

*Lindiza*

# Concorrência Pública 02/2018

Processo Administrativo nº 056/2018

Protocolo nº 9828/2018

**Objeto:** Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.

**Solicitante:** Divisão de Tecnologia da Informação - Secretaria Municipal de Administração.

**Abertura:** 17/05/2018

**Horário:** 09h00min

VOLUME 03

FC	MM	PC	METÁLICO
FC	SM	PC	METÁLICO
FC	SM	APC	METÁLICO
MT-RJ	MM	PC	PRETO
MT-RJ	SM	PC	PRETO
E2000	MM	PC	BEGE
E2000	SM	PC	AZUL
E2000	SM	APC	VERDE
MPO	MM	PC	PRETO
MPO	SM	APC	PRETO

**Perda de inserção (dB)**

TIPO DE CONECTOR <sup>(4)</sup>	POLIMENTO FIBRA <sup>(4)</sup>		PERDA DE INSERÇÃO TÍPICA - MÁXIMA <sup>(4)</sup>	CLASSE (NBR 14433) <sup>(4)</sup>
LC	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
LC	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
LC	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
LC	UPC	SM	0,15 - 0,30	III
LC	APC	SM	0,15 - 0,30	III
SC	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
SC	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
SC	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
SC	UPC	SM	0,15 - 0,30	III
SC	APC	SM	0,15 - 0,30	III
MT-RJ	-	MM	0,30 - 0,50	II
MT-RJ	-	SM	0,50 - 0,80	I
ST	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
ST	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
ST	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
ST	UPC	SM	0,15 - 0,30	III
FC	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
FC	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
FC	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
FC	UPC	SM	0,15 - 0,30	III



FC	APC	SM	0,15 - 0,30	III
E2000	APC	SM	0,15 - 0,30	III

**Perda de retorno**

TIPO DE CONECTOR (4)	POLIMENTO (4)	FIBRA (4)	PERDA DE RETORNO - MÓDULO (4)	CATEGORIA (NBR 14433) (4)
LC	SPC	MM	>30	A
LC	UPC	MM	>30	A
LC	SPC	SM	>40	B
LC	UPC	SM	>50	C
LC	UPC	SM	>60	D
SC	SPC	MM	>30	A
SC	UPC	MM	>30	A
SC	SPC	SM	>40	B
SC	UPC	SM	>50	C
SC	APC	SM	>60	D
MT-RJ	-	MM	>30	A
MT-RJ	-	SM	>40	B
ST	SPC	MM	>30	A
ST	UPC	MM	>30	A
ST	SPC	SM	>40	B
ST	UPC	SM	>50	C
FC	SPC	MM	>30	A
FC	UPC	MM	>30	A
FC	SPC	SM	>40	B
FC	UPC	SM	>50	C
FC	APC	SM	>60	D
E2000	APC	SM	>60	D


**Quantidade de Fibras**

Os kits de adaptadores ópticos interconectam diferentes quantidades de fibras, de acordo com o modelo:

- 02F (1 peça para adaptadores duplex ou 2 peças para adaptadores simplex)
- 06F (3 peças para adaptadores duplex ou 6 peças para adaptadores simplex)
- 12F (1 peça, somente para adaptadores MPO)
- 72F (6 peças, somente para adaptadores MPO)

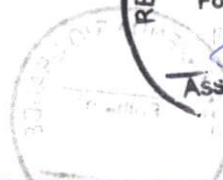
**Quantidade de Ciclos de Inserção**

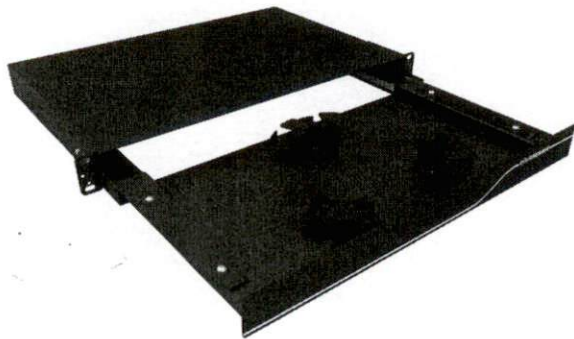
> 500 inserções (3)

**Lote mínimo**

1 caixa

Compatibilidade	Toda a linha FCS.
Quantidade por caixa (gift)	10 peças
Garantia	12 meses





## BANDEJA DE ACOMODAÇÃO DE CORDÕES 1U



<b>Descrição</b>	É ideal para instalação em sistemas de telecomunicações ópticas, para uso interno e instalação em racks. Recomendada para armazenar o comprimento excedente dos cabos ópticos utilizados para interligação entre os distribuidores ópticos e os equipamentos de rede.
<b>Aplicação</b>	
<b>Vantagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandeja para acomodação de cabos ópticos;</li> <li>• Manuseio simples, sem a necessidade de ferramentas especiais;</li> <li>• Apresenta gaveta de deslizante que facilita o acesso aos cabos ópticos armazenados;</li> <li>• Possui guia de fibras através de raios de curvatura adequados proporcionando ótima performance da fibra óptica;</li> <li>• Adequado para instalação em racks ou brackets 19" ou 23".</li> <li>• Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos.</li> </ul>
<b>Ambiente de Instalação</b>	Interno
<b>Ambiente de Operação</b>	Não Agressivo
<b>Altura (mm)</b>	44,45 mm (1U)
<b>Largura (mm)</b>	484 mm
<b>Profundidade (mm)</b>	320 mm
<b>Cor</b>	Cinza (RAL 7035)
<b>Material do corpo do produto</b>	Aço SAE1020



## SPLITTER ÓPTICO 1XN BALANCEADO



### Descrição

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Eles são constituídos por uma fibra de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-os como splitters balanceados. São utilizados principalmente em redes ópticas FTTx/PON e em redes HFC (TV a cabo).

Disponível em três modelos:  
- Conectorizado nas saídas e entrada.  
- Conectorizado apenas nas saídas;  
- Não conectorizado.

### Compatibilidade

Bandejas de Emenda ou Módulos Conectorizados.

### Tipo de Fibra

Fibras de Entrada e Saídas do Tipo "Bend Insensitive" G.657A (2).

### Normas

- Telcordia GR-1209 (Requisitos Gerais para Componentes Passivos Ópticos)
- Telcordia GR-1221 (Requisitos de Confiabilidade para Componentes Passivos Ópticos)
- IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexão de Fibra Óptica e Componentes Passivos - Padrões de Performance)

### Certificações

ANATEL (Homologação 1837-11-0256 e 1835-11-0256)

### Acessórios Inclusos

Folha de Testes (Medidas de Perda de Inserção e Perdas de Retorno<sup>(1)</sup>)

### Garantia

12 meses

### Código de Cores

Porta 1	Azul
Porta 2	Laranja
Porta 3	Verde
Porta 4	Marrom
Porta 5	Cinza
Porta 6	Branca
Porta 7	Vermelha
Porta 8	Preta

- Nos divisores de 16, 32 e 64 saídas, o grupo de cores se repetirá a cada 8 portas, sendo separados e indetificados através de tubos plásticos e etiquetas;
- Código de cores válido para splitters não conectorizados;
- Splitters Conectorizados apresentam identificação das portas por meio de etiquetas numeradas.

**Código do Produto**
**SPLITTERS SEM CONECTORES:**

- 35500100** SPLITTER OPTICO FBT 1X2 50/50 G.657A NC/NC 2M/2M
- 35500104** SPLITTER OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/NC 2M/2M
- 35500099** SPLITTER OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/NC 2M/2M
- 35500108** SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/NC 2M/2M
- 35500112** SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/NC 2M/2M
- 35500109** SPLITTER OPTICO PLC 1X64 G.657A NC/NC 2M/2M

**SPLITTERS CONECTORIZADOS APENAS NA SAÍDA:**

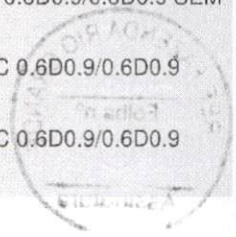
- 35500174** SPLITTER OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500178** SPLITTER OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500191** SPLITTER OPTICO PLC 1X2 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500192** SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500196** SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500175** SPLITTER OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500179** SPLITTER OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500189** SPLITTER OPTICO PLC 1X2 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500193** SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500197** SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT

**SPLITTERS CONECTORIZADOS NAS SAÍDAS E ENTRADA:**

- 35500101** SPLITTER OPTICO FBT 1X2 50/50 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9
- 35500173** SPLITTER OPTICO PLC 1X4 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500177** SPLITTER OPTICO PLC 1X8 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500188** SPLITTER OPTICO PLC 1X2 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500195** SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT



35500199	SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35500172	SPLITTER OPTICO PLC 1X8 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35500176	SPLITTER OPTICO PLC 1X4 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35500190	SPLITTER OPTICO PLC 1X2 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35500194	SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35500198	SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT



especificações ambientais

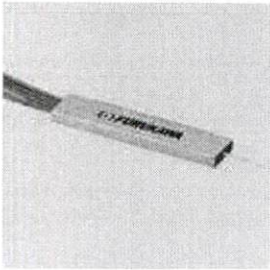
Modelos	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
Temperatura de Operação	-40~+85°C		-25~+70°C			
Temperatura de Armazenamento	-40~+85°C					
Umidade Relativa de Operação	5-95%					
Umidade Relativa de Armazenamento	5-95%					

Nota

- 1 - Medidas considerando splitters sem conectores;
- 2- Fibras "Bend Insensitive" G.657A apresentam baixa sensibilidade à curvatura, sendo compatível com as fibras G.652, podendo assim serem usadas em toda a rede óptica.







## Splitter Óptico 1xN Balanceado

**Tipo do Produto** Splitter óptico

**Família do Produto** FBS - Furukawa Broadband System

**Descrição** Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Eles são constituídos por uma fibra de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-os como splitters balanceados. São utilizados principalmente em redes ópticas FTTx/PON e em redes HFC (TV a cabo).

Disponível em três modelos:

- Conectorizado nas saídas e entrada.
- Conectorizado apenas nas saídas;
- Não conectorizado.



**Ambiente de Instalação** Interno ou Externo (Acomodado em caixa apropriada).

**Ambiente de Operação** Não Agressivo.

**Compatibilidade** Bandejas de Emenda ou Módulos Conectorizados.

**Garantia** 12 meses

### Vantagem

- Modelos 1x2 fabricados com tecnologia FBT ou PLC,
- Modelos 1x4, 1x8, 1x16, 1x32, 1x64 fabricados com tecnologia PLC;
- Operação nas três janelas de comunicação para os padrões de redes ópticas passivas: 1310nm, 1490nm e 1550nm;
- Perda de Inserção e Uniformidade estáveis entre 1260 e 1650nm para modelos PLC - Full Spectrum;
- Para modelos FBT, os parâmetros de Perda de Inserção e Uniformidade são aplicáveis às faixas de 1260~1360 e 1480~1650nm;
- Tamanho compacto que permite o armazenamento em diversos tipos de bandejas ópticas de emenda;
- Baixa perda de inserção e excelente uniformidade;
- Alta confiabilidade;
- Fibra especial G.657A - otimizadas para acomodação em bandejas com raio de curvatura reduzidas.

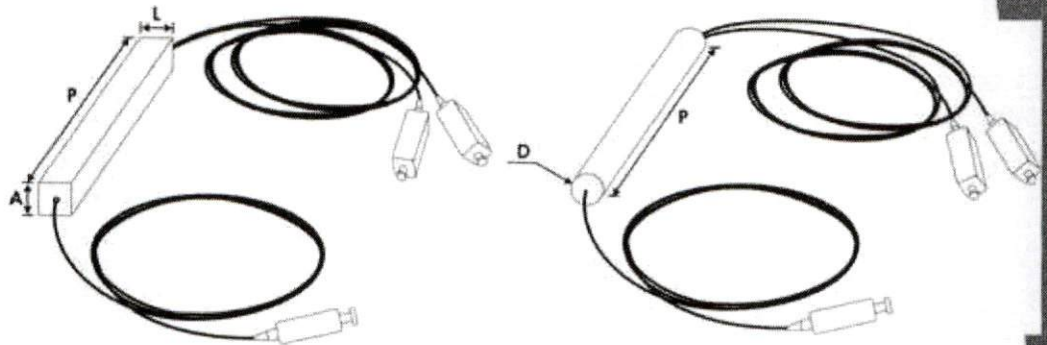
### Parâmetros de performance

Modelos	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
<b>Banda Óptica Passante</b>	PLC: 1260~1650		FBT:1260~1360nm e 1480~1650nm			
<b>Perda de Inserção Máxima(Desconsiderar Perdas das Conexões)</b>	3,7dB	7,1 dB	10,5dB	13,7dB	17,1 dB	20,5dB
<b>Uniformidade</b>	0,5 dB	0,6 dB	1,0 dB	1,3 dB	1,5 dB	1,7 dB
<b>Sensibilidade à Polarização Máxima (PDL)</b>	0,2 dB	0,2 dB	0,25dB	0,3 dB	0,4 dB	0,5 dB
<b>Diretividade</b>	>55 dB					
<b>Perda de Retorno</b>	>55 dB					

Especificações ambientais

Modelos	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
Temperatura de Operação	-40~+85°C			-25~+70°C		
Temperatura de Armazenamento	-40~+85°C					
Umidade Relativa de Operação	5~95%					
Umidade Relativa de Armazenamento	5~95%					

Splitter com conector



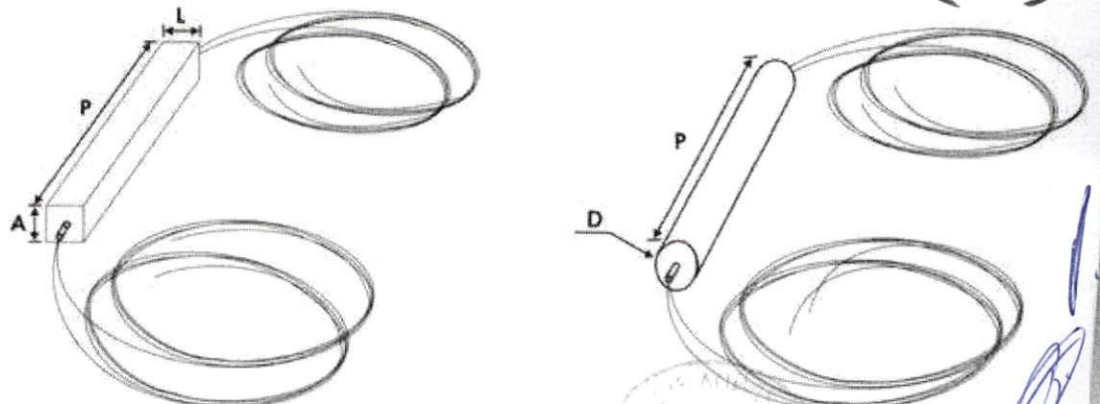
Características dimensionais para splitter com conector

Modelos	1x2 FBT		1x2 PLC		1x4		1x8		1x8 Compacto	1x16		1x32	
Tipo de Conectorização	E/S	S	E/S	S	E/S	S	E/S	S	S	E/S	S	E/S	S
Profundidade (P)	50mm		55mm		55mm		55mm		90mm	60mm		80mm	
Diâmetro (D)	3.0mm		N/A		N/A		N/A		N/A	N/A		N/A	
Largura (L)	N/A		7mm		7mm		7mm		20mm	12mm		20mm	
Altura (A)	N/A		4mm		4mm		4mm		10mm	4mm		6mm	
Comprimento do Pigtail de Entrada	1.5m	0.6m	1.5m	0.6m	1.5m	0.6m	1.5m	0.6m	2.0m	1.5m	0.6m	1.5m	0.6m
Comprimento do Pigtail de Saída	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m	0.7 ou 0.9m	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m
Diâmetro do Pigtail	900µm ou 2mm												

- S - Splitter Conectorizado apenas na Saída;
- E/S - Splitter Conectorizado na Entrada e nas Saídas.



Splitter sem conector



**Características dimensionais para splitter sem conector**

Modelos	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
Profundidade (P)	50mm	40mm	40mm	40mm	50mm	60mm
Diâmetro (D)	3mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Largura (L)	N/A	4mm	4mm	4mm	7mm	12mm
Altura (A)	N/A	4mm	4mm	4mm	4mm	4mm
Comprimento da Fibra	2m					
Diâmetro da Fibra Nua	250µm					

**Código de Cores**

Porta 1	Azul
Porta 2	Laranja
Porta 3	Verde
Porta 4	Marrom
Porta 5	Cinza
Porta 6	Branca
Porta 7	Vermelha
Porta 8	Preta

- Nos divisores de 16, 32 e 64 saídas, o grupo de cores se repetirá a cada 8 portas sendo separados e identificados através de tubos plásticos e etiquetas;
- Código de cores válido para splitters não conectorizados;
- Splitters Conectorizados apresentam identificação das portas por meio de etiquetas numeradas.

**Tipo de Conector**

Conectores	Atenuação Óptica por Conexão (dB)		Perda de Retorno Máxima por Conexão (dB)	Características
	Típica	Máxima		
SC-APC	0,15	0,30	>60	- Conector do tipo "Push-Pull";
SC-UPC	0,15	0,30	>50	- Corpo Plástico; - Ferrolho Cerâmico (Zircônia).

- Para os Splitters Conectorizados é necessário somar as perdas das conexões as perdas presentes no splitter. Dessa forma, se obtém os parâmetros de performance do conjunto.

**Tipo de Fibra**

Fibras de Entrada e Saídas do Tipo "Bend Insensitive" G.657A (2).

**Normas Aplicáveis**

- Telcordia GR-1209 (Requisitos Gerais para Componentes Passivos Ópticos)
- Telcordia GR-1221 (Requisitos de Confiabilidade para Componentes Passivos Ópticos)
- IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexão de Fibra Óptica e Componentes Passivos - Padrões de Performance)

**Certificações**

ANATEL (Homologação 1837-11-0256 e 1835-11-0256)

Gravação Padrão  
Furukawa

SPLITTER OPTICO XXX 1XN YY/ZZ G.657A GG-GGG/AA-AAA BBDCC/EEDFF  
 XXX = Tecnologia de fabricação (FBT ou PLC);  
 N = Quantidade de saídas;  
 YY = Para splitter desbalanceado, indica o percentual de potência óptica da primeira saída;  
 ZZ = Para splitter desbalanceado, indica o percentual de potência óptica da segunda saída;  
 G.657A = Tipo da fibra;  
 GG-GGG = Tipo de conector das entradas;  
 AA-AAA = Tipo de conector das saídas;  
 BB = Comprimento da fibra de entrada (m);  
 CC = Diâmetro do revestimento da fibra de entrada (0,9 mm ou 2 mm);  
 EE = Comprimento das fibras de saída (m);  
 FF = Diâmetro do revestimento das fibra de saída (0,9 mm ou 2 mm).



Código do Produto

SPLITTERS SEM CONECTORES:

35500100	SPLITTER OPTICO FBT 1X2 50/50 G.657A NC/NC 2M/2M
35505000	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/NC 2M/2M
35505001	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/NC 2M/2M
35505002	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/NC 2M/2M
35505003	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/NC 2M/2M
35505047	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X64 G.657A NC/NC 2M/2M

SPLITTERS CONECTORIZADOS APENAS NA SAÍDA:

35505004	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505005	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505025	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X2 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505027	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505028	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505006	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505010	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505033	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X2 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505034	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505035	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT

SPLITTERS CONECTORIZADOS NAS SAÍDAS E ENTRADA:

35500101	SPLITTER OPTICO FBT 1X2 50/50 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9
35505008	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X4 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505009	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505042	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X2 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A SC-APC/SC-APC

Este informativo é de autoria e propriedade exclusiva da Furukawa Electric LatAm. É vedada a sua reprodução no todo ou em parte sem mencionar sua autoria, assim como alteração de seu conteúdo ou contexto. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. As Imagens e desenhos são meramente ilustrativas.

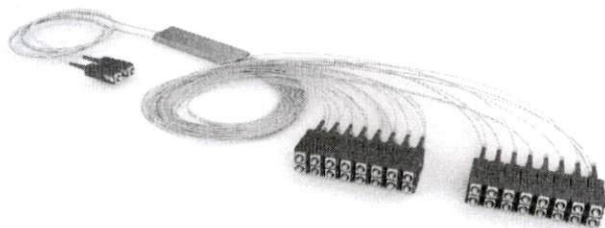
35505043	0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505044	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505011	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X4 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505012	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505048	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X2 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505049	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505050	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X32 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT

**Acessórios Inclusos**

Folha de Testes (Medidas de Perda de Inserção e Perdas de Retorno<sup>(1)</sup>)

**Notas**

- 1 - Medidas considerando splitters sem conectores;
- 2- Fibras "Bend Insensitive" G.657A apresentam baixa sensibilidade à curvatura, sendo compatível com as fibras G.652, podendo assim serem usadas em toda a rede óptica.



## SPLITTER ÓPTICO 2XN BALANCEADO



### Descrição

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. O modelo 2xN possui 2 fibras de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-o como um splitter balanceado.

São utilizados principalmente em sistemas ópticos com redundância não-simultânea. Disponível apenas em modelos com fibras de entrada e saída não conectorizados.

### Compatibilidade

Bandeja de Emenda ou Módulos Conectorizados.

### Tipo de Fibra

Fibras de Entrada e Saídas do Tipo "Bend Insensitive" G.657A (2).

### Normas

- Telcordia GR-1209 (Requisitos Gerais para Componentes Passivos Ópticos)
- Telcordia GR-1221 (Requisitos de Confiabilidade para Componentes Passivos Ópticos)
- IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexão de Fibra Óptica e Componentes Passivos - Padrões de Performance)

### Certificações

ANATEL (Homologação 1837-11-0256 e 1835-11-0256)

### Acessórios Inclusos

Folha de Testes (Medidas de Perda de Inserção e Perdas de Retorno<sup>(1)</sup>)

### Garantia

12 meses

### Código de Cores

Porta 1	Azul
Porta 2	Laranja
Porta 3	Verde
Porta 4	Marrom
Porta 5	Cinza
Porta 6	Branco
Porta 7	Roxo
Porta 8	Negro

- Nos divisores de 16, 32 e 64 saídas, o grupo de cores se repetirá a cada 8 portas, sendo separados e identificados através etiquetas coloridas;
- As portas de entrada dos splitter 2xN seguem o seguinte código: Entrada 1 - Azul e entrada 2 - Laranja.

### Código do Produto

35500121	SPLITTER OPTICO FBT 2X2 50/50 G.657A NC/NC 2M/2M
35500186	SPLITTER OPTICO PLC 2X2 G.657A NC/NC 2M/2M

35500120	SPLITTER OPTICO PLC 2X4 G.657A NC/NC 2M/2M
35500119	SPLITTER OPTICO PLC 2X8 G.657A NC/NC 2M/2M
35500118	SPLITTER OPTICO PLC 2X16 G.657A NC/NC 2M/2M
35500115	SPLITTER OPTICO PLC 2X32 G.657A NC/NC 2M/2M
35500114	SPLITTER OPTICO PLC 2X64 G.657A NC/NC 2M/2M

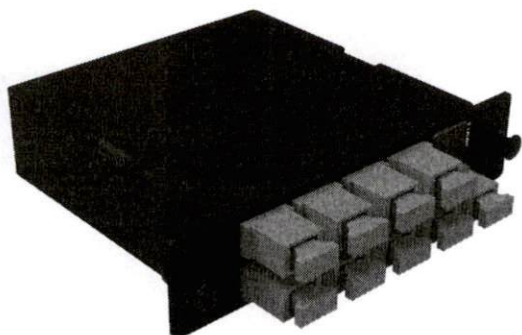
**Especificações ambientais**

Modelos de Splitter	2x2	2x4	2x8	2x16	2x32	2x64
Temperatura de Operação	-40~+85°C			-25~+70°C		
Temperatura de Armazenamento	-40~+85°C					
Umidade Relativa de Operação	5~95%UR					
Umidade Relativa de Armazenamento	5~95%UR					

**Nota**

- 1 - Medidas considerando splitters sem conectores;
- 2- Fibras "Bend Insensitive" G.657A apresentam baixa sensibilidade à curvatura, sendo compatível com as fibras G.652, podendo assim serem usadas em toda a rede óptica.





## SPLITTER ÓPTICO MODULAR



### Descrição

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Eles são constituídos por uma fibra de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-os como splitters balanceados. Existem ainda os splitters desbalanceados que são constituídos por uma fibra de entrada e 2 fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma assimétrica entre elas. Ou seja, a potência do sinal óptico pode ser dividida em proporções diferentes de acordo com a necessidade de cada aplicação. Os splitters modulares LGX são especificamente desenvolvidos para aplicações plug-and-play, aumentando a velocidade e a organização da instalação.

### Compatibilidade

**35050266** - PATCH PANEL MODULAR LGX  
**35260119** - MODULO DE TERMINAÇÃO LGX OFS PRETO LST1U-072/07  
**35260153** - MODULO DE TERMINAÇÃO LGX OFS BRANCO LST1U-072/07  
**36100022** - ARMARIO ORBITAL C/ ENTRADA 48 FIBRAS E SAIDA 2X144 SC-APC

### Tipo de Fibra

Fibras de Entrada e Saídas do Tipo "Bend Insensitive" G.657A (2).

### Normas

- Telcordia GR-1209 (Requisitos Gerais para Componentes Passivos Ópticos)
- Telcordia GR-1221 (Requisitos de Confiabilidade para Componentes Passivos Ópticos)
- IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexão de Fibra Óptica e Componentes Passivos - Padrões de Performance)

### Certificações

Splitter 1XN PLC:  
 Anatel (Homologação 1837-11-0256)  
 Splitter 1X2 FBT:  
 Anatel (Homologação 1835-11-0256)

### Acessórios Inclusos

Folha de Testes (Medidas de Perda de Inserção e Perdas de Retorno<sup>(1)</sup>)

### Garantia

12 meses

### Código do Produto

35500147	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 01/99 G.657A SC-APC/SC-APC
35500148	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 02/98 G.657A SC-APC/SC-APC
35500149	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 05/95 G.657A SC-APC/SC-APC
35500150	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 10/90 G.657A SC-APC/SC-APC
35500152	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 15/85 G.657A SC-APC/SC-APC
35500153	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 20/80 G.657A SC-APC/SC-APC
35500154	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 25/75 G.657A SC-APC/SC-APC
35500155	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 30/70 G.657A SC-APC/SC-APC





35500156	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 35/65 G.657A SC-APC/SC-APC
35500157	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 40/60 G.657A SC-APC/SC-APC
35500158	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 45/55 G.657A SC-APC/SC-APC
35500159	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 50/50 G.657A SC-APC/SC-APC
35500160	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X4 G.657A SC-APC/SC-APC
35500161	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X8 G.657A SC-APC/SC-APC
35500162	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X16 CORDAO G.567A SC-APC/SC-APC
35500165	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X32 CORDAO G.657A SC-APC/SC-APC
35500163	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X16 G.657A SC-APC/MPO-APC
35500164	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X16 G.657A LC-APC/MPO-APC
35500166	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X32 G.657A LC-APC/MPO-APC
35500167	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X32 G.657A SC-APC/MPO-APC
35500107	SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A SC-APC/SC-APC 1.5D2/ 1.5D2
35500110	SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC 1.5D2/ 1.5D2
35500122	SPLITTER OPTICO PLC 1X64 G.657A SC-APC/SC-APC 1.5D2/ 1.5D2

**Especificações ambientais**

Modelos de Splitter	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
Temperatura de Operação	-40~+85°C			-25~+70°C		
Temperatura de Armazenamento	-40~+85°C					
Umidade Relativa de Operação	5~95%UR					
Umidade Relativa de Armazenamento	5~95%UR					

**Nota**

- 1- Medidas sem conectores
- 2- Apresenta baixa sensibilidade à curvatura, sendo compatível com as fibras G.652, podendo ser usada em toda a rede óptica
- 3- Válido para Splitter Modular Cordão



## CABO DROP FIG.8 COMPACTO METÁLICO LOW FRICTION



### Construção

ROHS Compliant
Não dielétrico
Atrito reduzido

### Descrição

Cabo tipo figura oito de dimensões compactas com capa em material de baixo atrito (*low friction*). Especialmente desenvolvido para instalações de acesso final ao assinante (tipo drop) em redes FTTH e FTFA. Os elementos de tração em fios de aço possibilitam que o cabo seja puxado ou empurrado pelo duto, dispensando a utilização de um guia na instalação.

### Aplicação

Ambiente de Instalação	Interno/Externo
Ambiente de Operação	Aéreo autossustentado e dutos

### Normas

- ITU-T G 657
- ANATEL - Lista de Requisitos Técnicos para Produtos de Telecomunicações Categoria I (Cabo Auto-Sustentado de Fibras Ópticas – Drop Óptico Compacto para vãos de 80 m).

### Certificações

- ANATEL

### Fibra Óptica

BLI-A/B - Monomodo com baixa sensibilidade a curvaturas.

### Características Ópticas

Fibra	Características
Monomodo	De acordo com especificação técnica 2000

### Revestimento Primário da Fibra

Fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV.

### Identificação da Fibra

FIBRA	COR
01	Verde

02

Amarela

**Elemento de Tração**

Dois fios de aço de 0,4 mm de diâmetro nominal, totalmente aderidos ao revestimento externo, dispostos em posições diametralmente opostas ao longo do núcleo óptico cabo.

**Elemento de Sustentação**

Fio de aço galvanizado com diâmetro nominal de 1,2 mm, totalmente aderido ao revestimento externo, que proporciona estabilidade térmica e previne contra esforços de tração e contração no cabo óptico em instalação aérea.

**Capa Externa**

Material termoplástico com característica de baixo atrito (*low friction*), retardante à chama do tipo LSZH (*low smoke, zero halogen*) resistente a intempéries e raios UV. Disponível na cor preta ou cinza.

**Classe de flamabilidade**

Grau de proteção do cabo	Gravação
Cabo óptico com revestimento de baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, livre de halogênios - " <i>low smoke and zero halogen</i> "	
	LSZH

**Dimensionais**

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VALOR
Número de fibras ópticas	fibras	1 ou 2
Diâmetro nominal dos fios de aço do núcleo óptico	mm	0,4
Diâmetro nominal do fio de aço do mensageiro	mm	1,2
Dimensional nominal do núcleo óptico	mm	2,0 ± 0,1 x 3,0 ± 0,1
Dimensional nominal do cabo	mm	2,0 ± 0,1 x 5,1 ± 0,1
Diâmetro nominal do mensageiro isolado	mm	2,0
Massa nominal	kg/km	20

**Características Físicas**

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VALOR
Temperatura de operação	°C	-20 a +65
Temperatura de instalação	°C	0 a +40
Temperatura de armazenamento	°C	-20 a +65
Raio mínimo de curvatura durante a instalação	mm	30
Raio mínimo de curvatura durante a operação	mm	15
Carga máxima durante a instalação (mensageiro)	N	660
Carga máxima durante a instalação (somente o núcleo óptico)	N	148
Coefficiente de atrito dinâmico máximo*	-	0,25

\* O coeficiente de atrito dinâmico é definido, de acordo com as normas ANATEL para Cabo Auto-sustentado de Fibras Ópticas – Drop Óptico para vãos de 80 m, como:

$$\mu = Ft / (2 \cdot Fo)$$

Onde:

$\mu$  = Coeficiente de atrito dinâmico



**Ft** = Força de escorregamento [N]

**Fo** = Força da carga de compressão [N]

**Gravação**

**FURUKAWA CFOAC-BLI-A/B-CM-xx-AR-LSZH mm/aaaa ANATEL nANATEL LOTE nL YAAMDDHHmm (\*\*)**

Onde:

<b>xx</b>	Número de fibras ópticas
<b>mm/aaaa</b>	Data de fabricação
<b>nANATEL</b>	Número da homologação Anatel aplicável
<b>LOTE</b>	Número do lote
<b>YAAMDDHHmm</b>	Rastreabilidade: Y: Processo de fabricação AA-Ano, MM-Mês, DD-Dia, HH-Hora, mm-minuto
<b>(**)</b>	Marcação sequencial métrica (xxxxm)

**Tipo de Embalagem**

Bobina de madeira ou RIB (Reel-In-Box)

**Comprimento Padrão**

Bobina: 1000m  
RIB: 500m

**Dimensões Nominais da Embalagem**

Bobina: 350(F)x320(L)x220(N)\* mm  
RIB: 375x385x250 mm

\*Nota: (F) Diâmetro do flange, (L) Largura interna, (N) Diâmetro do núcleo

**Observações**

- A gravação em todas as versões será feita em cores contrastantes na unidade óptica



*[Handwritten signature]*



## CAIXA DE EMENDA ÓPTICA PARA APLICAÇÃO AÉREA/SUBTERRÂNEA - FK-CEO-4M



### Descrição

O Conjunto de Emendas Óptico FK-CEO-4M é utilizado para proteção e acomodação de emendas ópticas para transição entre cabos de fibra óptica.

Aplicáveis em vias aéreas ou subterrâneas com capacidade para até 144 fibras, acomodadas em bandejas com capacidade de 24 fusões. Possui configuração tipo "topo" e sistema de vedação mecânico.

Suas bandejas podem acomodar emendas, splitters e fibras nuas com um raio mínimo de curvatura de até 30mm. Possuem guias que permitem a inversão de fibras, caso seja necessário.

Sua estrutura possibilita a ancoragem de cabos seja pelo elementos de sustentação, seja pela capa do cabo. Assim como o aterramento de sua estrutura metálica.

Permite derivações, sangria ou terminação dos cabos ópticos, com 1 entrada oval para cabos de 10 até 17,5 mm e 4 entradas redondas para derivação de cabos de 5 a 17,5mm.

Acompanha todos os acessórios para fechamento e vedação das portas não utilizadas e permite a execução de reentradas de cabos, sem a necessidade de materiais ou ferramentas adicionais.

\* Vide Notas

### Quantidade Fusões

Quantidade de Fusões	Quantidade de bandejas
24	1
48	2
72	3
96	4
120	5
144	6

### Aplicação

Possibilita a instalação em caixas subterrâneas ou aérea em paredes, postes ou cordoalhas, em qualquer posição.

Possui resistência à corrosão e envelhecimento e proteção ultra-violeta).

### Normas

- Telcordia GR-771 (Caixas de Emenda de Fibra Óptica)
- ITU-T L.13 (Requisitos de Performance para Nós Passivos Ópticos: Gabinetes Vedados para Ambientes Externos)

### Certificações

Anatel 00822-12-00256



**Vantagem**

1. Fechamento e vedação da caixa e da base com uma abraçadeira O'ring;
2. Possibilidade de fechamento com cadeado;
3. Possui bandeja para reserva de fibra com tubo "loose";
4. Sistema de acomodação: áreas separadas para armazenar, encaminhar, proteger e "transportar" as fibras;
5. Montagem facilitada devido ao sistema de vedação mecânico.
6. Permite o uso de splitter NC/NC e WDM passivo NC/NC.

**Características Físicas**

Dimensões	435 (altura) x 230 (diâmetro) mm
Material do corpo	PP + FG
Peso	4,3 kg
Temperatura de operação	-25 a 75 °C
Grau de Proteção	IP 68

**Tipo de sistema de vedação**

O sistema de fechamento da cúpula com a base, assim como a de passagem e vedação dos cabos, são realizadas através do sistema de fechamento mecânico, sem necessidade de utilização de tubos termocontráteis.

**Cor**

Preto  
 (Azul, Verde, Cinza, Amarelo, Branco ou Vermelho) \*  
 \*Fornecimento sob consulta

**Quantidade de cabos de entrada**

Porta	Quantidade de Entradas	Diâmetro de cabos (mm)
Oval	2	10 - 13
Oval	2	13 - 17,5

**Quantidade de cabos de derivação**

Porta	Quantidade de Entradas	Diâmetro de cabos (mm)
Circular	4	5 - 7
Circular	1	8 - 12
Circular	1	12 - 17,5



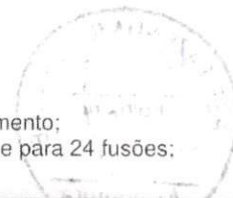
Capacidade de instalação de até 4 entradas redondas para derivação de cabos (vendidos separadamente).

**Suporta Sangria na entrada principal**

SIM

**Acessórios Inclusos**

- O módulo básico é composto por:
- Base, cúpula e abraçadeira de fechamento;
  - 1 bandeja de emenda com capacidade para 24 fusões;
  - 24 protetores de emenda;




- 1 bandeja para acomodação de tubos loose;
- Grommets para entrada oval para cabos com diâmetro de 10 - 17,5mm
- 4 grommets com 4 furos para cabos com diâmetros de 5 a 7 mm;
- 2 pinos plásticos para vedação da entrada oval onde não há passagem de cabos;
- Ferramentas para aperto das portas;
- 1 válvula para pressurização;
- Manual de Instalação.

**Nota**

O Conjunto de Emendas Óptico FK-CEO-4M módulo básico vem com os acessórios essenciais para a montagem e acomodação de 24F, podendo ser adquiridos outros acessórios de acordo com a necessidade do projeto (vide Compatibilidade).

**Identificação**

35520090 - FK-CEO-4M-144F (24F) (CEO - MÓDULO BÁSICO)

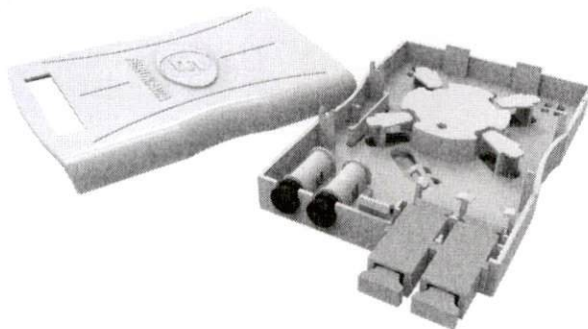
**Garantia**

12 meses

**Compatibilidade**

- 35520025 - BANDEJA DE EMENDA 24F PARA FK-CEO
  - 35520060 - SUPORTE PARA INSTALAÇÃO EM POSTE E PAREDE PARA FK-CEO-4M/4T
  - 35520030 - SUPORTE PARA INSTALAÇÃO EM CORDOALHA PARA FK-CEO-4M PARA FK-CEO-4T
  - 35520089 - KIT DE DERIVAÇÃO MECÂNICA (FK-CEO-4M)\*
- \* 1 Kit de Derivação Mecânica para cada Porta de Derivação, conforme necessidade.





## ROSETA ÓPTICA



<b>Descrição</b>	A ROSETA ÓPTICA atua como um ponto de terminação da rede óptica utilizando conectorização direta ou emenda por fusão em uma extensão pré-conectorizada (pigtail).
<b>Aplicação</b>	Uso interno em redes FTTx
<b>Vantagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode ser instalada em qualquer superfície vertical plana ou sobre caixas 4x2" embutidas em parede</li> <li>• Manuseio simples, não necessita de ferramentas especiais</li> <li>• Dimensional compacto</li> <li>• Feito em plástico de alta resistência mecânica</li> <li>• Permite a acomodação de protetores de emenda por fusão de 40mm ou 60mm, além de emendas mecânicas</li> <li>• A tampa pode ser fechada com um parafuso de aço inoxidável</li> <li>• Possui etiqueta de identificação na tampa frontal</li> <li>• Capacidade para armazenar 20cm de cordão óptico de 3mm de diâmetro.</li> <li>• Compatível com conectores de montagem em campo com polimento SC-APC</li> </ul>

<b>Características Físicas</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Dimensão</td> <td>79,8x114,9x22,5 [mm]</td> </tr> <tr> <td>Material do corpo</td> <td>Plástico ABS</td> </tr> </table>	Dimensão	79,8x114,9x22,5 [mm]	Material do corpo	Plástico ABS
Dimensão	79,8x114,9x22,5 [mm]				
Material do corpo	Plástico ABS				

<b>Características Técnicas</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Quantidade de posições</td> <td>capacidade de 2 emendas ópticas por fusão ou mecânicas capacidade para 2 adaptadores ópticos SC simplex ou LC duplex</td> </tr> <tr> <td>Acesso para cabos e cordões</td> <td>Possui cinco acessos para entrada e saída de cabos ou cordões ópticos: 2 inferiores, 1 superior, 1 lateral e 1 acesso na tampa traseira.</td> </tr> </table>	Quantidade de posições	capacidade de 2 emendas ópticas por fusão ou mecânicas capacidade para 2 adaptadores ópticos SC simplex ou LC duplex	Acesso para cabos e cordões	Possui cinco acessos para entrada e saída de cabos ou cordões ópticos: 2 inferiores, 1 superior, 1 lateral e 1 acesso na tampa traseira.
Quantidade de posições	capacidade de 2 emendas ópticas por fusão ou mecânicas capacidade para 2 adaptadores ópticos SC simplex ou LC duplex				
Acesso para cabos e cordões	Possui cinco acessos para entrada e saída de cabos ou cordões ópticos: 2 inferiores, 1 superior, 1 lateral e 1 acesso na tampa traseira.				

<b>Cor</b>	Branco
<b>Tipo de Pintura</b>	Acabamento plástico texturizado
<b>Compatibilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabo flat compacto 2mm x 1,6mm ou 3mm x 2mm</li> <li>• Cordões ópticos COA 2,0mm, 3,0mm, 5,8mm (dupla capa)</li> </ul>
<b>Acessórios Inclusos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 Braçadeiras plásticas</li> <li>• 02 Parafusos de fixação</li> <li>• 01 Parafuso para fechamento da tampa</li> </ul>
<b>Garantia</b>	12 meses





Normas

Telcordia GR-771 (Fiber Optic Splice Closures)





## CABO OPTICO CFOA-AS CT (ABNT CL), COMPACTO E AUTOSUSTENTADO PARA VÃO ATÉ 80m E PADRÃO DE COR DE TUBOS ABNT COLORIDO



Instrução	Dielétrico Núcleo Seco Tubos Loose SM								
Descrição	Cabos ópticos dielétricos auto sustentados formados com fibras ópticas revestidas em acrilato agrupados em unidades básicas preenchidas com geléia reunidos sobre um elemento central. Núcleo seco resistente a penetração de umidade e revestimento externo de material termoplástico resistente a intempéries, indicados para instalações aéreas em vãos com até 80 m.								
Aplicação	<table border="0"> <tr> <td>Ambiente de Instalação</td> <td>Externo</td> </tr> <tr> <td>Ambiente de Operação</td> <td>Aéreo Auto-suportado</td> </tr> </table>	Ambiente de Instalação	Externo	Ambiente de Operação	Aéreo Auto-suportado				
Ambiente de Instalação	Externo								
Ambiente de Operação	Aéreo Auto-suportado								
Normas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABNT NBR 14160 - Cabo óptico aéreo dielétrico auto-sustentado</li> <li>• ABNT NBR 13488 - Fibras Ópticas tipo monomodo de dispersão normal;</li> <li>• ITU-T Recommendation G.652 - Characteristics of a single-mode optical fibre and cable</li> <li>• ITU-T G.655 - Characteristics of a non-zero dispersion-shifted single-mode optical fibre and cable;</li> </ul>								
Certificações	Anatel								
Fibra Óptica	Monomodo (SM)								
Características Ópticas	Conforme Anexo A								
Revestimento Primário da Fibra	Fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV.								
Identificação das Fibras e Tubos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fibra Óptica/Unidade Básica</th> <th>Cor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>Verde</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Amarela</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>Branca</td> </tr> </tbody> </table>	Fibra Óptica/Unidade Básica	Cor	01	Verde	02	Amarela	03	Branca
Fibra Óptica/Unidade Básica	Cor								
01	Verde								
02	Amarela								
03	Branca								



Unidade Básica

Elemento Central

Núcleo

Elemento de Tração

Capa Externa

Seção Transversal

04	Azul
05	Vermelha
06	Violeta
07	Marrom
08	Rosa
09	Preta
10	Cinza
11	Laranja
12	Acqua

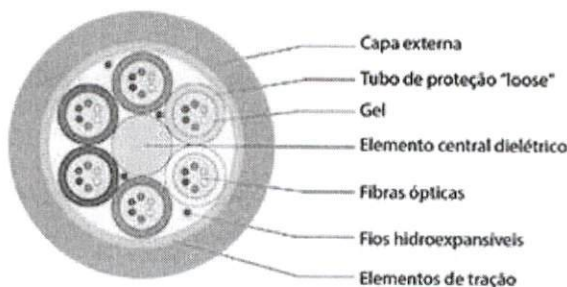
As fibras ópticas são agrupadas entre si de forma não aderente e protegidas por um elemento de material termoplástico preenchido por gel tixotrópico para evitar penetração de umidade e proporcionar proteção mecânica às fibras.

Elemento de material dielétrico posicionado no centro do núcleo para prevenir os esforços de contração do cabo. Como membro central se emprega um elemento em FRP (Fiber Reinforced Plastic).

As unidades básicas serão trançadas ao redor do membro central para formar o núcleo do cabo. O núcleo deve ser seco, protegido por materiais hidro-expansíveis para prevenir a entrada de umidade. Se o cabo assim requerir, poderão ser usados tubos de material termoplástico para manter o núcleo cilíndrico.

Fios de aramida.

Camada de material termoplástico resistente a intempéries e a luz solar na cor preta (NR).



Dimensionais



Quantidade total de fibras ópticas	Quant. fibras por tubo	Diâmetro externo (mm)	Massa nominal (kg/km)	Espessura mínima da capa (mm)	Diâmetro do tubo loose (nominal)
------------------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------------	----------------------------------

18 a 36	06	8,0 ± 0,2	48	1,0	1,8
16 a 40	08	8,2 ± 0,2	50	1,0	2,0

**Características Físicas**

Vão (m)	Força de Tração sem Acréscimo de Atenuação (N)		Carga de Compressão (N)	Fluência projetada após 20 anos de instalação (%)	Raio Mínimo de Curvatura (mm)	
	Carga Máxima de Operação				Durante instalação	Após instalação
80	1,5 x Peso do cabo /km		1 x Peso do cabo /km (Mínimo 1000)	Máxima 0,2	20 x Diâmetro Externo do Cabo	10 x Diâmetro Externo do Cabo

Temperatura de instalação -10 °C a 50 °C

Temperatura de armazenamento -20 °C a 65 °C

Temperatura de operação -20 °C a 65 °C


**Gravação**
**FURUKAWA CFOA-x-AS80-S yF v k CT mês/ano "Nome do Cliente" ANATEL n° do certificado (\*\*)** LOTE nL"

Onde:

**x** = tipo da fibra

SM (fibra monomodo)

**y** = número de fibras

**v** = Denominação extra para fibras especiais

G-652D: para fibras SM G.652.D

**k** = Denominação para material de capa

RC: retardante à chama

NR: não retardante

**mês/ano** = data de fabricação (MM/AAAA)

**"Nome do Cliente"** = quando solicitado no Pedido de Compra

**n° do certificado** = número da certificação ANATEL para o respectivo produto

**(\*\*)** = marcação seqüencial métrica xxxxxx m

**nL** = número do lote

**Tipo de Embalagem**

Bobina de madeira

**Observações**

Utilize somente acessórios pré-formados na ancoragem dos cabos cobertos por esta proposta. A Furukawa não recomenda outros tipos de acessórios para este fim. Como referência segue tabela de acessórios de ancoragem recomendados.

Características dos cabos	Acessórios de Ancoragem (PLP)
Vão máximo	Referência do produto
80m	OPDE-1003-L



1.





# AVAYA

## AVAYA ONE-X® DESKPHONE VALUE EDITION



Deliver basic communications and convenient digital features at an attractive price point. These phones are ideal for enterprises and call centers alike, and can be deployed alongside other Avaya phones. The 1600 Series IP Deskphones combine the features of traditional and IP desk phones, delivering capabilities often found in higher-priced devices.

### 1608, 1608-I\* IP Telephones

Avaya one-X is a portfolio of communications solutions that deliver a powerful and consistent communications experience for the end user - across a variety of devices and interfaces. Avaya one-X solutions provide Intelligent Access to communications driving enhanced productivity and competitive advantage.

Avaya one-X Deskphone Value Edition is a family of cost effective IP Telephones that deliver familiar features at an attractive price point for the customer with basic communications needs.

Designed with the reliability you expect from Avaya, one-X Deskphone Value Edition telephones provide critical features and capabilities not often found in competitively priced models. Avaya one-X Deskphone Value Edition combines traditional telephone features such as LED lights and fixed feature buttons (e.g. conference, transfer, hold) with the latest in user experience features such as softkeys, a navigation wheel and a context sensitive user interface in select models. It also offers as a standard: 2-way speakerphones, backlit displays and multi-line capabilities. Avaya one-X Deskphone Value Edition models feature a stylish design and are a sharp addition to any retail store, branch, or corporate office.

The Avaya 1608 IP Telephone is designed for the Everyday user. Everyday users typically rely on several forms of communication including voice and

email - and while they require a quality telephone, they rarely receive more than five or six calls per day. Cubicle workers and sales staff within a retail store are examples of Everyday users for whom the 1608 delivers a productivity-enhancing telephone.

The Avaya 1608 supports 8 line appearances/feature keys. Each of the buttons includes dual LED's (red, green) providing explicit status for the user. For a familiar look and feel, the 1608 includes several fixed feature keys for common telephone tasks including conference, transfer, drop, hold, mute. In addition, the 1608 includes a high quality full duplex speakerphone, and supports a broad portfolio of Avaya wired and wireless headsets through its integrated headset jack.

The 1608 features a context sensitive user interface along with three softkeys and a four-way navigation cluster - ideal for scrolling through the local contacts list or call logs. The display on the 1608 measures three lines by 24 characters and is backlit for easier viewing in all lighting conditions.

## About Avaya

Avaya is a leading, global provider of customer and team engagement solutions and services available in a variety of flexible on-premise and cloud deployment options. Avaya's fabric-based networking solutions help simplify and accelerate the deployment of business critical applications and services. For more information, please visit [www.avaya.com](http://www.avaya.com).

\* 1608-I supported on Avaya Communication Manager (available in China, Taiwan, Korea, Israel and the Arabic speaking Middle East countries)

\*\* Full Duplex speakerphone supported on Avaya Communication Manager

## And keep in mind:

**Security and reliability:** With enhanced protection against denial of service attacks as well as improved VLAN separation, the 1608 delivers the high level of security and quality that you've come to expect from Avaya.

## Key Features

Hardware:

- Backlit display - 3.5" diagonal, 3 rows by 24 characters
- Ergonomic hearing aid compatible handset - supporting TTD acoustic coupler
- 8 line appearance/feature key buttons - with dual LED's (red, green)
- 2-way speakerphone\*\*
- Message waiting indicator
- Dual position flip stand
- Four-way navigation cluster button
- Three contextual softkey buttons
- Volume button - (separate volume levels in the handset, headset, speaker, and ringer)
- Quick-access Voicemail Message button
- Telephony application button - to return to main telephone screen
- Avaya Menu button - (options and settings access)
- Contacts button
- Call log button
- Redial button
- Speaker button
- Mute button
- Headset button
- Hold button
- Conference button
- Transfer button

- Drop button
- Ethernet (10/100) line interface with a secondary 10/100 port for collocated laptop or PC
- PoE 802.3af class 2 device, also supports a local power supply
- Headset interface
- Wall mount kit available
- Optional Gigabit Adapter for Gigabit connectivity to a PC

Software:

- Contacts application - supports up to 100 entries
- Call log - contains last 100 calls
- H.323 protocol support
- Standards-based codec support: G.711, G.726, G.729A/B
- Supports the following languages: English, French, Spanish, German, Italian, Dutch, Portuguese, Russian, Japanese (half width Katakana).
- Additional language support available on the 1608-I: Traditional Chinese, Simplified Chinese, Korean, Hebrew and Arabic.

## Requirements:

- Avaya Communication Manager 3.0 or greater
- Avaya IP Office 4.2 (11) or greater
- Local or centralized electrical power. Through an 802.3af switch, or local power supply.
- HTTP file server

## Learn More

For more information about how Avaya IP Telephone solutions may be leveraged to help grow revenue and reduce costs, contact your Avaya Client Executive, Avaya Authorized BusinessPartner or visit [avaya.com](http://avaya.com) and click on IP Telephony.

© 2016 Avaya Inc. All Rights Reserved.

Avaya and the Avaya logo are trademarks of Avaya Inc. and are registered in the United States and other countries. All other trademarks identified by ®, TM, or SM are registered marks, trademarks, and service marks, respectively, of Avaya Inc. Other trademarks are the property of their respective owners.  
09/16 • LB3383-04



 Provide feedback for this document





# AVAYA

## AVAYA J129 IP PHONE

Cost-effective IP Phone that provides Secure, Reliable, Basic Voice Communications

The Avaya J129 IP Phone packs all the essential call handling features you'd expect in an affordable, yet highly functional SIP phone.

### Highlights

- Ease of use
- Exceptional value
- Security

Take a look at this entry-level IP Phone with its fresh industrial design and a sleek, slim form factor. It has a small footprint on the desk for the office or cubicle worker, and is perfect for use in location-based or walk-up scenarios. Place Avaya J129 IP Phones in lobbies, waiting areas, lunch rooms, manufacturing areas, hallways, and retail spaces using a two-position stand or a wall mount. The J129 IP Phone supports SIP telephony capabilities, enabling enterprises to replace older analog or digital phones with today's technology.

The J129 IP Phone addresses the need in small, medium, and large enterprises for a cost effective device that delivers basic voice communication with excellent audio performance, productivity-enhancing features, better resiliency through network outages, and enhanced security capabilities when compared to similar phones in the market. The J129 IP Phone is a one line phone that can support two concurrent calls. Easy to use, the J129 has 3 context-sensitive soft keys and shows display prompts that enables the user to quickly access and confidently use features including transferring or forwarding calls, placing or retrieving calls on hold, initiating an ad-hoc conference call, viewing the recent call history, dialing a number from the Directory or Recent Call History, accessing voicemail, using park/unpark functionality and more.

The full duplex speakerphone enables for hands-free conversations. The dual 10/100 Ethernet ports enable easier building cabling since a co-located PC gains access to the LAN through the J129 IP Phone. The J129 supports Power over Ethernet as a power efficient Class 1 device, again eliminating cabling, and which also enables the phones to work through power outages if the wiring closet is backed up with a UPS system.

### Capabilities

#### SIP Telephony

J129 IP Phone supports AST-SIP software for enhanced features and integration similar to the 96xx IP Phones including simultaneous registration with Avaya Aura<sup>®</sup> for better resiliency at an affordable price, while allowing many other features such as access to call logs and address books, and a visual message waiting indicator.

#### Basic IP Phone

The J129 IP Phone supports all the key phone features and call handling capabilities needed for use in walk-up scenarios and for users with basic communications requirements. The handset has built in volume boost for hearing impaired to avoid having to purchase a separate amplified headset.





To learn more and to obtain additional information such as white papers and case studies about the J129 IP Phone, please contact your Avaya Account Manager or Authorized Partner, or visit us at [www.avaya.com](http://www.avaya.com).

## About Avaya

Avaya enables the mission-critical, real-time applications of the world's most important operations. As the global leader in delivering superior communications experiences, Avaya provides the most complete portfolio of software and services for contact center and unified communications—offered on premises, in the cloud, or a hybrid. Today's digital world requires communications enablement, and no other company is better positioned to do this than Avaya.

## Perfect Fit For Your Business

It's a high quality deskphone with a modern, sleek design that offers the right features at the right price. Choose enhanced feature options through the Enhanced IPT license to enable Security & Aura Resiliency features or Core License for supported features including remote access with the Avaya Session Border Control solution.

## Benefits

**Ease of use:** Simplified user interface enables walk-ups, visitors, or individual users in offices to communicate quickly and with ease.

**Exceptional value:** Get the right communications capabilities at the right price, and with the quality you expect from Avaya.

**Security:** Provides customers with enhanced security compared to other products available in the market.

## Specifications

FEATURE	DESCRIPTION
<b>Audio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OPUS Codec, G.711a/u, G.722, G.726A, G.729, G.729A, G.729AB</li> </ul>
<b>Call Handling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supports AST-SIP* for enhanced features and integration</li> <li>• Native support with IP Office</li> <li>• Single line phone, supports two concurrent calls</li> <li>• Mute Key with Mute Alerting</li> <li>• Recent Call Log (100 entries)/Aura Contact List* (250 entries)</li> <li>• Transfer</li> <li>• Hold</li> <li>• Park/Unpark</li> <li>• Conferencing</li> <li>• TLS / SRTP for encryption</li> <li>• Handset has built-in volume boost for Hearing Impaired</li> </ul>
<b>User Interface</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FSTN Monochrome 128x32 pixel display (56 x 14.5mm)</li> <li>• Three context-sensitive soft keys</li> <li>• Status indicators</li> </ul>
<b>Software compatibility</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaya Aura®</li> <li>• Avaya IP Office™</li> <li>• Broadsoft Broadworks R2ISP1</li> <li>• Zang Office R1.0</li> </ul>
<b>Connections</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dual 10/100 Ethernet ports to support co-located PC</li> <li>• RJ45 connector</li> </ul>
<b>Power Requirements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supports Power over Ethernet (PoE) 802.3af as a Class 1 device</li> <li>• For customers requiring AC power, an Avaya global power adapter must be used together with a standard country specific power cord, sold separately</li> </ul>
<b>Languages</b>	Support for the following languages: English, French, German, Italian, Brazilian-Portuguese, Spanish, Russian, Korean, Hebrew, Dutch, Polish, Turkish and Simplified Chinese

\* Supported with Avaya Aura only

© 2017 Avaya Inc. All Rights Reserved.  
Avaya and the Avaya logo are trademarks of Avaya Inc. and are registered in the United States and other countries. All other trademarks identified by ®, TM, or SM are registered marks, trademarks, and service marks, respectively, of Avaya Inc. Other trademarks are the property of their respective owners.  
11/17 • UC7927-07



Provide feedback for this document





Avaya B179 SIP Conference Phone

# AVAYA

## AVAYA B179 SIP CONFERENCE PHONE

Simple, sophisticated solution extends crystal clear sound and smart productivity features to board rooms and large conference rooms

Best suited for board rooms and large conference rooms with groups greater than 10 people, the B179 SIP Conference Phone helps improve employee productivity and collaboration between customers, partners and suppliers.

The Avaya B100 Series Conference Phones offer sophisticated and easy to use communication solutions for small to large companies. Providing superior voice quality with the award winning Omnisound® audio technology, the B100 Series Conference Phones cost effectively offer a variety of low bandwidth, plug-and-play deployment options, that address the unique needs of diverse users within your organization with a broad choice of models.

With a sleek appearance and suite of smart productivity features, the B100 Series Conference Phones are an ideal choice for companies adding endpoints to their existing infrastructure or deploying a new network. These conference phones can be used to complement scheduled meetings and training sessions or for impromptu calls between globally dispersed offices and remote workers.

**Crystal Clear Sound:** Omnisound audio technology guarantees clear transmission during meetings – so you and your team don't miss any part of the discussion. Full Duplex transmits and

receives sound simultaneously to prevent audio clipping; 360° surround sound and powerful speakers optimize audio pick-up and broadcasting. Noise suppression filters cut static background noise and an equalizer lets you adjust pitch to suit your preference.

**Plug and Play simplicity:** Connect the Avaya B179 SIP Conference Phone to an Ethernet line (and to a power outlet if you don't have Power over Ethernet PoE) and you are ready to go! It's easy. Also included is a conference guide, perfect for making multi-party calls, and a handy phone book to store your key contacts.

1.



## APPROVALS

- Electrical safety: EN 60950-1:2006, ANSI/UL 60950-1-2002
- CAN/CSA-C22.2, no. 60950-1-03  
EMC/Radio: EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08), EN 301 489-1 V1.6.1 (2005-09), FCC Part 15 subpart B class A, FCC Part 15 subpart C, EN 300220-1:2000, EN 300220-2:2000 RoHS

## DIRECTORY

- Phone book: < 1,000 entries per profile
- Export/import of contacts, Call list
- Support for LDAP external directory
- User profile: 4 profiles (password protected)
- Call groups: 20 groups

## RECORDING

- Support SD memory card (SDHC)

## DIMENSIONS

- Size: Diameter 240 mm, height 77 mm
- Weight: 2.2 lb

## COLOR

Licorice black

## DISPLAY AND KEYPAD

- Display: Illuminated graphics LCD, 128x64
- Keypad: Alphanumeric 0-9, \*, on/R, off, mute, hold, volume up, volume down, 5 buttons for menu navigation, line (line mode), and conference guide

## SOFTWARE COMPATIBILITY

- Avaya Aura®
- Avaya IP Office™
- Avaya Communication Server
- Avaya Communication Manager
- Broadsoft Broadworks R2ISP1
- Zang Office R1.0

## INTEROPERABILITY

- SIP 2.0, RFC3261 and companion RFCs

## NETWORK AND COMMUNICATION

- Network addressing: DHCP and static IP
- Connection protocol: SIP 2.0 (RFC 3261 and companion RFCs)
- Transport: UDP, TCP, TLS and SIPS
- Security: 802.1x Authentication, SRTP and TLS
- Quality of Service: DiffServ, VLAN 802.1p/Q
- Audio Codecs: G722, G711 A-law, G711  $\mu$ -law, G729ab
- DTMF tone generation: RFC, SIP INFO, In-band
- Time servers: NTP and SNTP  
Daylight saving: Configurable for automatic adjustments



## About Avaya

Avaya is a leading, global provider of customer and team engagement solutions and services available in a variety of flexible on-premise and cloud deployment options. Avaya's fabric-based networking solutions help simplify and accelerate the deployment of business critical applications and services. For more information, please visit [www.avaya.com](http://www.avaya.com).

## CONFIGURATION AND PROVISIONING

- Configuration: Via integrated web server, HTTP or HTTPS
- Separate user and administrator login for secure configuration
- Support for device management to easily configure and update multiple conference phones

## LANGUAGE VERSIONS

- User Interface: Danish, English, Finnish, French, Italian, Dutch, Norwegian, Polish, Spanish, Swedish, Turkish, German, Russian, Chinese, Korean, Japanese and Portuguese.

## CONTENTS

- B179 and Ethernet network cable

## OPTIONAL ACCESSORIES

- Expansion microphone extends the voice pickup range from 320 to up to 750 sq ft (30-70 m<sup>2</sup>)
- PA Interface box
- AC adapter and power cable
- SD memory card
- Wall Mounting Bracket

## Learn More

To learn more and to obtain additional information such as white papers and case studies about the B100 Series Conference Phones, please contact your Avaya Account Manager or Authorized Partner, or visit us at [www.avaya.com](http://www.avaya.com).

© 2017 Avaya Inc. All Rights Reserved.

Avaya and the Avaya logo are trademarks of Avaya Inc. and are registered in the United States and other countries. All other trademarks identified by ®, TM, or SM are registered marks, trademarks, and service marks, respectively, of Avaya Inc. Other trademarks are the property of their respective owners.  
03/17 • UC4714-05



A vertical handwritten signature or mark in blue ink.



Provide feedback for this document





# AVAYA

## AVAYA IP OFFICE™ SELECT

Powerful team and customer engagement, enterprise-grade scalability and resiliency for midsize businesses. Simple as that.

Most growing businesses require powerful mobile communications that result in a rich customer experience and enhanced team engagement. Avaya IP Office Select delivers with flexible deployment options - on premise, in the cloud or hybrid, seamless scalability and resiliency, ease of management, simple to use unified communications, and a full featured multichannel contact center.

### Overview

As your midsize business grows, so does your need for more sophisticated and powerful communications - enabling your teams to engage in more productive and efficient ways and elevating customer engagement to more satisfying levels. You'll want a solution that expands easily and cost-effectively where and when you need it to. That offers rock-solid reliability and security. A system that allows you to deliver all that without putting your limited IT resources to the test.

### Capabilities

#### Scale Bold New Heights

With Select, Avaya IP Office grows with you as your business accelerates. Support up to 3,000 users at a single location and across 150 networked sites. Give all users Avaya's most powerful unified communications and mobility apps to keep everyone connected and productive wherever they happen to be working. Offering impressive built in audio conferencing with 512 channels, Avaya IP Office Select eliminates the need for costly external conferencing services. In addition, you can record the calls for up to 500 customer service agents to help deliver the best customer engagement.

#### Management Made Easy

Simplified administration is the cornerstone of Avaya IP Office Select. From an intuitive web-based interface, the system administrator can access accounts for all users on a single site or across up to 150 locations. Also, IP Office Select holds all licenses centrally, making it easier to adapt to changes in user sizes at your locations while maximizing your investment.

Further simplify administration through synchronization with your LDAP directory. The synchronization can be on-demand or as a scheduled task, and can be used to add, edit, and delete users. Fields that can be synchronized from LDAP include Name, Full Name, Extension, and E-mail address.

#### The Highest Uptime

Your business growing businesses demand reliability, and IP Office Select gives you options. An entire location can failover to a secondary server. That server can be in the same or different location, or even be in data center providing communications via the 'cloud'. For further peace of mind, applications can be provided on premise or via the cloud with failover options for minimum disruption.





Avaya IP Office Select helps your people engage with each other, your suppliers and customers like never before - whether they're working in the office, at home or a remote location, while traveling, or anywhere in between.

In the event of a system outage, the IP phones with active calls stay connected, while idle IP phones simply re-register to the designated failover server. Voice messaging is also critical to many businesses; IP Office Select can be configured as an active-active configuration, providing load balancing between the two servers and full resiliency in case one of the servers becomes unavailable.

Deploying in a virtualized environment? IP Office Select supports VMware HA, an option that provides a virtual standby primary server that protects against system failures.

#### Powerful Conferencing - Built-in

Built-in "meet-me" conferencing means all users can host their own password-protected conference bridge to enhance collaboration. Host a multitude of calls simultaneously. Or, schedule them in advance and let IP Office notify participants automatically.

#### Integrated Collaboration

Effective team engagement goes beyond voice. The ability to share and view documents together in real time with the Avaya Web Collaboration interface takes audio conferences to the next level for faster decision making. The meeting host can even schedule the call and IP Office Select will remind participants when the meeting is about to start. All of this is possible without the need for additional hardware or external systems.

#### Connect While on the Go

Extend office phones to Apple iPhone and Android smartphones. Choose

the most effective method using cellular, WiFi, or 3G/4G networks. IM, presence, directory, and conference controls are integrated into the application for complete control. Even better, a simple tap in an e-mail is all it takes to download, install, and configure the application on smartphones.

#### The Productive Home Office

Turn home phones (or any other phone) into office phones with the click of a button in a web browser, while maintaining a consistent caller experience. Stay connected to your colleagues with IM, presence, and directory access just as if you were in the office. Control conferences and record calls with a single click. All with no end-user software to install or maintain.

#### Enhance Customer Service

Multichannel Contact Center capabilities with IP Office Select extend Avaya innovation in contact centers to midsize businesses, giving them the sophisticated capabilities they need in an easy-to-deploy and manage application. Enable your customers to contact you via voice, e-mail, web chat, and fax, and proactively manage the entire customer interaction lifecycle, which can translate into more satisfied customers and a more profitable business.

#### Learn More

To learn more about Avaya IP Office Select, contact your Avaya Account Manager or Authorized Partner. Or, visit us online at [avaya.com/midmarket](http://avaya.com/midmarket).



## IP Office Select Specifications

<b>SYSTEM COMPONENTS</b>	<p><b>Primary Server</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provides call control, web portal, web collaboration, mobility, IM and presence, messaging, and centralized licensing in a single server</li> <li>• Runs on an Avaya-provided server or a customer-provided virtualized server</li> </ul> <p><b>Secondary Server</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provides same as Primary Server, but provides additional capacity and/or resiliency</li> </ul> <p><b>Expansion System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provides additional capacity at a remote location</li> <li>• Avaya-provided server, customer-provided virtualized server, or an IP 500 V2 appliance</li> </ul>
<b>SYSTEM CAPACITIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Up to 3,000 users at a single site or across 150 locations</li> <li>• Up to 1,024 SIP trunk channels per Primary/Secondary server</li> <li>• Up to 256 SIP trunk channels per Expansion System</li> <li>• Trunks with IP 500 V2 - 148 H.323, 240 digital, 208 analog trunks (not simultaneously)</li> <li>• Up to 500 Voice Messaging ports</li> <li>• Up to 500 recording ports</li> <li>• Up to 512 audio conferencing ports</li> <li>• Up to 512 concurrent web collaboration users via an external server</li> <li>• Up to 32 Music on Hold sources</li> </ul>
<b>FEATURE DETAILS</b>	<p><b>Avaya one-X Mobile Preferred Application</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplified call control - tap to call, tap to conference</li> <li>• Make calls using cellular, Wi-Fi, or 3G/4G networks</li> <li>• IM, presence, and directory access keeps you connected</li> <li>• Single click to administer; Single click for end user to install and configure</li> <li>• Supported on Android and Apple iOS devices (requires Power User solution)</li> </ul> <p><b>Conference Features</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 512 party conference bridge ports</li> <li>• Unique PIN codes helps ensure security for conference calls</li> <li>• Conference entry/exit tones; single beep on entry, double beep on exit</li> <li>• Conference call recording</li> <li>• Conference Call control (Available with IP Office Power User and IP Office Office Worker solutions)</li> <li>• Conference Room automatically dials users and adds them if available (Requires Receptionist solution)</li> </ul> <p><b>Avaya Communicator for Web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Access to collaboration tools from within cloud based applications (SFDC, Office 365 etc)</li> <li>• Multi-party audio/Video</li> <li>• IM and Presence</li> <li>• Text and multimedia messaging</li> <li>• Content sharing</li> </ul> <p><b>Avaya one-X Portal for IP Office</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Point and Click call control</li> <li>• Federated IM and Presence</li> <li>• Integrated Directory</li> <li>• Moderator controls for conference calls</li> <li>• Access the same tools at home without complicated VPN requirements (Available with IP Office Power User and IP Office Office Worker solutions)</li> </ul>



## About Avaya

Avaya is a leading, global provider of customer and team engagement solutions and services available in a variety of flexible on-premise and cloud deployment options. Avaya's fabric-based networking solutions help simplify and accelerate the deployment of business critical applications and services. For more information, please visit [www.avaya.com](http://www.avaya.com).



A handwritten signature in blue ink, consisting of a single vertical stroke with a small hook at the top.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops.





# Cisco Catalyst 9300 Series Switches

Built for security, IoT, mobility, and cloud

The Cisco® Catalyst® 9300 Series Switches are Cisco's lead stackable enterprise switching platform built for security, IoT, mobility, and cloud. They are the next generation of the industry's most widely deployed switching platform. The Catalyst 9300 Series switches form the foundational building block for Software-Defined Access (SD-Access), Cisco's lead enterprise architecture. At 480 Gbps, they are the industry's highest-density stacking bandwidth solution with the most flexible uplink architecture. The Catalyst 9300 Series is the first optimized platform for high-density 802.11ac Wave2. It sets new maximums for network scale. These switches are also ready for the future, with an x86 CPU architecture and more memory, enabling them to host containers and run third-party applications and scripts natively within the switch.

The Catalyst 9300 Series is designed for Cisco StackWise® technology, providing flexible deployment with support for nonstop forwarding with Stateful Switchover (NSF/SSO), for the most resilient architecture in a stackable (sub-50-ms) solution. The highly resilient and efficient power architecture features Cisco StackPower®, which delivers high-density Cisco Universal Power Over Ethernet (Cisco UPOE®) and Power over Ethernet Plus (PoE+) ports. The switches are based on the Cisco Unified Access™ Data Plane 2.0 (UADP) 2.0 architecture which not only protects your investment but also allows a larger scale and higher throughput. A modern operating system, Cisco IOS XE with programmability offers advanced security capabilities and Internet of Things (IoT) convergence.

## The foundation of Software-Defined Access

Advanced persistent security threats. The exponential growth of Internet of Things (IoT) devices. Mobility everywhere. Cloud adoption. All of these require a network fabric that integrates advanced hardware and software innovations to automate, secure, and simplify customer networks. The goal of this network fabric is to enable customer revenue growth by accelerating the rollout of business services.

The Cisco Digital Network Architecture (Cisco DNA™) with SD-Access is the network fabric that powers business. It is an open and extensible, software-driven architecture that accelerates and simplifies your enterprise network operations. The programmable architecture frees your IT staff from time-consuming, repetitive network configuration tasks so they can focus instead on innovation that positively transforms your business. SD-Access enables policy-based automation from edge to cloud with foundational capabilities. These include:

- Simplified device deployment
- Unified management of wired and wireless networks
- Network virtualization and segmentation
- Group-based policies
- Context-based analytics

## Cisco ONE Software

Cisco ONE™ Software offers a valuable and flexible way to buy software for the access, WAN, and data center domains. At each stage in the product lifecycle, Cisco ONE Software helps make buying, managing, and upgrading your network and infrastructure software easier. Cisco ONE Software provides:



- Flexible licensing models to smoothly distribute customers' software spending over time
- Investment protection for software purchases through software services-enabled license portability
- Access to updates, upgrades, and new technology from Cisco through Cisco® Software Support Services (SWSS)
- Lower cost of entry with the new Cisco ONE Subscription for Switching model

Cisco ONE for Access lets you manage your entire switching structure as a single, converged component. With one management system and one policy for wired and wireless networks, it offers an efficient way to provide more secure access.

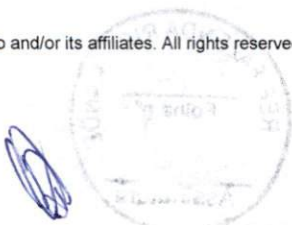
#### Product overview: Features

#### Product highlights

- Highest wireless scale with Wave 2 access points supported on a single switch with select models
- UADP 2.0 Application-Specific Integrated Circuit (ASIC) with programmable pipeline and microengine capabilities, along with template-based, configurable allocation of Layer 2 and Layer 3 forwarding, Access Control Lists (ACLs), and Quality of Service (QoS) entries
- x86 CPU complex with 8-GB memory, and 16 GB of flash and external USB 3.0 SSD pluggable storage slot to host containers
- USB 2.0 slot to load system images and set configurations
- Up to 480 Gbps of local stackable switching bandwidth
- Flexible and dense uplink offerings with 1G, Multigigabit, 10G, 25G, and 40G
- Flexible downlink options with 1G and Multigigabit links
- Leading PoE capabilities with up to 384 ports of PoE per stack, 60W Cisco UPOE, and PoE+
- Intelligent Power Management with Cisco StackPower technology, providing power stacking among members for power redundancy
- Line-rate, hardware-based Flexible NetFlow (FNF), delivering flow collection of up to 64,000 flows
- IPv6 support in hardware, providing wire-rate forwarding for IPv6 networks
- Dual-stack support for IPv4/IPv6 and dynamic hardware forwarding table allocations, for ease of IPv4-to-IPv6 migration
- IEEE 802.1ba AV Bridging (AVB) built in to provide a better audio and video experience through improved time synchronization and QoS
- Precision Time Protocol (PTP; IEEE 1588v2) provides accurate clock synchronization with sub-microsecond accuracy making it suitable for distribution and synchronization of time and frequency over network
- Cisco IOS XE, a modern operating system for the enterprise with support for model-driven programmability including NETCONF, RESTCONF, YANG, on-box Python scripting, streaming telemetry, container-based application hosting, and patching for critical bug fixes. The OS also has built-in defenses to protect against runtime attacks
- **SD-Access:** The Cisco Catalyst 9300 Series Switches form the foundational building block for SD-Access, Cisco's lead enterprise architecture:
  - Policy-based automation from edge to cloud
  - Simplified segmentation and micro-segmentation, with predictable performance and scalability



*[Handwritten mark]*



- Automation through the Cisco Application Policy Infrastructure Controller Enterprise Module (APIC-EM)
- Policy handled through the Cisco Identity Services Engine (ISE)
- Network assurance provided through the Network Data Platform
- Faster launch of new business services and significantly improved issue resolution time
- Plug and Play (PnP) enabled: A simple, secure, unified, and integrated offering to ease new branch or campus device rollouts or updates to an existing network
- **Advanced security**
  - Encrypted Traffic Analytics (ETA): You benefit from the power of machine learning to identify and take actions toward threats or anomalies in your network, including malware detection in encrypted traffic (without decryption) and distributed anomaly detection
  - Support for AES-256 with the powerful MACsec 256-bit encryption algorithm available on all models
  - Trustworthy systems: Hardware anchored Secure Boot and Secure Unique Device Identification (SUDI) support for Plug and Play, to verify the identity of the hardware and software

#### Platform details

#### Switch models and configurations

The Cisco Catalyst 9300 Series is made up of seven different switch models. Any of the models can be used together in a stack of up to eight units (Figure 1).

Figure 1. Cisco Catalyst 9300 Series Switches

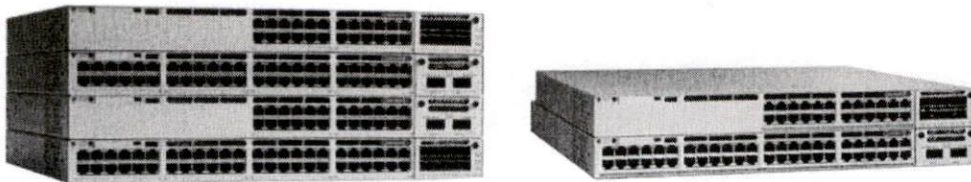


Table 1 lists port scale and power details for the Cisco Catalyst 9300 Series models.

Table 1. Cisco Catalyst 9300 Series Switch configurations

Model	Total 10/100/1000 or Multigigabit copper ports	Default AC power supply	Available PoE power	Cisco StackWise-480	Cisco StackPower
C9300-24T	24	350W AC		Yes	Yes
C9300-48T	48	350W AC		Yes	Yes
C9300-24P	24 POE+	715W AC	445W	Yes	Yes
C9300-48P	48 POE+	715W AC	437W	Yes	Yes
C9300-24U	24 Cisco UPOE	1100W AC	830W	Yes	Yes
C9300-48U	48 Cisco UPOE	1100W AC	822W	Yes	Yes
C9300-24UX	24 Multigigabit Cisco UPOE (100M, 1G, 2.5G, 5G, or 10 Gbps)	1100W AC	560W	Yes	Yes
C9300-48UXM	36x 100 Mbps, 1G, 2.5G + 12x Multigigabit (100M, 1G, 2.5G, 5G, or 10 Gbps)	1100W AC	490W	Yes	Yes



Assinatura

## Network modules

The Cisco Catalyst 9300 Series Switches support optional network modules for uplink ports (Figure 2). The default switch configuration does not include the network module. When you purchase the switch, you can choose from the network modules described in Table 2.

Figure 2. Cisco Catalyst 9300 Series network modules



Table 2. Network module numbers and descriptions

Network module	Description
C9300-NM-4G	9300 Series 4x 1G Network Module
C9300-NM-4M	9300 Series 4 x Multigigabit Network Module
C9300-NM-8X	9300 Series 8x 10G Network Module
C9300-NM-2Q	9300 Series 2x 40G Network Module
C9300-NM-2Y	9300 Series 2x 25G Network Module

Please note: Existing 3850 network modules are also supported in the Cisco Catalyst 9300 Series platforms.

For additional details, please read our FAQs:

<https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9300-series-switches/nb-09-cat-9k-faq-cte-en.pdf>

## Power supplies

The Cisco Catalyst 9300 Series Switches support dual redundant power supplies. The switches ship with one power supply by default, and the second power supply can be purchased when the switch is ordered or at a later time. If only one power supply is installed, it should always be in power supply bay #1. The switches also ship with three field-replaceable fans.

Figure 3. Cisco Catalyst 9300 Series dual redundant power supplies

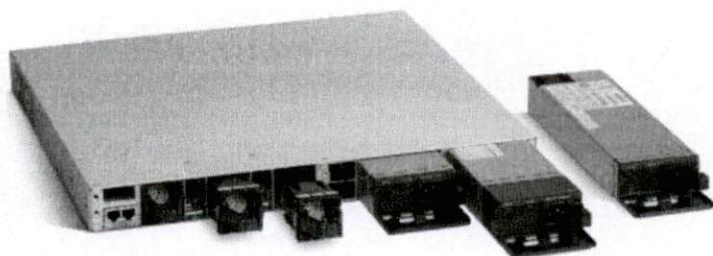


Table 3 lists the different power supplies available in these switches and available PoE power.

**Table 3.** Power supply models

Model	Default power supply	Available PoE power	With 350W Secondary PS	With 715W Secondary PS	With 1100W Secondary PS
24-port data switch	PWR-C1-350WAC	–			
48-port data switch	PWR-C1-350WAC				
24-port PoE+ switch	PWR-C1-715WAC	445W	720W <sup>*</sup>	720W <sup>*</sup>	720W <sup>*</sup>
48-port PoE+ switch	PWR-C1-715WAC	437W	787W	1152W	1440W <sup>*</sup>
24-port Cisco UPOE switch	PWR-C1-1100WAC	830W	1180W	1440W <sup>*</sup>	1440W <sup>*</sup>
48-port Cisco UPOE switch	PWR-C1-1100WAC	822W	1172W	1537W	1800W <sup>**</sup>
24-port Multigigabit Cisco UPOE switch	PWR-C1-1100WAC	560W	910W	1275W	1440W <sup>*</sup>
48-port 2.5G (12 Multigigabit – 1/2.5/5/10G)	PWR-C1-1100WAC	490W	840W	1205W	1590W

<sup>\*</sup> Limited by port number and port rating (e.g. 24 PoE+ 30W ports = 720W)

<sup>\*\*</sup> Limited by design

25G and 40G in the Cisco Catalyst 9300 Series enable greater architectural flexibility and infrastructure investment protection by allowing a nondisruptive migration from 10G to 25G and beyond.

### Performance and scalability

Performance and scalability metrics for the Cisco Catalyst 9300 Series are provided in Table 4.

**Table 4.** Performance specifications

Description	Performance
Switching capacity	208 Gbps on 24-port Gigabit Ethernet model 256 Gbps on 48-port Gigabit Ethernet model 640 Gbps on 24-port Multigigabit Ethernet model 580 Gbps on 48-port 2.5G (12 Multigigabit) Ethernet model All models are wire-speed nonblocking performance
Stacking bandwidth	480 Gbps
Total number of MAC addresses	32,000
Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes)	32,000 (24,000 direct routes and 8000 indirect routes)
IPv4 routing entries	32,000
IPv6 routing entries	16,000
Multicast routing scale	8000
QoS scale entries	5120
ACL scale entries	5120
Packet buffer per SKU	16 MB buffer for 24- or 48-port Gigabit Ethernet models 32 MB buffer for 24-port Multigigabit
FNF entries	64,000 flow on 24- and 48-port Gigabit Ethernet models 128,000 flows on 24-port Multigigabit
DRAM	8 GB
Flash	16 GB
VLAN IDs	4000



Description	Performance
Total Switched Virtual Interfaces (SVIs)	2000
Jumbo frames	9198 bytes
Total routed ports per 9300 Series stack	208
<b>Wireless</b>	
Wireless bandwidth per switch	Up to 96 Gbps on 48-port Gigabit Ethernet model Up to 48 Gbps on 24-port Gigabit Ethernet model
<b>Forwarding rate of switch models (with 2x 40 Gigabit Ethernet uplinks for 24-port models and 48-port models)</b>	
Model	Forwarding rate
C9300-24T	154.76 Mpps
C9300-24P	154.76 Mpps
C9300-24U	154.76 Mpps
C9300-48T	190.48 Mpps
C9300-48P	190.48 Mpps
C9300-48U	190.48 Mpps
C9300-24UX	476.19 Mpps
C9300-48UXM	431.54 Mpps
Forwarding rate for both IPv4 and IPv6 at 64bytes	

### SD-Access architecture

What if you could give time back to IT? Provide network access in minutes for any user or device to any application – without compromise? SD-Access is the industry's first policy-based automation from network edge to cloud. Your foundation for your digital network, Cisco Software-Defined Access (SD-Access). Built on the principles of the Cisco Digital Network Architecture (Cisco DNA™), SD-Access provides end-to-end segmentation to keep user, device and application traffic separate without a redesign of the network. It automates user access policy so organizations can make sure the right policies are set for any user or device with any application across the network. This is accomplished with a single network fabric across LAN and WLAN which creates a consistent user experience anywhere without compromising on security.

There are many challenges today in managing the network to drive business outcomes. These limitations are due to manual configuration and fragmented tool offerings. SD-Access provides:

- A transformational management solution that reduces operational expenses and enhances business agility
- Consistent management of wired and wireless network provisioning and policy
- Automated network segmentation and group-based policy
- Contextual insights for fast issue resolution and capacity planning
- Open and programmable interfaces for integration with third-party solutions

For an overview of key use-cases SD-Access addresses, refer to [SD-Access Solution Overview](#).



## Platform benefits

**Cisco IOS XE** opens a completely new paradigm in network configuration, operation, and monitoring through network automation. Cisco's automation solution is open, standards-based, and extensible across the entire lifecycle of a network device. The various automation mechanisms are outlined below.

- **Automated device provisioning** is the ability to automate the process of upgrading software images and installing configuration files on Cisco Catalyst switches when they are being deployed in the network for the first time. Cisco provides both turnkey solutions such as Plug and Play and off-the-shelf tools such as Zero-Touch Provisioning (ZTP) and Preboot Execution Environment (PXE) that enable an effortless and automated deployment.
- **API-driven configuration** is available with modern network switches such as the Cisco Catalyst 9300 Series. It supports a wide range of automation features and provides robust open APIs over NETCONF and RESTCONF using YANG data models for external tools, both off-the-shelf and custom built, to automatically provision network resources.
- **Granular visibility** enables model-driven telemetry to stream data from a switch to a destination. The data to be streamed is identified through subscription to a data set in a YANG model. The subscribed data set is streamed to the destination at specified intervals. Additionally, Cisco IOS XE enables the push model. It provides near-real-time monitoring of the network, leading to quick detection and rectification of failures.
- **Seamless software upgrades and patching** supports OS resilience. Cisco IOS XE supports patching, which provides fixes for critical bugs and security vulnerabilities between regular maintenance releases. This support lets you add patches without having to wait for the next maintenance release.

## Security

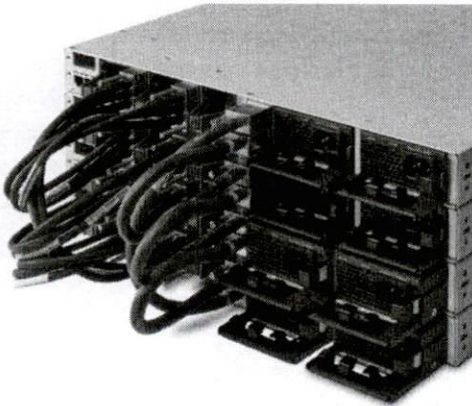
- **Encrypted Traffic Analytics (ETA)** is a unique capability for identifying malware in encrypted traffic coming from the access layer. Since more and more traffic is becoming encrypted, the visibility this feature affords for threat detection is critical for keeping your network secure at different layers.
- **AES-256 MACsec encryption** is the IEEE 802.1AE standard for authenticating and encrypting packets between switches. The Cisco Catalyst 9300 Series switches support 256-bit and 128-bit Advanced Encryption Standard (AES), providing the most secure link encryption.
- **Trustworthy systems built with Cisco Trust Anchor Technologies** provide a highly secure foundation for Cisco products. With The Catalyst 9300 Series, these technologies enable hardware and software authenticity assurance for supply chain trust and strong mitigation against man-in-the-middle attacks that compromise software and firmware. Trust Anchor capabilities include:
  - **Image signing:** Cryptographically signed images provide assurance that the firmware, BIOS, and other software are authentic and unmodified. As the system boots, the system's software signatures are checked for integrity.
  - **Secure Boot:** Cisco Secure Boot technology anchors the boot sequence chain of trust to immutable hardware, mitigating threats against a system's foundational state and the software that is to be loaded, regardless of a user's privilege level. It provides layered protection against the persistence of illicitly modified firmware.
  - **Cisco Trust Anchor module:** A tamper-resistant, strong cryptographic, single-chip solution provides hardware authenticity assurance to uniquely identify the product so that its origin can be confirmed to Cisco. This provides assurance that the product is genuine.



### Resiliency and high availability

- **StackWise-480:** The Cisco Catalyst 9300 Series supports the industry's highest back-panel stacking bandwidth solution (480 Gbps) with StackWise-480. Up to 8 Switches can be configured in a Stackwise-480 with the special connector at the back of the switch using dedicated stack cables.
- **Cisco StackPower:** Cisco StackPower is an innovative power interconnect system that allows the power supplies in a stack to be shared as a common resource among all the switches. This allows you to simply add one extra power supply in any switch of the stack and either provide power redundancy for any of the stack members or simply add more power to the shared pool. Up to 4 switches can be configured in a StackPower stack with the special connector at the back of the switch. However, with the use of XPS-2200 appliance, up to 9 switches can be configured in the StackPower stack.

Figure 4. Cisco Catalyst 9300 Series StackPower



- **High availability:** The Catalyst 9300 Series supports high-availability features, including the following:
  - Cross-stack EtherChannel provides the ability to configure Cisco EtherChannel technology across different members of the stack for high resiliency.
  - IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) provides rapid spanning tree convergence independent of spanning tree timers and also offers the benefit of Layer 2 load balancing and distributed processing.
  - Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+) allows rapid spanning tree (IEEE 802.1w) reconvergence on a per-VLAN spanning tree basis, providing simpler configuration than MSTP. In both MSTP and PVRST+ modes, stacked units behave as a single spanning tree node.
  - Switch-port auto-recovery ("err-disable" recovery) automatically attempts to reactivate a link that is disabled because of a network error.
  - The Catalyst 9300 Series platform delivers the best NSF/SSO resiliency architecture in a stackable solution with sub-50-ms failover.





### Flexible NetFlow

- **Flexible NetFlow (FNF):** Cisco IOS® Software FNF is the next generation in flow visibility technology. It enables optimization of the network infrastructure, reduces operation costs, and improves capacity planning and security incident detection with increased flexibility and scalability. The Catalyst 9300 Series is capable of up to 64,000 flow entries on 48-port and 24 port models and up to 128,000 flow entries on Multigigabit models.

### Application Visibility and Control

- **NBAR2:** Next-Generation Network-Based Application Recognition (NBAR2) enables advanced application classification techniques, accuracy with up to 1400 predefined and well-known application signatures and up to 150 encrypted applications on the Cisco Catalyst 9000 Series. The most popular applications included are Skype, Office 365, Microsoft Lync, Cisco WebEx®, and Facebook, among many others that are predefined and easy to configure. NBAR2 provides the network administrator with an important tool to identify, control, and monitor end-user application usage while helping ensure a quality user experience and securing the network from malicious attacks. NBAR2 leverages FNF to report application performance and activities within the network to any supported NetFlow collector, such as Cisco Prime®, Cisco Stealthwatch®, or any compliant third-party tool.

### QoS

- **Superior QoS:** The Cisco Catalyst 9300 Series offers Gigabit Ethernet speeds with intelligent services that keep traffic flowing smoothly, even at 10 times the normal network speed. Industry-leading mechanisms for cross-stack marking, classification, and scheduling deliver superior performance for data, voice, and video traffic at wire speed. Superior QoS includes granular wireless bandwidth management and fair sharing, 802.1p Class of Service (CoS) and Differentiated Services Code Point (DSCP) field classification, Shaped Round Robin (SRR) scheduling, Committed Information Rate (CIR), and eight egress queues per port.

### Service discovery

- **Multicast DNS (mDNS) gateway:** This service discovery gateway capability facilitates sharing of services advertised using the Apple mDNS (Bonjour) protocol, such as printers, Apple TVs, and file services across the network. Additionally, the administrator can create policies defining which services can be seen and accessed by the users in the network. This capability facilitates a Bring-Your-Own-Device (BYOD) rollout.

### Smart operation

- **WebUI:** WebUI is an embedded GUI-based device-management tool that provides the ability to provision the device, to simplify device deployment and manageability, and to enhance the user experience. It comes with the default image, so there is no need to enable anything or install any license on the device. You can use WebUI to build configurations, and to monitor and troubleshoot the device without having CLI expertise.
- **Efficient switch operation:** Cisco Catalyst 9300 Series Switches provide optimum power saving with Energy Efficient Ethernet (EEE) on the RJ-45 ports and low-power operations for industry best-in-class power management and power consumption capabilities. The ports support reduced power modes so that ports not in use can move into a lower power utilization state. Other efficient switch operation features are as follows:
  - Per-port power consumption command allows customers to specify a maximum power setting on an individual port.
  - Per-port PoE power sensing measures actual power being drawn, enabling more intelligent control of powered devices. The PoE MIB provides proactive visibility into power usage and allows you to set different power-level thresholds.



A handwritten signature or mark in blue ink, located at the bottom right of the page.

- **RFID tags:** The Catalyst 9300 Series switches have an embedded RFID tag that facilitates easy asset and inventory management using commercial RFID readers.
- **Blue beacon:** The Catalyst 9300 Series switches support a blue beacon LED for easy identification of the switch being accessed.
- Energy Efficient Ethernet (EEE) will be fully supported on Multigigabit switches in a future SW release

### High-performance IP routing

The Cisco Express Forwarding hardware routing architecture delivers extremely high-performance IP routing in Cisco Catalyst 9300 Series Switches, based on:

- IP unicast routing protocols (including static, Routing Information Protocol Version 1 [RIPv1], RIPv2, RIPv3, and Open Shortest Path First [OSPF], Routed Access) are supported for small network routing applications with the Network Essentials stack. Equal-cost routing facilitates Layer 3 load balancing and redundancy across the stack.
- Advanced IP unicast routing protocols (including Full [OSPF], Enhanced Interior Gateway Routing Protocol [EIGRP], Border Gateway Protocol Version 4 [BGPv4], and Intermediate System-to-Intermediate System Version 4 [IS-ISv4]) are supported for load balancing and for constructing scalable LANs. IPv6 routing (using OSPFv3 and EIGRPv6) is supported in hardware for maximum performance.
- Protocol-Independent Multicast (PIM) for IP multicast routing is supported, including PIM Sparse Mode (PIM SM), and Source-Specific Multicast (SSM).
- IPv6 addressing is supported on interfaces with appropriate show commands for monitoring and troubleshooting.

### Audio Video Bridging

With Cisco IOS XE Software Release 16.8, the Cisco Catalyst 9300 Series now supports the IEEE 802.1 AVB standard. This standard provided the means for highly reliable delivery of low-latency, time-synchronized audio and video streaming services through Layer 2 Ethernet networks. The standard also makes it easier to integrate new services and for AV equipment from different vendors to interoperate.

#### Benefits

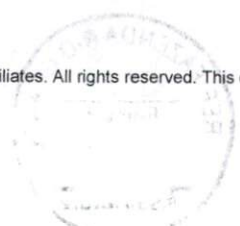
- Improves quality of experience by lowering jitter and latency for time-synchronized delivery of high-quality AV.
- Provides scalability of applications across networked deployments, including expansive and complex AV infrastructure.
- Lowers Total Cost of Ownership (TCO) with reduced cabling (lowers CapEx) and no license fees (lowers OpEx).

For more details about AVB and specific models supported, check <https://www.cisco.com/go/avb>.

**Multigigabit Ethernet technology:** Cisco Multigigabit Ethernet technology allows you to achieve bandwidth speeds from 1 Gbps to 10 Gbps over traditional Category 5e cabling or above. This technology addresses the need for exponential increases in bandwidth with the enormous growth of 802.11ac and new wireless applications without having to replace current cabling infrastructure.



*[Handwritten signature]*



## Power over Ethernet leadership

**Cisco Universal Power over Ethernet (Cisco UPOE):** PoE removes the need for wall sockets to power each PoE-enabled device and eliminates the cost of additional electrical cabling and circuits that would otherwise be necessary in IP phone and WLAN deployments. Cisco UPOE extends the IEEE PoE+ standard to double the power per port to 60 watts. This facilitates delivery of network power to a broad range of devices requiring higher power, including virtual desktop terminals, IP turrets, compact switches, building management gateways, LED lights, wireless access points, and IP phones. The Catalyst 9300 Series supports Cisco UPOE, PoE+ and PoE, thereby addressing the largest range of network power needs.

Tables 5 and 6 show the power supply combinations required for different PoE needs.

**Table 5.** Power supply requirements for PoE/PoE+

	24-port PoE switch	48-port PoE switch
PoE on all ports (15.4W per port)	1 PWR-C1-715WAC	1 PWR-C1-1100WAC or 2 PWR-C1-715WAC
PoE+ on all ports (30W per port)	1 PWR-C1-1100WAC or 2 PWR-C1-715WAC	2 PWR-C1-1100WAC or 1 PWR-C1-1100WAC and 1 PWR-C1-715WAC

**Table 6.** Power supply requirements for Cisco UPOE

	24-port Cisco UPOE switch	48-port Cisco UPOE switch	24-port Multigigabit Cisco UPOE switch
Cisco UPOE (60W per port) on all ports (24-port switch) or up to 30 ports (48-port switch)	1 PWR-C1-1100WAC and 1 PWR-C1-715WAC	2 PWR-C1-1100WAC	2 PWR-C1-1100WAC

- **Perpetual PoE:** With Perpetual PoE, the PoE power is maintained during a switch reload. This is important for IoT endpoints such as PoE-powered lights, so that there is no disruption during switch reboot.
- **Fast PoE:** When power is restored to a switch, PoE starts delivering power to endpoints without waiting for the operating system to fully load, thereby speeding up the time for the endpoint to start up.

## Software requirements

Cisco ONE Software for Access Switching is available for the Cisco Catalyst 9300 Series.

Cisco ONE Software for Access Switching offers comprehensive solutions for the enterprise campus and branch offices. Cisco ONE for Access Switching introduces a simpler and more economical way to deploy access, aggregation, and core switches across enterprise campus and branch locations.

The Cisco ONE Subscription for Switching offer delivers an unbound network on an open and extensible architecture to help you navigate the digital journey. This subscription offer simplifies the buying process and includes lower initiation costs and flexible terms. It includes: Cisco ONE Advantage with full Cisco Digital Network Architecture (DNA) capabilities and Cisco Software-Defined Access (SD-Access).

For ordering information for Cisco ONE Software for the Cisco Catalyst 9300 Series, go to <https://www.cisco.com/c/en/us/products/software/one-access/switching-part-numbers.html>.

Cisco Catalyst 9300 Series Switches run on Cisco IOS XE 16.5.1a release or later. This software release includes all the features listed earlier in the Platform Benefits section.



## Packaging

The Cisco Catalyst 9000 family of switches introduces a new and simplified licensing package in the form of base and add-on licenses.

- **The base licensing** package includes the Network Essentials and Network Advantage licensing options that are tied to the hardware. Between them, the base licensing packages cover switching fundamentals, management automation, troubleshooting, and advanced switching features. These base licenses are perpetual.
- **The add-on licensing** package includes the Cisco DNA Essentials and Cisco DNA Advantage options. In addition to on-box capabilities, the features available with this package provide Cisco innovations on the switch, as well as on Cisco DNA Center in the APIC-EM. The Cisco DNA add-on licenses are available as a subscription.

**License consumption** is easily determined by the package itself. While base licenses are always permanent and without an expiration date, add-on licenses have to be purchased for a 3-, 5-, or 7-year term (and hence are also known as term-based licenses). Table 7 shows the combinations of base and add-on licenses that must be purchased.

**Table 7.** Licensing combinations

	Cisco DNA Essentials	Cisco DNA Advantage
<b>Network Essentials</b>	Yes	No
<b>Network Advantage</b>	No*	Yes

\* At the time of Cisco DNA license renewal, the DNA Essentials license can be purchased to be used with Network Advantage.

**Managing licenses with Smart Accounts:** Creating Smart Accounts by using the Cisco Smart Software Manager (SSM) enables you to order devices and licensing packages and also manage your software licenses from a centralized website. You can set up Cisco SSM to receive daily email alerts and to be notified of expiring add-on licenses that you want to renew.

You must order an add-on license in order to purchase a switch. When the license term expires, you can either renew the add-on license to continue using it or deactivate the add-on license and then reload the switch to continue operating with the base license capabilities.

Both the base and add-on licenses are also available for a 90-day evaluation period. An evaluation license is activated temporarily, without purchase. An expired evaluation license cannot be reactivated after reload.

**Note:** It is not required to deploy Cisco DNA Center just to use one of the above packages.

Tables 8 and 9 show the features included in the Essentials and Advantage packages.

**Table 8.** Network Essentials and Advantage package features

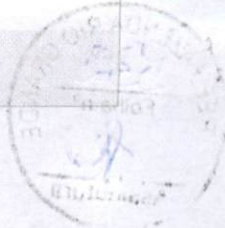
Features	Network Essentials	Network Advantage
<b>Switch fundamentals</b> Layer 2, Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF - 1000 routes), PBR, PIM Stub Multicast (1000 routes), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1X, MACsec-128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO	✓	✓
<b>Advanced switch capabilities and scale</b> BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM-BIDIR, IP SLA, OSPF	x	✓



Features	Network Essentials	Network Advantage
<b>Network segmentation</b> VRF, VXLAN, LISP, SGT, MPLS, mVPN	X	✓
<b>Automation</b> NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python)	✓	✓
<b>Telemetry and visibility</b> Model-driven telemetry, sampled NetFlow, SPAN, RSPAN	✓	✓
<b>High availability and resiliency</b> NSF, GIR, ISSU/FSU	X	✓
<b>IOT integration</b> AVB, PTP, CoAP	X	✓
<b>Security</b> MACsec-256	X	✓

**Table 9.** DNA Essentials and Advantage package features

Features	Cisco DNA Essentials	Cisco DNA Advantage	Cisco ONE Advantage
<b>Switch features</b>			
<b>Optimized network deployments</b> DNA Service for Bonjour	X	✓	✓
<b>Advanced telemetry and visibility</b> Full Flexible NetFlow, EEM	✓	✓	✓
<b>Optimized telemetry and visibility</b> ERSPAN, AVC (NBAR2), app hosting (in containers/VMs), Wireshark	X	✓	✓
<b>Advanced security</b> Encrypted Traffic Analytics (ETA)	X	✓	✓
<b>Cisco DNA Center features</b>			
<b>Day-0 network bring-up automation</b> Cisco Network Plug-and-Play application, network settings, device credentials, LAN automation, host onboarding	✓	✓	✓
<b>Element management</b> Discovery, inventory, topology, software image, licensing, and configuration management	✓	✓	✓
<b>Element management</b> Patch management	X	✓	✓
<b>Basic Assurance</b> Health dashboards – Network, Client, Application; switch and wired client health monitoring	✓	✓	✓
<b>SD-Access</b> Policy-based automation and assurance for wired and wireless	X	✓	✓
<b>Network assurance and analytics</b> Global insights, trends, compliance, custom reports; switch 360, wired client 360; fabric and non-fabric insights; app health, app 360, app performance (loss, latency, jitter)	X	✓	✓



*[Handwritten signature]*

Dimensions, weight, acoustic, mean time between failures

The table below shows the dimensions, weights, acoustic and mean time between failures of all models of Cisco Catalyst 9300 Series switches.

**Table 10.** Model dimensions, weight, and mean time between failures metrics

Model	Dimensions (H x W x D)	
	Inches	Centimeters
C9300-24T	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-24P	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-24U	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-24UX	1.73 x 17.5 x 18.5	4.4 x 44.5 x 47.0
C9300-48T	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-48P	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-48U	1.73 x 17.5 x 17.5	4.4 x 44.5 x 44.5
C9300-48UXM	1.73 x 17.5 x 18.5	4.4 x 44.5 x 47.0
Model	Weight	
	Pounds	Kilograms
C9300-24T	16.03	7.27
C9300-24P	16.33	7.4
C9300-24U	16.63	7.54
C9300-24UX	18.18	8.25
C9300-48T	16.43	7.45
C9300-48P	16.73	7.59
C9300-48U	17.03	7.72
C9300-48UXM	20.50	9.34
Mean time between failures (hours)		
C9300-24T	314,790	
C9300-24P	299,000	
C9300-24U	238,410	
C9300-24UX	214,760	
C9300-48T	305,870	
C9300-48P	277,770	
C9300-48U	227,410	
C9300-48UXM	202,160	
Environmental ranges		
Acoustic noise		With AC power supply (with 24 PoE+ ports loaded):
Measured per ISO 7779 and declared per ISO 9296		• LpA: 45dB typical, 48 dB max
Bystander positions operating to an ambient temperature of 25°C		• LwA: 5.6B typical, 5.9B max
		Typical: Noise emission for a typical configuration
		Maximum: Statistical maximum to account for variation in production



## Connectors

Table 11 shows the supported connectors for the Cisco Catalyst 9300 Series.

**Table 11.** Connectors

<b>Connectors and cabling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000BASE-T ports: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5E UTP cabling</li> <li>• Multigigabit-T ports: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5E, Cat 6, Cat 6A UTP cabling</li> <li>• 1000BASE-T SFP-based ports: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5E UTP cabling</li> <li>• 100BASE-FX, 1000BASE-SX, -LX/LH, -ZX, -BX10, Dense Wavelength-Division Multiplexing (DWDM) and Coarse Wavelength-Division Multiplexing (CWDM) SFP transceivers: LC fiber connectors (single-mode or multimode fiber)</li> <li>• 10GBASE-SR, LR, LRM, ER, ZR, DWDM SFP+ transceivers: LC fiber connectors (single-mode or multimode fiber)</li> <li>• QSFP</li> <li>• SFP+ connector</li> <li>• Cisco StackWise-480 stacking ports: copper-based Cisco StackWise cabling</li> <li>• Cisco StackPower: Cisco proprietary power stacking cables</li> <li>• Ethernet management port: RJ-45 connectors, 4-pair Cat 5 UTP cabling</li> <li>• Management console port: RJ-45-to-DB9 cable for PC connections</li> </ul>
<b>Power connectors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Customers can provide power to a switch by using either the internal power or Cisco StackPower from another member in the power stack. The connectors are located at the back of the switch</li> <li>• Internal power supply connector: The internal power supply is an auto-ranging unit. It supports input voltages between 100 and 240 VAC. Use the supplied AC power cord to connect the AC power connector to an AC power outlet</li> </ul>

For the latest Cisco transceiver module compatibility information, refer to

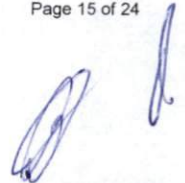
<https://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html>.

## Management and standards support

Table 12 shows management and standards support for the Cisco Catalyst 9300 Series.

**Table 12.** Management and standards support

Description	Specification	
<b>Management</b>	BRIDGE-MIB CISCO-BRIDGE-EXT-MIB CISCO-BULK-FILE-MIB CISCO-CABLE-DIAG-MIB CISCO-CALLHOME-MIB CISCO-CEF-MIB CISCO-CIRCUIT-INTERFACE-MIB CISCO-CONFIG-COPY-MIB CISCO-CONFIG-MAN-MIB CISCO-DEVICE-LOCATION-MIB CISCO-DHCP-SNOOPING-MIB CISCO-EIGRP-MIB CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB CISCO-ERR-DISABLE-MIB CISCO-FLASH-MIB CISCO-FLOW-MONITOR-MIB CISCO-FTP-CLIENT-MIB CISCO-HSRP-EXT-MIB CISCO-HSRP-MIB	CISCO-PORT-STORM-CONTROL-MIB CISCO-POWER-ETHERNET-EXT-MIB CISCO-PRIVATE-VLAN-MIB CISCO-PROCESS-MIB CISCO-PRODUCTS-MIB CISCO-RF-MIB CISCO-RTP-METRICS-MIB CISCO-RTTMON-ICMP-MIB CISCO-STACKWISE-MIB CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB CISCO-SYSLOG-MIB CISCO-TCP-MIB CISCO-UDLDP-MIB CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB ENTITY-MIB HC-ALARM-MIB HC-RMON-MIB IEEE8023-LAG-MIB IF-MIB IP-FORWARD-MIB IP-MIB LLDP-EXT-MED-MIB



Description	Specification	
	CISCO-IETF-BFD-MIB	LLDP-MIB
	CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB	MAU-MIB
	CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB	MPLS-L3VPN-STD-MIB
	CISCO-IF-EXTENSION-MIB	MPLS-LSR-STD-MIB
	CISCO-IGMP-FILTER-MIB	MPLS-VPN-MIB
	CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB	OLD-CISCO-CHASSIS-MIB
	CISCO-IMAGE-MIB	OLD-CISCO-CPU-MIB
	CISCO-IP-CBR-METRICS-MIB	OLD-CISCO-INTERFACES-MIB
	CISCO-IP-STAT-MIB	OLD-CISCO-IP-MIB
	CISCO-IP-TAP-MIB	OLD-CISCO-MEMORY-MIB
	CISCO-IP-URPF-MIB	OLD-CISCO-SYS-MIB
	CISCO-IPSEC-FLOW-MONITOR-MIB	OLD-CISCO-TCP-MIB
	CISCO-IPSEC-MIB	OLD-CISCO-TS-MIB
	CISCO-IPSEC-PROVISIONING-MIB	POWER-ETHERNET-MIB
	CISCO-IPSLA-AUTOMEASURE-MIB	RFC1213-MIB
	CISCO-IPSLA-ECHO-MIB	RMON-MIB
	CISCO-IPSLA-JITTER-MIB	RMON2-MIB
	CISCO-L2-CONTROL-MIB	SMON-MIB
	CISCO-L2L3-INTERFACE-CONFIG-MIB	SNMPv2-MIB
	CISCO-LAG-MIB	SONET-MIB
	CISCO-LICENSE-MGMT-MIB	TCP-MIB
	CISCO-LOCAL-AUTH-USER-MIB	UDP-MIB
	CISCO-MAC-NOTIFICATION-MIB	
	CISCO-MDI-METRICS-MIB	
	CISCO-MEDIA-METRICS-MIB	
	CISCO-MEMORY-POOL-MIB	
	CISCO-MPLS-LSR-EXT-STD-MIB	
	CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB	
	CISCO-NHRP-EXT-MIB	
	CISCO-NTP-MIB	
	CISCO-PAGP-MIB	
	CISCO-PORT-SECURITY-MIB	
<b>Standards</b>	EEE 802.1s	RMON I and II standards
	IEEE 802.1w	SNMPv1, v2c, and v3
	IEEE 802.1x	
	IEEE 802.1x-Rev	
	IEEE 802.3ad	
	IEEE 802.3af	
	IEEE 802.3at	
	IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports	
	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	
	IEEE 802.1p CoS prioritization	
	IEEE 802.1Q VLAN	
	IEEE 802.3 10BASE-T specification	
	IEEE 802.3u 100BASE-TX specification	
	IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification	
	IEEE 802.3z 1000BASE-X specification	
	IEEE 802.3bz 10G BASE-T specification	





## Power supply specifications

Table 13 lists the power specifications for the Cisco Catalyst 9300 Series based on the kind of power supply used.

**Table 13.** Power specifications

Description	Specification		
	PWR-C1-1100WAC	PWR-C1-715WAC	PWR-C1-350WAC
Power supply rated maximum	1100W	715W	350W
Total output BTU (note: 1000 BTU/hr = 293W)	3793 BTU/hr, 1100W	2465 BTU/hr, 715W	1207 BTU/hr, 350W
Input-voltage range and frequency	115V to 240 VAC, 50 to 60 Hz	100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz	100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz
Input current	12-6A	10-5A	4-2A
Output ratings	-56V at 19.64A	-56V at 12.8A	-56V at 6.25A
Output holdup time	10 ms minimum at 102.5VAC	16.7 ms minimum at 100VAC	16.7 ms minimum at 100VAC
Power-supply input receptacles	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)	IEC 320-C16 (IEC60320-C16)
Power cord rating	13A	13A	10A
Physical specifications	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 13.7 in Weight: 3 lb (1.4 kg)	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in Weight: 2.8 lb (1.3 kg)	(H x W x D): 1.58 x 3.25 x 12.20 in Weight: 2.6 lb (1.2 kg)
Operating temperature	Normal operating temperature* and altitudes: <ul style="list-style-type: none"> <li>-5°C to +45°C, up to 5000 feet (1500m)</li> <li>-5°C to +40°C, up to 10,000 feet (3000m)</li> </ul> * Minimum ambient temperature for cold start is 32°F (0°C) Short-term* exceptional conditions: <ul style="list-style-type: none"> <li>-5°C to +50°C, up to 5000 feet (1500m)</li> <li>-5°C to +45°C, up to 10,000 feet (3000m)</li> <li>-5°C to +45°C, at sea level with single fan failure</li> </ul> * Not more than following in one-year period: 96 consecutive hours, or 360 hours total, or 15 occurrences		
Storage temperature	-40° to 158°F (-40° to 70°C)		
Relative humidity operating and nonoperating noncondensing	5% to 90% noncondensing		
Altitude	10,000 ft. (3000 meters), up to 45°C		
Mean Time Between Failures (MTBF)	C9300-48UXM: 209,430 C9300-24UX: 223,480 C9300-24T: 314,790 C9300-48T: 305,870 C9300-24P: 299,000 C9300-48P: 277,770 C9300-24U: 238,410 C9300-48U: 227,410		
EMI and EMC compliance	FCC Part 15 (CFR 47) Class A ICES-003 Class A EN 55022 Class A CISPR 22 Class A AS/NZS 3548 Class A BSMI Class A (AC input models only) VCCI Class A EN 55024, EN300386, EN 50082-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN 61000-6-1		
Safety compliance	UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1, CCC, CE Marking		



Description	Specification
LED Indicators	*AC OK*: Input power to the power supply is OK
	*PS OK*: Output power from the power supply is OK

Power consumption of standalone 9300 Series Switches

Table 14 shows the power consumption of standalone Cisco Catalyst 9300 Series Switches based on Alliance for Telecommunications Industry Solutions (ATIS) testing using Internet Mix (IMIX) distribution stream traffic, with input voltage of 115VAC at 60 Hz and no PoE loading. The values given are the maximum possible power consumption numbers under the respective test scenarios.

Table 14. Power Consumption of Standalone 9300 Series Switches

SKU	FEP	Uplink	Input	Half port traffic						Full port traffic						Weighted average Pwr	No link	PoE test (no traffic)			
				0.01 % / EEE	10%	30%	50%	100%	0.01% / EEE	10%	30%	50%	100%	25%	50%			90%	100%		
C9300-24T	350 W	Not installed	115Vac	77.7	86.1	89.1	89.5	89.7	77.5	91.0	91.7	91.9	92.5	89.8	78.1						
			230Vac	77.4	85.4	88.5	88.7	88.8	77.0	89.8	90.7	90.9	91.3	88.7	77.7						
			115Vac	82.5	88.4	92.1	93.3	94.1	85.9	96.0	98.9	99.7	100.0	95.4	81.2						
		NM-4-1G	230Vac	81.8	87.6	90.4	92.0	92.9	84.9	94.2	96.9	97.9	98.3	93.7	80.5						
			115Vac	86.4	96.3	98.0	98.2	98.7	90.2	103.7	104.5	104.9	105.9	102.6	87.0						
			230Vac	85.4	95.1	96.6	96.8	97.3	89.1	102.1	102.9	103.3	104.2	101.0	86.0						
	NM-2-40G	115Vac	84.0	94.7	95.7	95.9	96.1	87.1	101.1	101.7	102.1	103.0	99.9	83.9							
		230Vac	83.2	93.6	94.4	94.6	95.1	86.2	99.2	100.1	100.5	101.4	98.1	83.2							
		115Vac	86.3	95.6	97.5	97.8	98.2	90.7	103.9	104.7	105.1	106.1	102.8	85.0							
		230Vac	85.4	94.5	96.2	96.4	97.0	89.7	102.2	103.2	103.6	104.5	101.2	84.3							
		115Vac	82.6	91.0	93.4	93.7	93.9	82.0	94.8	95.9	96.1	96.6	93.7	82.9							
		230Vac	81.6	89.8	92.2	92.4	92.6	81.7	93.7	94.6	94.7	95.2	92.6	82.3							
C9300-24P	715 W	Not installed	115Vac	87.5	93.0	96.5	97.7	98.5	89.8	99.5	102.4	103.0	103.4	98.9	85.4	211.4	334.5	537.8	566.7		
			230Vac	86.1	91.3	94.4	95.8	96.6	88.9	98.5	101.5	101.9	102.4	97.9	84.6	207.9	328.0	520.3	568.2		
			115Vac	90.4	100.4	101.6	101.9	102.3	94.1	106.8	107.8	108.2	109.1	105.7	90.8	214.9	337.9	539.4	590.8		
		NM-4-10G	230Vac	89.4	99.1	100.3	100.5	100.7	92.8	106.1	106.5	106.9	107.8	104.9	89.8	211.0	329.7	522.2	571.0		
			115Vac	88.1	98.6	99.5	99.6	99.9	91.1	104.4	105.2	105.6	106.5	103.3	88.4	212.2	335.2	536.2	586.5		
			230Vac	87.1	97.2	98.1	98.3	98.8	90.0	103.3	103.9	104.3	105.2	102.1	87.5	208.0	326.8	519.3	567.6		
	NM-8-10G	115Vac	90.0	99.4	101.0	101.2	101.6	94.2	107.1	107.9	108.3	109.2	106.0	88.7	215.3	338.6	541.4	591.3			
		230Vac	89.0	97.9	99.8	100.0	100.5	93.1	105.8	106.7	107.1	108.1	104.8	87.8	211.7	331.9	524.2	572.3			
		115Vac	87.4	95.9	99.0	99.2	99.4	87.0	100.8	101.5	101.8	102.3	99.6	87.8	213.7	347.9	540.3	1041.4			
		230Vac	85.9	94.7	97.3	97.6	97.8	85.5	98.0	99.6	99.8	100.3	96.9	86.4	206.2	329.1	526.6	568.7			
		115Vac	92.2	97.8	101.2	102.7	103.6	95.4	105.2	108.3	109.0	109.4	104.6	94.4	321.0	554.0	943.5	1045.5			
		230Vac	90.6	96.1	99.4	100.9	101.7	93.7	103.4	106.4	107.2	107.6	102.8	93.2	313.5	536.6	901.5	994.6			
C9300-24U	1100 W	Not installed	115Vac	96.0	106.2	107.6	107.8	108.4	99.7	113.4	114.2	114.6	115.6	112.3	96.1	325.7	559.0	950.6	1053.0		
			230Vac	94.3	104.5	106.8	106.1	106.6	97.9	112.1	112.8	113.2	114.0	110.8	94.4	318.3	541.9	906.2	997.8		
			115Vac	93.4	103.9	104.8	105.0	105.5	96.5	110.4	111.3	111.5	112.4	109.2	93.4	323.2	555.8	946.7	1048.6		
		NM-2-40G	230Vac	91.8	102.0	103.0	103.3	103.7	94.8	108.7	109.4	109.8	110.6	107.5	91.8	314.9	538.4	902.2	994.5		



Handwritten signature or mark.

SKU	FEP	Uplink	Input	Measured P(W)																
				Half port traffic					Full port traffic					Weighted average Pw	No link	PoE test (no traffic)				
				0.01 % / EEE	10%	30%	50%	100%	0.01% / EEE	10%	30%	50%	100%			25%	50%	90%	100%	
C9300-48T	350 W	NM-8-10G	115Vac	95.8	105.4	107.3	107.6	108.1	100.2	114.0	114.8	115.2	116.2	112.8	94.4	324.4	557.7	946.6	1049.0	
			230Vac	94.0	103.0	105.1	105.4	106.0	98.4	112.0	113.1	113.5	114.5	110.9	93.2	317.8	541.8	907.7	999.1	
		Not Installed	115Vac	81.5	94.9	95.7	95.9	96.4	80.8	98.6	100.2	101.3	102.3	97.2	82.2					
			230Vac	80.5	93.7	94.6	94.8	95.3	80.1	97.3	99.5	99.9	100.8	96.0	81.5					
		NM-4-1G	115Vac	86.4	94.9	97.8	99.4	100.4	89.3	104.6	107.6	108.6	108.9	103.5	85.7					
			230Vac	85.3	93.8	96.6	98.4	99.1	88.2	103.4	106.2	106.9	107.2	102.3	84.8					
	NM-4-10G	115Vac	89.6	103.4	104.2	104.6	105.4	93.0	112.7	113.5	114.1	115.7	111.0	90.6						
		230Vac	89.0	102.0	102.8	103.1	103.9	91.9	111.0	111.8	112.4	114.0	109.4	89.3						
	NM-2-40G	115Vac	88.3	102.4	102.9	103.3	104.2	91.0	110.5	111.3	112.1	113.9	108.9	88.6						
		230Vac	87.3	100.9	101.4	101.8	102.7	89.9	108.8	109.6	110.3	112.1	107.2	87.6						
	NM-8-10G	115Vac	92.1	105.2	106.1	106.5	107.4	98.6	117.6	118.4	119.1	120.9	116.0	91.0						
		230Vac	91.1	103.9	104.7	105.1	106.0	97.3	115.8	116.6	117.3	119.0	114.3	90.0						
C9300-48P	715 W	Not Installed	115Vac	90.5	103.2	104.5	104.7	105.2	89.9	104.9	107.8	109.2	110.2	103.9	91.3	206.1	324.1	514.4	563.2	
			230Vac	89.4	102.2	103.4	103.6	104.1	88.9	103.7	106.9	108.4	109.3	102.7	89.9	202.9	316.9	500.6	547.5	
		NM-4-1G	115Vac	95.3	103.5	106.2	108.1	108.8	98.0	112.1	114.9	115.9	116.2	111.1	94.3	215.0	332.6	523.4	572.1	
			230Vac	94.0	102.2	105.2	106.9	107.8	96.4	111.3	114.1	115.2	115.5	110.2	93.1	211.2	324.8	509.3	555.8	
		NM-4-10G	115Vac	98.7	111.5	112.3	112.7	113.5	101.5	119.7	120.5	121.2	122.8	118.2	99.2	219.1	336.5	528.8	576.6	
			230Vac	97.1	110.7	111.5	111.9	112.7	100.6	119.2	120.0	120.7	122.3	117.6	97.9	215.5	329.5	514.2	560.5	
	NM-2-40G	115Vac	96.9	110.1	110.7	111.0	111.9	99.3	118.2	119.0	119.7	121.5	116.7	97.6	217.4	335.4	527.4	577.8		
		230Vac	95.6	109.2	109.7	110.1	111.0	98.1	117.5	118.2	119.0	120.6	115.8	96.0	213.0	326.9	511.9	558.8		
	NM-8-10G	115Vac	100.5	113.4	114.2	114.6	115.5	106.4	124.5	125.4	126.1	128.0	123.0	99.5	215.1	334.7	520.8	568.8		
		230Vac	99.4	112.8	113.5	113.9	114.9	105.3	124.0	124.9	125.6	127.4	122.5	98.4	212.3	327.4	507.4	553.1		
	C9300-48U	1100 W	Not Installed	115Vac	96.0	110.2	110.9	111.2	111.7	95.6	112.5	114.3	115.9	116.9	111.3	97.0	315.1	544.0	925.9	1023.0
				230Vac	94.8	108.5	109.2	109.4	109.9	94.2	110.0	112.5	114.1	115.0	108.9	95.6	308.6	529.4	889.9	978.8
NM-4-1G			115Vac	97.4	105.8	109.0	110.7	111.0	99.9	115.1	117.8	118.9	119.2	114.0	96.4	319.2	547.3	928.0	1026.3	
			230Vac	95.4	103.9	107.4	108.7	110.0	98.8	113.4	116.2	117.0	117.4	112.4	94.9	314.3	535.6	896.0	984.3	
NM-4-10G			115Vac	104.4	118.5	119.0	119.5	120.1	107.4	126.8	127.6	128.3	130.0	125.2	104.9	326.2	556.0	938.6	1035.6	
			230Vac	102.8	116.0	117.1	117.5	118.2	106.4	124.8	125.5	126.2	127.7	123.2	103.6	320.4	541.4	903.0	991.6	
NM-2-40G	115Vac	102.9	117.2	117.6	118.0	119.0	104.8	123.8	124.6	125.3	127.0	122.2	102.5	324.1	552.4	934.4	1032.6			
	230Vac	101.2	114.9	115.5	115.9	117.0	103.9	123.0	123.7	124.4	126.1	121.4	101.7	316.9	537.9	898.2	988.3			
NM-8-10G	115Vac	106.7	120.4	121.1	121.5	122.3	112.7	131.5	132.4	133.0	134.8	130.0	105.7	330.0	563.7	941.8	1043.4			
	230Vac	105.0	118.5	119.2	119.6	120.2	110.9	129.4	130.2	131.0	132.6	127.9	104.1	324.5	549.0	908.0	998.9			
C9300-24UX	1100 W	NM-8-10G	115Vac	188.0	195.7	196.8	197.4	198.9	208.8	224.6	227.0	228.6	232.0	223.8	168.6	364.2	521.6	784.3	851.4	
			230Vac	184.4	192.2	192.9	193.5	195.1	204.6	220.0	222.0	223.5	226.9	219.2	165.3	354.2	505.0	749.7	810.6	
C9300-48UXM	1100 W	NM-8-10G	115Vac	236.2	241.4	246.6	247.8	249.6	253.2	261.5	272.4	278.5	283.0	262.8	219.2	392.3	528.7	750.8	810.1	
			230Vac	232.2	237.4	242.5	243.7	245.6	249.0	256.7	267.6	272.9	277.2	258.0	215.7	382.8	515.2	728.0	784.7	



## Safety and compliance

Table 15 lists the safety and compliance information for the Cisco Catalyst 9300 Series.

**Table 15.** Safety and compliance information

Description	Specification
<b>Safety certifications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UL 60950-1</li> <li>• CAN/CSA-C222.2 No. 60950-1</li> <li>• EN 60950-1</li> <li>• IEC 60950-1</li> <li>• AS/NZS 60950.1</li> <li>• IEEE 802.3</li> </ul>
<b>Electromagnetic emissions certifications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 47 CFR Part 15</li> <li>• CISPR22 Class A</li> <li>• EN 300 386 V1.6.1</li> <li>• EN 55022 Class A</li> <li>• EN 55032 Class A</li> <li>• CISPR 32 Class A</li> <li>• EN61000-3-2</li> <li>• EN61000-3-3</li> <li>• ICES-003 Class A</li> <li>• TCVN 7189 Class A</li> <li>• V-3 Class A</li> <li>• CISPR24</li> <li>• EN 300 386</li> <li>• EN55024</li> <li>• TCVN 7317</li> </ul>
<b>Environmental</b>	Reduction of Hazardous Substances (ROHS) 5

## Cisco Enhanced Limited Lifetime Hardware Warranty

The Cisco Catalyst 9300 Series Switches come with a Cisco Enhanced Limited Lifetime Warranty (E-LLW) that includes Next-Business-Day (NBD) delivery of replacement hardware where available and 90 days of 8x5 Cisco Technical Assistance Center (TAC) support.

Your formal warranty statement, including the warranty applicable to Cisco software, appears in the information packet that accompanies your Cisco product. We encourage you to review the warranty statement shipped with your specific product carefully before use.

Cisco reserves the right to refund the purchase price as its exclusive warranty remedy.

For further information about warranty terms, visit <https://www.cisco.com/go/warranty>. Table 16 provides information about the E-LLW.

**Table 16.** E-LLW details

	Cisco E-LLW
<b>Devices covered</b>	Applies to Cisco Catalyst 9300 Series Switches.
<b>Warranty duration</b>	As long as the original customer owns the product.
<b>End-of-life policy</b>	In the event of discontinuance of product manufacture, Cisco warranty support is limited to 5 years from the announcement of discontinuance.
<b>Hardware replacement</b>	Cisco or its service center will use commercially reasonable efforts to ship a replacement for NBD delivery, where available. Otherwise, a replacement will be shipped within 10 working days after receipt of the Return Materials Authorization (RMA) request. Actual delivery times might vary depending on customer location.
<b>Effective date</b>	Hardware warranty commences from the date of shipment to customer (and in case of resale by a Cisco reseller, not more than 90 days after original shipment by Cisco).



Cisco E-LLW	
<b>TAC support</b>	Cisco will provide during business hours, 8 hours per day, 5 days per week, basic configuration, diagnosis, and troubleshooting of device-level problems for up to a 90-day period from the date of shipment of the originally purchased Cisco Catalyst 9300 Series product. This support does not include solution or network-level support beyond the specific device under consideration.
<b>Cisco.com access</b>	Warranty allows guest access only to Cisco.com.

## Cisco Services for next-generation Cisco Catalyst fixed switches

Achieve infrastructure excellence faster and with less risk. Cisco Catalyst 9000 Services provide expert guidance to help you successfully deploy, manage and support the new Cisco Catalyst 9000 switching family. With unmatched networking expertise, best practices, and innovative tools, we can help you reduce overall upgrade, refresh, and migration costs as you introduce new hardware, software, and protocols into the network. Offering a comprehensive lifecycle of services – from implementation, optimization, technical, and managed services – Cisco experts help you reduce disruption and achieve operational excellence to extract maximum value from your Cisco DNA ready infrastructure.

[Learn more about Cisco Services for Enterprise Networks](#)

## Software policy for Cisco Catalyst 9300 Series Switches

### Software policy for network stack components

Customers with the Network Essentials Stack and Network Advantage Stack software feature sets are provided with maintenance updates and bug fixes designed to maintain compliance of the software. This includes compliance with published specifications, release notes, and industry standards as long as the original end user continues to own or use the product or up to one year from the end-of-sale date for the product, whichever occurs earlier.

### Cisco Embedded Support for Cisco DNA term components

Cisco Embedded Support delivers the right support for Cisco software products and suites. It will keep your business applications performing as expected and protect your investment. Cisco Embedded Support for the DNA Essentials and DNA Advantage term components is included. Cisco Embedded Support provides access to TAC support, major software updates, maintenance and minor software releases, and the Cisco Embedded Support site, for increased productivity with anytime access.

### Ordering information

Table 17 lists ordering information for the Cisco Catalyst 9300 Series. To place an order, visit the Cisco Ordering home page at [https://www.cisco.com/en/US/ordering/or13/or8/order\\_customer\\_help\\_how\\_to\\_order\\_listing.html](https://www.cisco.com/en/US/ordering/or13/or8/order_customer_help_how_to_order_listing.html).

**Table 17.** Ordering information

Switches	
Product number	Product description
C9300-24T-E	Catalyst 9300 24-port data only, Network Essentials
C9300-24T-A	Catalyst 9300 24-port data only, Network Advantage
C9300-24P-E	Catalyst 9300 24-port PoE+, Network Essentials
C9300-24P-A	Catalyst 9300 24-port PoE+, Network Advantage
C9300-24U-E	Catalyst 9300 24-port UPOE, Network Essentials
C9300-24U-A	Catalyst 9300 24-port UPOE, Network Advantage
C9300-24UX-E	Catalyst 9300 24-port mGig UPOE, Network Essentials

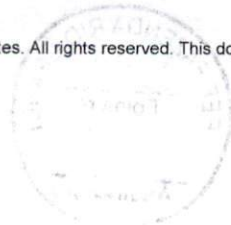


*[Handwritten signature]*

Switches	
C9300-24UX-A	Catalyst 9300 24-port mGig UPOE, Network Advantage
C9300-48T-E	Catalyst 9300 48-port data only, Network Essentials
C9300-48T-A	Catalyst 9300 48-port data only, Network Advantage
C9300-48P-E	Catalyst 9300 48-port PoE+, Network Essentials
C9300-48P-A	Catalyst 9300 48-port PoE+, Network Advantage
C9300-48U-E	Catalyst 9300 48-port UPOE, Network Essentials
C9300-48U-A	Catalyst 9300 48-port UPOE, Network Advantage
C9300-48UXM-E	Catalyst 9300 48-port 2.5G (12 mGig) UPOE, Network Essentials
C9300-48UXM-A	Catalyst 9300 48-port 2.5G (12 mGig) UPOE, Network Advantage
Network modules	
Product number	Product description
C9300-NM-4G	Catalyst 9300 4 x 1GE Network Module
C9300-NM-4G=	Catalyst 9300 4 x 1GE Network Module, spare
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module
C9300-NM-8X=	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module, spare
C9300-NM-2Q	Catalyst 9300 2 x 40GE Network Module
C9300-NM-2Q=	Catalyst 9300 2 x 40GE Network Module, spare
C9300-NM-2Y	Catalyst 9300 2 x 25G Network Module
C9300-NM-2Y=	Catalyst 9300 2 x 25G Network Module, spare
C9300-NM-4M	Catalyst 9300 4 x mGig Network Module
C9300-NM-4M=	Catalyst 9300 4 x mGig Network Module, spare
Stacking cables	
Product number	Product description
STACK-T1-50CM	50CM Type 3 Stacking Cable
STACK-T1-50CM=	50CM Type 3 Stacking Cable, spare
STACK-T1-1M	1M Type 3 Stacking Cable
STACK-T1-1M=	1M Type 3 Stacking Cable, spare
STACK-T1-3M	3M Type 3 Stacking Cable
STACK-T1-3M=	3M Type 3 Stacking Cable, spare
Software licenses	
Product number	Product description
C1A1TCAT93001'	C9300 C1 Advantage Term, 24-Port: Includes Term Licenses for DNA Advantage, 25 ISE Base & 25 ISE Plus Endpoints, 25 Stealthwatch Flows (including Virtual Flow Collector & Management Console). Requires separate purchase of ISE appliance/ISE VM and DNA Center appliance
C1A1TCAT93001-3Y	C9300 C1 Advantage, 24-port, 3Y Term – DNA, 25 ISE PLS and ISE BASE, 25 SWATCH
C1A1TCAT93001-5Y	C9300 C1 Advantage, 24-port, 5Y Term – DNA, 25 ISE PLS and ISE BASE, 25 SWATCH
C1A1TCAT93001-7Y	C9300 C1 Advantage, 24-port, 7Y Term – DNA, 25 ISE PLS and ISE BASE, 25 SWATCH
C1A1TCAT93002'	C9300 C1 Advantage Term, 48-Port: Includes Term Licenses for DNA Advantage, 25 ISE Base & 25 ISE Plus Endpoints, 25 Stealthwatch Flows (including Virtual Flow Collector & Management Console). Requires separate purchase of ISE appliance/ISE VM and DNA Center appliance
C1A1TCAT93002-3Y	C9300 C1 Advantage, 48-port, 3Y Term – DNA, 25 ISE PLS and ISE BASE, 25 SWATCH
C1A1TCAT93002-5Y	C9300 C1 Advantage, 48-port, 5Y Term – DNA, 25 ISE PLS and ISE BASE, 25 SWATCH
C1A1TCAT93002-7Y	C9300 C1 Advantage, 48-port, 7Y Term – DNA, 25 ISE PLS and ISE BASE, 25 SWATCH
C1AA1TCAT93001	C9300 C1 Advantage Add-On Term: Includes Term Licenses for 25 ISE Base & 25 ISE Plus Endpoints, 25 Stealthwatch Flows (including Virtual Flow Collector & Management Console). Requires separate purchase of ISE appliance/ISE VM and DNA Center appliance



Handwritten initials and a signature.



Switches	
C1AA1TCAT93001-3Y	C9300 C1 Advantage Add-on 3Y Term - 25 ISE PLS and ISE BASE, 25 SWATCH
C1AA1TCAT93001-5Y	C9300 C1 Advantage Add-on 5Y Term - 25 ISE PLS and ISE BASE, 25 SWATCH
C1AA1TCAT93001-7Y	C9300 C1 Advantage Add-on 7Y Term - 25 ISE PLS and ISE BASE, 25 SWATCH
C9300-DNA-E-24-3Y	C9300 DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-E-24-5Y	C9300 DNA Essentials, 24-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-E-24-7Y	C9300 DNA Essentials, 24-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-A-24-3Y	C9300 DNA Advantage, 24-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-A-24-5Y	C9300 DNA Advantage, 24-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-A-24-7Y	C9300 DNA Advantage, 24-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-E-48-3Y	C9300 DNA Essentials, 48-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-E-48-5Y	C9300 DNA Essentials, 48-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-E-48-7Y	C9300 DNA Essentials, 48-port, 7 Year Term license
C9300-DNA-A-48-3Y	C9300 DNA Advantage, 48-port, 3 Year Term license
C9300-DNA-A-48-5Y	C9300 DNA Advantage, 48-port, 5 Year Term license
C9300-DNA-A-48-7Y	C9300 DNA Advantage, 48-port, 7 Year Term license
C9300-LIC=	Electronic DNA Upgrade License for C9300 switches. Note: when upgrading from DNA Essentials to DNA Advantage, Network Essentials is also upgraded to Network Advantage
Power supplies	
Product number	Product description
PWR-C1-350WAC=	350WAC power supply spare
PWR-C1-715WAC=	715WAC power supply spare
PWR-C1-1100WAC=	1100WAC power supply spare
Cisco StackWise-480 and StackPower cables	
STACK-T1-50CM=	Cisco StackWise-480 50cm stacking cable spare
STACK-T1-1M=	Cisco StackWise-480 1m stacking cable spare
STACK-T1-3M=	Cisco StackWise-480 3m stacking cable spare
CAB-SPWR-30CM=	Cisco Catalyst 3850 StackPower cable 30cm spare
CAB-SPWR-150CM=	Cisco Catalyst 3850 StackPower cable 150cm spare
Spare power cords	
CAB-TA-NA=	AC power cord for Cisco Catalyst (North America)
CAB-TA-AP=	AC power cord for Cisco Catalyst (Australia)
CAB-TA-AR=	AC power cord for Cisco Catalyst (Argentina)
CAB-TA-SW=	AC power cord for Cisco Catalyst (Switzerland)
CAB-TA-UK=	AC power cord for Cisco Catalyst (United Kingdom)
CAB-TA-JP=	AC power cord for Cisco Catalyst (Japan)
CAB-TA-250VAC-JP=	Japan 250VAC power cord for Cisco Catalyst (Japan)
CAB-TA-EU=	AC power cord for Cisco Catalyst (Europe)
CAB-TA-IT=	AC power cord for Cisco Catalyst (Italy)
CAB-TA-IN=	AC power cord for Cisco Catalyst (India)
CAB-TA-CN=	AC power cord for Cisco Catalyst (China)
CAB-TA-DN=	AC power cord for Cisco Catalyst (Denmark)
CAB-TA-IS=	AC power cord for Cisco Catalyst (Israel)



*[Handwritten signature]*

Switches	
<b>CAB-ACBZ-12A=</b>	AC power cord for Cisco Catalyst (Brazil), 12A/125V BR-3-20 plug up to 12A
<b>CAB-ACBZ-10A=</b>	AC power cord for Cisco Catalyst (Brazil), 10A/250V BR-3-10 plug up to 10A
<b>CAB-C15-CBN</b>	Cabinet jumper power cord, 250VAC 13A, C14-C15 connectors

### Optics online reference

The Cisco Catalyst 9300 Series supports a wide range of optics. Because the list of supported optics is updated on a regular basis, consult the tables available here for the latest QSFP+, SFP+, and SFP compatibility information: [https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products\\_device\\_support\\_tables\\_list.html](https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html).

### Cisco Capital

#### Financing to help you achieve your objectives

Cisco Capital® can help you acquire the technology you need to achieve your objectives and stay competitive. We can help you reduce CapEx. Accelerate your growth. Optimize your investment dollars and ROI. Cisco Capital financing gives you flexibility in acquiring hardware, software, services, and complementary third-party equipment. And there's just one predictable payment. Cisco Capital is available in more than 100 countries. [Learn more.](#)



**Americas Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
San Jose, CA

**Asia Pacific Headquarters**  
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
Singapore

**Europe Headquarters**  
Cisco Systems International BV Amsterdam,  
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

Printed in USA

C78-738977-14 04/18

© 2018 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

Page 24 of 24



# Huawei USG6600 Series Next-Generation Firewall



USG6620/6630



USG6650/6660



USG6670/6680

## Overview

Enterprise networks are evolving into next-generation networks that feature mobile broadband, big data, social networking, and cloud services. Yet, mobile applications, Web2.0, and social networks expose enterprise networks to the risks on the open Internet. Cybercriminals can easily penetrate a traditional firewall by spoofing or using Trojan horses, malware, or botnets.

HUAWEI Secospace USG6600 series is designed to address these challenges of Carrier, large- and medium-sized enterprises and next-generation data centers. It analyzes intranet service traffic from six dimensions, including application, content, time, user, attack, and location and then automatically generates security policies as suggestions to optimize the security management and provide high-performance application-layer protection for enterprise networks.

Note: USG6600 is next-generation firewall products series in USG (Unified Security Gateway) product family

## Product Features

### Granular Application Access Control

- Identifies the application-layer attacks and their application, content, time, user, and location information.
- Flexible bandwidth management optimizes critical services, improves user experience, and cuts costs.
- Provides all-round visibility into service status, network environment, security postures, and user behaviors.

### Excellent Performance

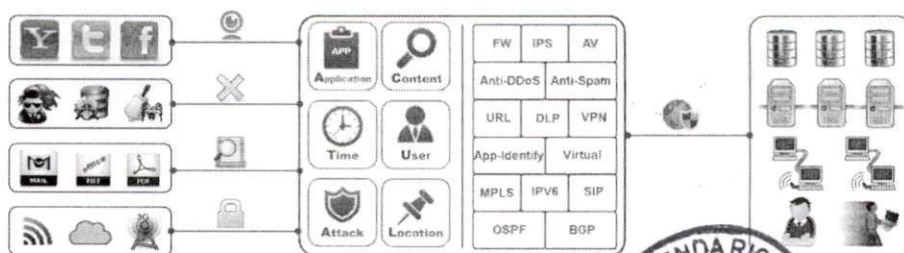
- Provides an Intelligent Awareness Engine (IAE) capable of parallel processing with all security functions enabled after intelligent application identification.
- Improves application-layer protection efficiency and ensures the 10G+ performance with all security functions enabled.

### Easy Security Management

- Classifies 6000+ applications into 5 categories and 33 subcategories and supports application access control based on the subcategories.
- Complies with the minimum permission control principle and automatically generates policy tuning suggestions based on network traffic and application risks.
- Analyzes the policy matching ratio and discovers redundant and invalid policies to remove policies and simplify policy management.

### Comprehensive Protection

- Multiple defense functions in a single appliance, such as IPS, antivirus, and data leak prevention, to prevent application-based malicious code injections, network intrusions, and data interceptions.
- Implementing cloud-based URL category filtering to prevent threats caused by users' access to malicious websites and control users' online behaviors.
- Coordinate with sandbox, effectively defend APT attacks.



LEADING NEW ICT,  
BUILDING A BETTER CONNECTED WORLD



# Huawei USG6600 Series Next-Generation Firewall

## Specifications

Model	USG6620	USG6630	USG6650	USG6660	USG6670	USG6680
IPv4 Firewall Throughput <sup>1</sup> (1518 byte, UDP)	12 Gbit/s	16 Gbit/s	20 Gbit/s	25 Gbit/s	35 Gbit/s	40 Gbit/s
FW + SA + IPS Throughput <sup>1</sup>	5.8 Gbit/s	5.8 Gbit/s	8.8 Gbit/s	8.8 Gbit/s	8.8 Gbit/s	15 Gbit/s
FW + SA + Antivirus Throughput <sup>2</sup>	5 Gbit/s	5 Gbit/s	8 Gbit/s	8 Gbit/s	8 Gbit/s	13 Gbit/s
Concurrent sessions (HTTP1.1) <sup>1</sup>	6,000,000	6,000,000	8,000,000	10,000,000	10,000,000	12,000,000
New sessions per second (HTTP1.1) <sup>1</sup>	200,000	250,000	300,000	350,000	400,000	400,000
IPsec VPN Throughput <sup>1</sup> (AES-128 + SHA1, 1420-byte)	9 Gbit/s	12 Gbit/s	15 Gbit/s	18 Gbit/s	18 Gbit/s	18 Gbit/s
Virtual firewalls	200	200	500	500	500	1,000
MTBF	10.08years	10.08years	27.07years	27.07years	23.67years	19.18years
Fixed port	8xGE(RJ45)+4xGE(SFP)		2x10GE(SFP+)+8xGE(RJ45)+8xGE(SFP)		4x10GE(SFP+)+16xGE(RJ45)+8xGE(SFP)	
Expansion Slots	2xWSIC		6xWSIC		5xWSIC	
Interface module	WSIC: 2x10GE (SFP+)+8xGE (RJ45), 8xGE (RJ45), 8xGE (SFP), 4xGE (RJ45) BYPASS					
Height	1U		3U			
Dimensions (WxDxH)	442mmx421mmx44.4mm		442mmx470mmx130.5mm			
Weight (full configuration)	8.7kg		24kg		24kg 26kg	
HDD	Optional. Supports single 300 GB or 600G hard disks (hot swappable).		Optional. Supports 300 GB or 600GB <sup>3</sup> hard disks (RAID1 and hot swappable).			
Redundant power supply	Optional		Standard configuration			
AC power supply	100 V to 240 V		100 V to 240 V			
DC power supply	-		-		-48 V to -60 V	
Maximum power	170W		350W		DC: 350W <sup>4</sup> AC: 700W	
Operating environment	Temperature: 0°C to 45°C/5°C to 40°C(with optional HDD) Humidity: 5% – 95%/ 5% – 90% (with optional HDD)					
Non-operating environment	Temperature: -40°C to 70°C/Humidity: 5% to 95%					
<b>Certifications</b>						
Software	ICSA Labs: Firewall, IPS, IPsec, SSL VPN CC: EAL4+ NSS Labs: Recommended Rating (USG6650)					
Hardware	CB, CE-SDOC, ROHS, REACH&WEEE(EU), RCM, ETL, FCC&IC, VCCI, BSMI					
<b>Functions</b>						
Context awareness	ACTUAL (Application, Content, Time, User, Attack, Location)-based awareness capabilities Eight authentication methods (local, RADIUS, HWTACACS, SecureID, AD, CA, LDAP, and Endpoint Security). The firewall provides built-in portal and portal redirection functions.					
Application security	Fine-grained identification of over 6000 application protocols, application-specific action, and online update of protocol databases Combination of application identification and virus scanning to recognize the viruses (more than 5 millions), Trojan horses, and malware hidden in applications Combination of application identification and content detection to identify file types and sensitive information to prevent information leaks					
Intrusion prevention	Provides over 6000 signatures for attack identification. Provides protocol identification to defend against abnormal protocol behaviors. Supports user-defined IPS signatures. Supports APT defense. Interworking with the Sandbox to detect and block the malicious files in the network.					
Web security	Cloud-based URL filtering with a URL category database that contains over 120 million URLs in over 130 categories Defense against web application attacks, such as cross-site scripting and SQL injection attacks HTTP/HTTPS/FTP-based content awareness to defend against web viruses URL blacklist and whitelist and keyword filtering					
Email security	Real-time anti-spam to detect and filter out phishing emails Local whitelist and blacklist, remote real-time blacklist, content filtering, keyword filtering, and mail filtering by attachment type, size, and quantity Virus scanning and notification for POP3/SMTP/IMAP email attachments					
Data security	Data leak prevention based on content awareness File reassembly and data filtering for more than 30 file types (including Word, Excel, PPT, and PDF), and file blocking for more than 120 file types					
Security virtualization	Virtualization of security features, forwarding statistics, users, management operations, views, and resources (such as bandwidths and sessions)					
Network security	Defense against more than 10 types of DDoS attacks, such as the SYN flood and UDP flood attacks VPN technologies: IPsec VPN, SSL VPN, L2TP VPN, MPLS VPN, and GRE. Huawei-developed VPN client SecoClient to implement remote user access through SSL VPN, L2TP VPN, and L2TP over IPsec VPN.					
Routing	IPv4: static routing, RIP, OSPF, BGP, and IS-IS IPv6: RIPng, OSPFv3, BGP4+, IPv6 IS-IS, IPv6 RD, and ACL6					
Working mode and availability	Transparent, routing, or hybrid working mode and high availability (HA), including the Active/Active and Active/Standby mode Evaluates the network risks based on the passed traffic and intelligently generates policies based on the evaluation to automatically optimize security policies. Supports policy matching ratio analysis and the detection of conflict and redundant policies to remove them, simplifying policy management.					
Intelligent management	Provides a global configuration view and integrated policy management. The configurations can be completed in one page. Provides visualized and multi-dimensional report display by user, application, content, time, traffic, threat, and URL. Enterprise administrators can perform assessment over the current network security status by the network security report and providing the related optimization suggestions.					

1. Performance is tested under ideal conditions based on RFC2544, 3511. The actual result may vary with deployment environments.
2. Antivirus, IPS, and SA performances are measured using 100 KB HTTP files.
3. USG6680-DC doesn't support 600GB hard disk.
4. With DC power input, the USG6680 supports up to three WSICs without 2XG8GE or two WSICs with 2XG8GE.

e.huawei.com





**Highlights**

**Deliver a Superior User Experience**

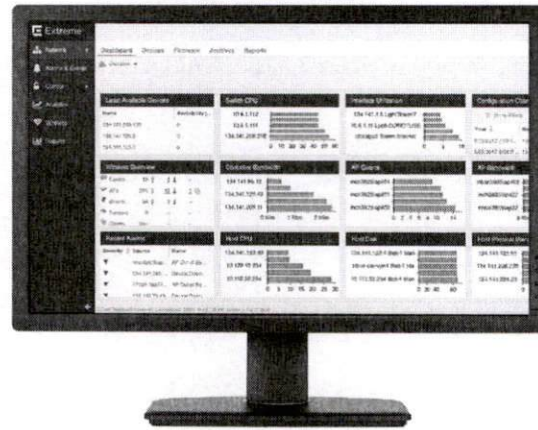
- Mitigate performance issues quickly with data-driven insights into network and application performance across your wired and wireless network
- Monitor user experience by correlating network and application performance with user and device activities
- Track user adoption and usage of applications to make the right business decisions
- Easily customizable, impact analysis dashboard providing insightful, integrated analysis

**Increase Operational Efficiency**

- Manage your entire network securely and efficiently from a single pane of glass that integrates automation, visibility and control
- Increase time-to-value with Zero Touch Provisioning + (ZTP+)
- Optimize workflows with flexible groupings and filtering for reporting and large scale editing

**Keep Your Network Secure**

- Make real-time decisions based on actionable data from the network about policies, devices, applications and people
- Easily enforce policies across the entire infrastructure for QoS and bandwidth
- Reduce the risk of implementing new technologies such as BYOD and IoT with fully automated policy setting and testing



**Extreme Management Center**

Insights, Visibility and Control for Superior Quality of User Experience

Your organization is changing fast, so is your network. You need to implement new technologies to drive new business outcomes while limiting operational expenses. Imagine an IT team that focuses on innovative and revenue generating activities such as new IoT implementations and still keeps the network safe. Delivers superior application experiences to staff, partners and customers.

Our Extreme Management Center was designed, so your network can support your business objectives.

It empowers you to deliver a superior quality of experience to your end-users through a single pane of glass, providing you a common set of tools to provision, manage and troubleshoot your network. It works across your wired and wireless network, from the edge to the private cloud.

Our Extreme Management Center provides a true 360 degree view of your wired and wireless network, users, devices and applications with context and scale through integrated management, analytics and policy. It is designed to give you granular insights, visibility and automated control across your networks. It provides single pane of glass management from the wired and wireless edge all the way to the data center, with support for recently acquired switching, access control and data center products, including Ethernet Routing Switches, Virtual Services Platform, Identity Engines and SLX Series.

With Extreme Management Center, you can distinguish network from application performance and correlate with user and device activities to troubleshoot issues fast. Actionable insights from the network let you make real-time decisions on policies, devices, applications and people. This way, the implementation of new technologies such as IoT can be automated and securely executed.





The Extreme Management Center gives you the choice of hardware appliance or virtual appliance, to meet your IT infrastructure needs.

Our Professional Services can help you design, deploy and optimize your network, and provide customized technical training and support tailored to your specific needs.

## Extreme Management Center

### A Single Pane of Glass For Your Wired and Wireless Network - From Datacenter to Edge

Our Extreme Management Center offers you all you need to get data-driven insights, visibility and control into your wired and wireless network. It comprises the following product components that are all tightly integrated into one single pane of glass.

## ExtremeControl

### Security Through Visibility and Control

Unify the security of your wired and wireless networks with in-depth visibility and control over users, devices and applications. ExtremeControl delivers granular policy controls that enable you to comply to policies and compliance obligations including heterogeneous endpoint environments. Locate, authenticate and apply targeted policies to users and devices as they connect to the network for secure BYOD, guest access and IoT, all through a single integrated user interface. Get more information on [ExtremeControl](#).

## ExtremeAnalytics

### Insights into Network and Application Performance

Get actionable business insights from your end-to-end network with our ExtremeAnalytics. Our solution speeds up troubleshooting by separating network from application performance so you can quickly identify root-causes. It monitors shadow IT, identifies and reports malicious or unwanted applications, and assesses security compliance. Get more information on [ExtremeAnalytics](#).

## ExtremeManagement

### Unified View of Users, Devices and Applications

ExtremeManagement offers a single pane of glass for your wired and wireless network - datacenter to edge. Zero touch provisioning lets you quickly bring new infrastructure online. Together with our ExtremeControl it lets you unify the security of your wired and wireless networks with in-depth visibility and control. A granular

view of users, devices and applications with an easy to understand dashboard lets you manage inventory and network topology efficiently.

Policies and new services such as BYOD can be enabled through the integrated interface of ExtremeManagement and enforced at the network point of entry through ExtremeControl. Get more information on [ExtremeManagement](#).

## ExtremeConnect

### Ecosystem Integration Platform

Our Extreme Management Center is integrated with key enterprise platforms to streamline your business processes, enable more robust data analysis and deliver seamless user experiences. ExtremeConnect offers integration with major enterprise platforms for network security, mobile management, analytics, cloud and datacenter solutions. See a list of our [Extreme Technology Partners](#).

In addition, we offer a comprehensive suite of open APIs from our network infrastructure portfolio of switches and wireless access points. This includes the classical integration methods like SNMP, Syslog and more efficient integration methods like REST-based APIs (currently under development).

Customers that are using our Extreme Management Center can take advantage of ExtremeConnect to automate day-to-day operations through open APIs and integrate with 3rd party services like security, mobile device management, analytics, etc. ExtremeConnect offers an open northbound API for customized integrations. Our open APIs are REST-based interfaces both at the network element level and at the system level. For ExtremeAnalytics we support highly efficient real-time telemetry interfaces like IPFIX, Netflow, SFLOW Google Pub/Sub, and Amazon Kinesis.

## Information Governance Engine

Reduce risk and ensure your network configurations comply to HIPAA, PCI and GDPR with our fully automated Information Governance Engine that analyses and assesses network configurations to help determine your compliance readiness across your wired and wireless network.

## Appliance Options

### Hardware Appliance Options

The following versions of Extreme Management Center Appliances are designed and tested end-to-end to ensure compatibility and performance for different size requirements:

- NMS-A-25 version supporting up to 5,000 managed devices.



- NMS-A-305 version supporting up to 10,000 managed devices.

### Virtual Appliance Options

The Extreme Management Center virtual appliances must be deployed on a VMWare or Hyper-V server with a disk format of VHDX.

- The VMWare Management Center virtual engines are packaged in the .OVA file format (defined by VMWare).
- The Hyper-V Management Center virtual engines are packaged in the .ZIP file format. Refer to the Release Notes for information on Virtual Appliance scalability.

*Note: For ExtremeControl and ExtremeAnalytics Hardware and Virtual Appliance requirements, please refer to respective data sheets.*

## Hardware Appliance Specifications

Category	NMS-A-25 (86100)	NMS-A-305 (86101)
<b>Appliance Specifications</b>		
Storage	480GB Enterprise SSD	960GB Enterprise SSD
Networking	2 x 1GbE	2 x 1GbE
Graphic Ports	Front VGA, Rear VGA	Front VGA, Rear VGA
Serial	RJ45	RJ45
USB	2 x Front, 3 x Rear	2 x Front, 3 x Rear
TPM Version 2.0	Yes	Yes
<b>Appliance Scale Number</b>		
Maximum APs	12,500	25,000
Maximum Wireless MUs	50,000	100,000
Maximum Managed Devices	5,000	10,000
Access Control End-System	100,000	200,000
Statistics Retention (Days)	180	180
<b>Power Specifications</b>		
Power	750W 80+ Platinum Hot Pluggable	750W 80+ Platinum Hot Pluggable
Power Supply Type	AC Redundant	AC Redundant
AC Input Voltage	90V to 132V and 180V to 264V	90V to 132V and 180V to 264V
AC Input Frequency	47Hz to 63Hz	47Hz to 63Hz
<b>Physical</b>		
Rackmount	1U Rack	1U Rack
Dimensions (WxDxH)	16.93"x27.95"x1.72"	16.93"x27.95"x1.72"
Weight	29 lb. (13.15kg) Max.	29 lb. (13.15kg) Max.
<b>Environmental</b>		
Operating	ASHRAE Class A2 - Continuous Operation, 10°C to 35°C (50°F to 95°F) with maximum rate of change not to exceed 10°C per hour. ASHRAE Class A3 - Includes operation up to 40°C for up to 900 hrs per year. ASHRAE Class A4 - Includes operation up to 45°C for up to 90 hrs per year.	ASHRAE Class A2 - Continuous Operation, 10°C to 35°C (50°F to 95°F) with maximum rate of change not to exceed 10°C per hour. ASHRAE Class A3 - Includes operation up to 40°C for up to 900 hrs per year. ASHRAE Class A4 - Includes operation up to 45°C for up to 90 hrs per year.
Shipping	-40°C to 70°C (-40°F to 158°F)	-40°C to 70°C (-40°F to 158°F)
Humidity (Shipping)	50% to 90%, non-condensing with a maximum wet bulb of 28°C (at temperatures from 25°C to 35°C)	50% to 90%, non-condensing with a maximum wet bulb of 28°C (at temperatures from 25°C to 35°C)
Vibration (Unpackaged)	5Hz to 500Hz 2.20 g RMS Random	5Hz to 500Hz 2.20 g RMS Random
<b>Warranty</b>		
Hardware	1 Year Parts and Labor	1 Year Parts and Labor



## System Requirements

Management Center and OS Requirements
<b>Operating Systems</b>
Windows 64-bit (qualified on the English version of the operating systems)
Windows Server® 2008 Enterprise (64-bit only) and 2008 R2
Windows Server® 2012 Enterprise (64-bit only) and 2012 R2 Windows® 8 and 8.1 (64-bit only)
Linux 64-bit
Red Hat Enterprise Linux WS and ES v6 and v7 SuSE Linux versions 10, 11, and 12.3 (64-bit only)
Ubuntu 11.10, 12.04, and 13.04 (64-bit only)
VMware® (64-bit Management Center Virtual Appliance) VMware ESXi™ 5.1, 5.5, 6.0 or 6.5 server
Hyper-V (64-bit Management Center Virtual Appliance) Hyper-V virtual appliances are supported on Windows Server
2012 R2 running Hyper-V Server 2012, 2016
<b>Supported Web Browsers</b>
Microsoft Edge and Internet Explorer version 11
Mozilla Firefox 34 and later
Google Chrome 33.0 and later
<b>Standards Compliance: Regulatory/Safety</b>
UL60950-1 - 2nd edition - CSA C22.2 No.60950-1-07 + A1:2011 (USA/Canada)
EN60950-1: 2006 + A1: 2010 + A11: 2009 + A12: 2011 (Europe)
IEC60950-1 2nd edition (International)
CE - Low Voltage Directive 2014/35/EU (Europe)
<b>Emissions/Immunity</b>
CE EMC Directive 2014/30/EU (Europe) (International)
FCC, 47 CFR Part 15/ICES-003 - Emissions (USA/Canada)
CISPR 32: 2012 +AC: 2013 - Emissions (International)
EN55022: 2010 +AC: 2011 - Emissions (Europe)
EN55024: 2010 - Immunity (Europe) (International)
EN61000-3-2 - Harmonics (Europe) (International)
EN61000-3-3 - Voltage Flicker (Europe) (International)
VCCI Emissions (Japan)
AS/NZS 3548 Emissions (Australia/New Zealand)
BSMI CNS1343B CNS14266 Class A (Taiwan)
KCC Class A KN-22/KN-24 Certification (Korea)

## Ordering Information

Extreme Management Center provides cost-efficient choices enabling enterprises to address their priorities, optimize their budget and demonstrate quick time-to-value. Management Center models range from a cost-efficient entry solution to full functionality for device intensive enterprises as well as a subscription-based licensing model for full functionality scaled to the size of your network. Flexible upgrade options support business growth.

The Extreme Management Center can be ordered on a per device basis. To simplify ordering for customers that use 3rd party network management software we offer per-user pricing for ExtremeControl and ExtremeAnalytics.

### Per-User Subscription Pricing for ExtremeControl and ExtremeAnalytics

#### ExtremeControl (97207-27001)

Includes unlimited number of end-system licenses up to performance limit and ExtremeWorks for these licenses, priced per user per year.

#### ExtremeAnalytics (97208-27001)

Includes unlimited number of end-system and flows per minute licenses up to performance limit and ExtremeWorks for these licenses, priced per user per year.

*Note: Per-user subscription pricing does not include sensor and any other hardware appliance*

### Per-Device Pricing for Extreme Management Center

A subscription model including all of NMS-ADV- XX, unrestricted ExtremeControl end-system licenses up to performance limits, unrestricted ExtremeAnalytics flow licenses up to performance limits, ExtremeWireless RADAR, ExtremeWireless AP capacity upgrades for controllers up to performance limits, and ExtremeWorks for these products. This part requires the associated per device service parts 97201-27001, 97202-27001 and/or 97203-27001.



### NMS-BASE-XX

Includes basic wired/wireless management features as well as inventory management policy management, and basic user interface. 3 remote client connections are included.

### NMS-XX

Includes basic wired and wireless management features as well as inventory management, policy management, access control management and virtual appliances (requires ES licenses), and the full featured user interface. 50 remote client connections are included.

### NMS-ADV-XX

Includes basic wired and wireless management features as well as inventory management, policy management, access control management, and the full featured interface.

In addition, Management Center Advanced includes advanced wireless management, with triangulated location, location tracking, wireless coverage maps and other advanced mapping functionality, the Connect API, ability to install on a primary server, redundant server and lab server, a 500 end-system license for Access Control, and virtual Access Control appliances for full Access Control deployment flexibility (require end-system licenses if needed in addition to the 500 included), 3000 flows per Minute Application Analytics license and Application Analytics virtual engines, 100 remote clients are included.

### Hardware Appliance

Part Number	Description
86100	Extreme Management Appliance -NMS-A-25, manages up to 5K devices.
86101	Extreme Management Appliance -NMS-A-305, manages up to 10K devices.

## Warranty

As a customer-centric company, Extreme Networks is committed to providing quality products and solutions. In the event that one of our products fails due to a defect, we have developed a comprehensive warranty that protects you and provides a simple way to get your product repaired or media replaced as soon as possible.

The Management Center appliance comes with a one year warranty against manufacturing defects. Software warranties are ninety (90) days and cover defects in media only. For full warranty terms and conditions please go to: <http://www.extremenetworks.com/support/policies>

## Service and Support

Extreme Networks provides comprehensive service offerings that range from Professional Services to design, deploy and optimize customer networks, customized technical training, to service and support tailored to individual customer needs. Please contact your Extreme Networks account executive for more information about Extreme Networks Service and Support.

## Additional Information

For additional technical information on Management Center, please go to: <http://www.extremenetworks.com/product/management-center>



<http://www.extremenetworks.com/contact> / Phone +1-408-579-2800

©2018 Extreme Networks, Inc. All rights reserved. Extreme Networks and the Extreme Networks logo are trademarks or registered trademarks of Extreme Networks, Inc. in the United States and/or other countries. All other names are the property of their respective owners. For additional information on Extreme Networks Trademarks please see <http://www.extremenetworks.com/company/legal/trademarks>. Specifications and product availability are subject to change without notice. 2364-0218-08





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.



**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **1075-03-0256**

Validade: Indeterminada

Emissão: **11/07/2011**

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
**RUA HASDRUBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**

Outras Unidades Fabris:

FURUKAWA INDUSTRIAL S.A.  
ESTRADA NACIONAL 2, KM 37,5 BERAZATEGUI CENTRO  
INDUSTRIAL ESTRADA 2  
BUENOS AIRES - ARGENTINA

FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS  
RUA HASDRUBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460-120 - CURITIBA - PR

OFS FITEL LLC  
BRIGHTWAVE BLVD 1  
ARROLLTON - ESTADOS UNIDOS

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 2303, emitido pelo **OCD - Fundação CPQD**. Esta homologação é expedida em nome do Fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(s) especificada(s) na destina.

Tipo:

**Cabo de Fibras Ópticas - Categoria III**

Modelo(s):

**CFOA-SM-AS200-S NR/RC**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Cabo de fibra óptica para aplicação aérea em vãos de até 200 m, com capacidade de até 144 fibras ópticas monomodo de dispersão normal de fabricação própria, agrupadas em até 12 fibras ópticas de básica, totalmente dielétrico, núcleo seco, revestimento normal (NR) ou retardante à chama (RC).

Observações:

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 09-09-2003.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente Geral de Certificação e  
Engenharia do Espectro



Imprimir Documento   Fechar   Voltar



|



República Federativa do Brasil  
 Agência Nacional de Telecomunicações



### Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº 02799-16-06854

Validade: Indeterminada

Emissão: 06/08/2016

Fabricante:  
**FURUKAWA INDUSTRIAL OPTOELETRÔNICA LTDA.**  
**AV SAPUCAÍ Nº450 BOA VISTA**  
**37540000 SANTA RITA DO SAPUCAÍ MG**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº NCC-13497/16, emitido pelo Associação NCC Certificações do Brasil. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:  
**OLT - Terminação de Linha Óptica - III**

Modelo - Nome Comercial (s):  
**LightDrive 2502 - (LightDrive 2502) /LightDrive 2502 FIT - (LightDrive 2502 FIT) /LightDrive 2504 - (LightDrive 2504) /LightDrive 2502 - 4STM1 - (LightDrive 2502 - 4STM1) /LightDrive 2504 - 4STM1 - (LightDrive 2504 - 4STM1)**

Características técnicas básicas:

Módulos de interfaces disponíveis: GPON e STM-1 (Óptica)

Observações

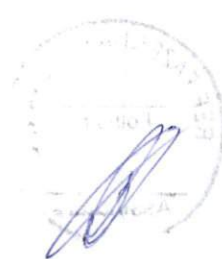
O fabricante utiliza a marca AsGa.

Outros módulos de interface e protocolos de sinalização, especificados em documentos técnicos do produto, não estão cobertos por este certificado, sendo obrigatória sua certificação e homologação, caso venham a ser fornecidos ou utilizados.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
 Gerente de Certificação e Numeração





República Federativa do Brasil  
 Agência Nacional de Telecomunicações

### Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº 00483-02-00256

Validade: Indeterminada

Emissão: 05/04/2018

Fabricante: **FURUKAWA ELECTRIC LATAM S.A.**  
**HASBRUBAL BELLEGARD Nº620 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**  
**BRASIL**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 0112, emitido pelo **FUNDACAO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICACOES- CPQD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo Categoria:  
**Conector de Fibra Óptica - III**

Modelo - Nome Comercial (s):  
**SC-APC**

Características técnicas básicas:

Modelo	Classe de Perda por Inserção	Categoria de Perda por Retorno
SC-APC	III	D

Conector para fibra óptica montado em cordão monofibra.

Observações  
 - As unidades fabris constam do certificado de conformidade.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 09/02/2018.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
 Gerente de Certificação e Numeração



*(Handwritten signature)*



República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

### Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº 00583-08-00256

Validade: Indeterminada

Emissão: 05/04/2018

Fabricante:  
**FURUKAWA ELECTRIC LATAM S.A.**  
**HASBRUBAL BELLEGARD Nº820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**  
**BRASIL**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 1342, emitido pelo **FUNDAÇÃO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES - CPQD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:  
**Conector de Fibra Óptica - III**

Modelo - Nome Comercial (s):  
**LC-APC SM**

Características técnicas básicas:

Modelo	Classe de Perda por Inserção	Categoria de Perda por Retorno
LC-APC-SM	III	D

Conector monomodo e adaptador, para aplicação em cordão monofibra ou duplex.

Observações

**- As unidades fabris constam do certificado de conformidade.**

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 30/01/2018

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **03261-16-00256**

Validade: Indeterminada

Emissão: **16/09/2016**

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
**RUA HASDRÁBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 4990, emitido pelo **OCD - Fundação CPqD**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Conjunto de Emenda para Cabos Ópticos - Categoria III**

Modelo(s):

**FK-CEO-3T-36F**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Capacidade: até 36 emendas ópticas.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração



Logo Anatel

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.Certificado de Homologação  
(Intransferível)

Nº 00822-12-00256

Validade: Indeterminada

Emissão: 25/02/2014

Fabricante:

FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS  
RUA HASDRÁBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460120 CURITIBA PR

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 3641, emitido pelo **OCD - Fundação CPQD**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

Conjunto de Emenda Aéreo e Sub. não Press. p/ Cabos Ópticos - Categoria

Modelo(s):

FK-CEO-4M

Serviço/Aplicação:

Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC

Características técnicas básicas:

Aplicação: aérea e subterrânea;

Capacidade: até 144 fibras ópticas;

Cor: preta.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **00823-12-00256**

Validade: Indeterminada

Emissão: 12/04/2013

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
RUA HASDRÁBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460120 CURITIBA PR

Outras Unidades Fabris:

FURUKAWA CABOS E ACESSÓRIOS LTDA  
RUA HASDRÁBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460-120 - CURITIBA - PR

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n 3091, emitido pelo **OCD - Fundação CPQD**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Conjunto de Emenda Óptico para Cabos Ópticos - Categoria III**

Modelo(s):

**FK-CEO-4T**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Aplicação: Emendas de cabos ópticos (aóptica);

Capacidade: até 144 fibras ópticas;

Cor: preta.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração







//  
[Signature]



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **00804-16-00256**

Validade: Indeterminada

Emissão: **15/08/2016**

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
**RUA HASDRÁBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 4909, emitido pelo **OCD - Fundação CPqD**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Caixa Terminal Óptica - Categoria III**

Modelo(s):

**FK-CTO-16MCII**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**  
**Serviço de Comunicação Multimídia - SCM**

Características técnicas básicas:

Aplicação: óptica;

Capacidade: até 64 emendas ópticas.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **01381-13-00256**

Validade: Indeterminada

Emissão: **16/12/2016**

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
**RUA HASDRÁBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n 2158 , emitido pelo **OCD - Fundação CPqD**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**OLT - Terminação de Linha Óptica - Categoria III**

Modelo(s):

**FK-OLT-G1040**  
**FK-OLT-G2500**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Módulos de interfaces disponíveis: GPON com velocidades downstream de 2488 Mbit/s e upstream de 1244 Mbit/s.

Observações:

**Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 27/10/2016.**

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Davison Gonzaga da Silva  
Gerente de Certificação e Numeração  
Substituto







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **02114-16-06854**

Validade: Indeterminada

Emissão: 13/06/2016

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL OPTOELETRÔNICA LTDA.**  
AV. SAPUCAI 450 BOA VISTA  
37540000 SANTA RITA DO SAPUCAI MG

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 00096217, emitido pelo **OCD - IBRACE - Instituto Brasileiro de Certificação**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**ONT - Terminação de Rede Óptica - Categoria I**

Modelo(s):

**Lightdrive ONT100**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Fixo**

Características técnicas básicas:

Ensaio SAR não aplicável

Interfaces : GPON-ONT

Fonte de Laser : SLM Classe 1 B+

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração



1





República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **01837-11-00256**

Validade: **Indeterminada**

Emissão: **15/02/2012**

**Fabricante:**  
**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELETRICOS**  
**RUA HASDRUBAL BELLEGARD, 820 - CIDADE INDUSTRIAL NºS/N CIDADE INDUSTRIAL**  
**81450140 CURITIBA PR**  
**BRASIL**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 2423, emitido pelo **FUNDACAO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICACOES- CPQD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

**Tipo - Categoria:**  
**Acoplador / Divisor Óptico Passivo (Splitter) - III**

**Modelo - Nome Comercial (s):**  
**PLC 2x64 - (PLC 2x64) / PLC 2x32 - (PLC 2x32) / PLC 2x16 - (PLC 2x16) / PLC 2x8 - (PLC 2x8) / PLC 2x4 - (PLC 2x4) / PLC 2x2 - (PLC 2x2) / PLC 1x64 - (PLC 1x64) / PLC 1x32 - (PLC 1x32) / PLC 1x16 - (PLC 1x16) / PLC 1x8 - (PLC 1x8) / PLC 1x4 - (PLC 1x4) / PLC 1x2 - (PLC 1x2)**

**Características técnicas básicas:**

**Faixa óptica de operação:** 1260 a 1650nm;  
**Diretividade:** > 55dB;  
**Perda de retorno:** > 55dB

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel, ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente Geral de Certificação e Engenharia do Espectro



*[Handwritten signature and scribbles]*







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **00498-13-00256**

Validade: Indeterminada

Emissão: 28/05/2013

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
**RUA HASDRÁSBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n 3094, emitido pelo **OCD - Fundação CPqD**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Cabo para Transmissão de Dados - Categoria I**

Modelo(s):

**U/UTP CAT6 4P SÁLIDO LSZH (INT)**  
**U/UTP CAT6 4P SÁLIDO CM (INT)**  
**U/UTP CAT6 4P SÁLIDO CMR (INT)**

Serviço/Aplicação:

**Redes de Dados**

Características técnicas básicas:

Cabo U/UTP;  
Tipo de condutor: Monofilar (sÁlido);  
Constituído de 4 pares;  
Aplicação: uso interno;  
Comportamento frente a chama: CM, CMR e LSZH;  
Categoria 6.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **4131-13-0256**

Validade: Indeterminada

Emissão: **18/03/2014**

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
**RUA HASDRÚBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 3555, emitido pelo **OCD - Fundação CPqD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Cabo de Fibras Ópticas - Categoria III**

Modelo(s):

**CFOT-SM-EOR 12F COG**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Cabo óptico de terminação.

Capacidade: até 12 fibras ópticas monomodo.

Classe de Retardância à Chama: COG.

Observações:

O produto poderá ser comercializado com o nome **LAN (PFV)**.

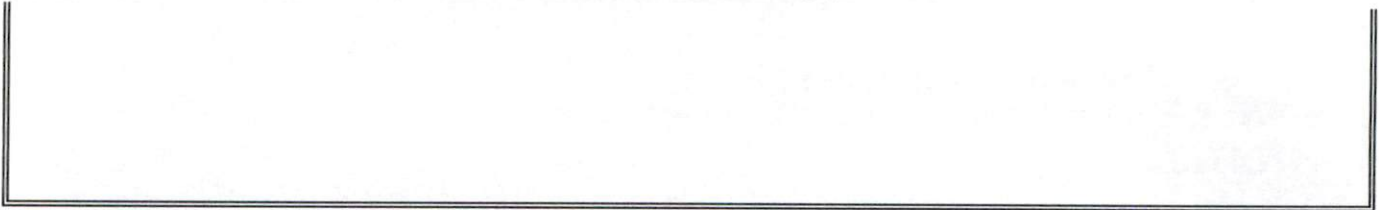
**Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 10/02/2014.**

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração







República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

## Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº 05485-16-00256

Validade: Indeterminada

Emissão: 13/01/2017

Fabricante:  
**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
**RUA HASDRUBAL BELLEGARD Nº820, CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120, PR**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 5521, emitido pelo Fundação CPqD. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:

**Cabo Auto-sustentado de Fibras Ópticas - Drop Óptico - I**

Modelo - Nome Comercial (s):

**CFOAC-BLI A/B-CM-02-AR-LSZH - (CFOAC-BLI A/B-CM-02-AR-LSZH)**

Características técnicas básicas:

Cabo Auto-Sustentado de Fibras Ópticas - Drop Óptico Compacto para Vãos de 80m;

Tipo de fibra óptica: Monomodo de Baixa Sensibilidade à Curvatura (BLI A/B);

Capacidade: até 2 fibras ópticas;

Classe de Retardância à Chama: LSZH;

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira

Gerente de Certificação e Numeração





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **3474-13-0256**

Validade: Indeterminada

Emissão: 25/11/2013

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
**RUA HASDRÚBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 3464, emitido pelo **OCD - Fundação CPqD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Cabo Auto-sustentado de Fibras Ópticas - Drop Óptico - Categoria I**

Modelo(s):

**CFOAC-BLI A/B-CD-01-AR-LSZH**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Tipo de Fibra Óptica: BLI A/B;

Capacidade: 1 fibra óptica;

Classe de Retardância à Chama: LSZH.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





A handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page.





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **02392-09-01664**

Validade: **Indeterminada**

Emissão: **20/01/2010**

Solicitante:

**AVAYA BRASIL LTDA.**  
RUA VERBO DIVINO 1227 CHACARA SANTO ANTONIO (ZONA SUL)  
4719002 SAO PAULO SP

Fabricante:

**AVAYA, INC.**  
1300 WEST 120TH AVENUE  
WESTMINSTER, CO 80234-2726

Outras Unidades Fabrís:

PT PCI ELEKTRONIK INTERNATIONAL  
JALAN, RE MARTADINATA SEKUPANG  
BATAM - INDONESIA

WISTRON INFOCOMM (ZHONGSHAN) CORPORATION  
ZHONGSHAN TORCH HIGH-TECH INDUSTRIAL DEVELOPMENT ZONE  
ZHONGSHAN, GUANGDONG - CHINA

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n NCC 5948/09, emitido pelo **OCD - Associação NCC Certificadoras do Brasil**. Esta homologação expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Equipamento de Rede de Dados - Categoria III**

Modelo(s):

**1608-I**

Serviço/Aplicação:

**Redes de Dados**

Características técnicas básicas:

Observações:

**Este produto destina-se ao uso em ambientes corporativos, não sendo sua utilização destinada ao uso do público em geral para acesso a serviços de telecomunicações de interesse coletivo.**

**Os demais módulos de interface e protocolos de sinalização, especificados em documentos técnicos do produto, não estão cobertos por este certificado, sendo obrigatória sua certificação e homologação, caso venham a ser fornecidos ou utilizados.**

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **02879-11-01664**

Validade: **Indeterminada**

Emissão: **24/10/2011**

Solicitante:

**AVAYA BRASIL LTDA.**  
RUA VERBO DIVINO 1227 CHACARA SANTO ANTONIO (ZONA SUL)  
4719002 SAO PAULO SP

Fabricante:

**AVAYA, INC.**  
1300 WEST 120TH AVENUE  
WESTMINSTER, CO 80234-2726

Outras Unidades Fabris:

IDT TELECOMMUNICATIONS (SHENZHEN) CO LTD.  
CHENTIAN INDUSTRIAL ESTATE, XIXIANG, BAO AN  
SHENZHEN, GUANGDONG - CHINA

WISTRON INFOCOMM (ZHONGSHAN) CORPORATION  
ZHONGSHAN TORCH HIGH-TECH INDUSTRIAL DEVELOPMENT ZONE  
ZHONGSHAN, GUANGDONG - CHINA

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n NCC 7975/11, emitido pelo **OCD - Associação NCC Certificações do Brasil**. Esta homologação expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Equipamento de Rede de Dados - Categoria III**

Modelo(s):

**B179**

Serviço/Aplicação:

**Redes de Dados**

Características técnicas básicas:

Equipamento utilizado em redes Ethernet.

Observações:

**Este produto destina-se ao uso em ambientes corporativos, não sendo sua utilização destinada ao uso do público em geral para acesso a serviços de telecomunicações de interesse coletivo. Módulos de interface e protocolos de comunicação, especificados em documentos técnicos do produto, não estão cobertos por este certificado, sendo necessária sua certificação e homologação, caso venham a ser fornecidos ou utilizados.**

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **2965-11-6861**

Validade: **Indeterminada**

Emissão: **10/11/2015**

Solicitante:

**AVAYA BRASIL LTDA.**  
RUA VERBO DIVINO 1227 CHÁCARA SANTO ANTÔNIO (ZONA  
SUL)  
4719002 SAO PAULO SP

Fabricante:

**AVAYA INC.**  
4655 GREAT AMERICA PARK SANTA CLARA  
CALIFORNIA

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº NCC 8567/12, emitido pelo **OCD - Associação NCC Certificações do Brasil**. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Central Privada de Comutação Telefônica - Categoria I**

Modelo(s):

**IP Office 500v2**  
**B5800**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Central privada que disponibiliza as seguintes interfaces:

- Troncos Analógicos;
- Ramais Analógicos;
- Troncos Digitais E1 (120 ohms);
- Acesso Primário (RDSI-PRI).

Observações:

**Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 10/05/2015.**

**Outros módulos de interface e protocolos de comunicação, especificados em documentos técnicos do produto, não estão cobertos por este certificado, sendo obrigatória sua certificação e homologação, caso venham a ser fornecidos ou utilizados.**

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

Certificado de Homologação  
(Intransferível)

Nº 05033-16-01664

Validade: **Indeterminada**

Emissão: 05/12/2016

Solicitante:

AVAYA BRASIL LTDA.  
RUA VERBO DIVINO 1227 CHÃO CARA SANTO ANTÔNIO (ZONA SUL)  
4719002 SAO PAULO SP

Fabricante:

AVAYA, INC.  
GREAT AMERICA 4655 PARKWAY  
SANTA CLARA - CA

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n NCC 13918/16, emitido pelo **OCD - Associação NCC Certificadoras do Brasil**. Esta homologação expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

Telefone Dedicado - Categoria I

Modelo(s):

J129

Serviço/Aplicação:

Redes de Dados

Características técnicas básicas:

Este equipamento incorpora um Transceptor de Radiação Restrita com Espalhamento Espectral contendo as seguintes características:

Faixa de Frequência (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissão	Tecnologia	Tipo de Modulação
2400,0 a 2483,5	0,1107	10M7X9D	SEQUÊNCIA DIRETA	DBPSK, DQPSK e CCK
2400,0 a 2483,5	0,0984	16M8X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
2400,0 a 2483,5	0,1007	17M9X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
2400,0 a 2483,5	0,0951	36M4X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5725,0 a 5850,0	0,0640	16M7X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5725,0 a 5850,0	0,0571	18M1X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5725,0 a 5850,0	0,0528	36M2X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5150,0 a 5350,0	0,0189	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5150,0 a 5350,0	0,0192	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5150,0 a 5350,0	0,0165	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5470,0 a 5725,0	0,0143	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5470,0 a 5725,0	0,0140	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5470,0 a 5725,0	0,0117	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM



*[Handwritten signature]*



1

**República Federativa do Brasil**  
**Agência Nacional de Telecomunicações**  
**ANATEL**

**Certificado de Homologação**  
 (Intransfervel)

Nº 07401-17-01086

Validade: Indeterminada  
 Emissão: 06/04/2018

Requerente: CISCO DO BRASIL LTDA, INSCA  
 DAS NAÇÕES UNIDAS N°12901, 25 ANDAR  
 BROOKLIN PAULISTA, ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA  
 04578000 SÃO PAULO SP

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº NCC 15072/17, emitido pelo Associação NCC Certificações do Brasil. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo: Categoria: Equipamento de Rede de Dados III

Modelo - Nome Comercial (s):  
 Catalyst 9300 Series Switches - (C9300-24T) / Catalyst 9300 Series Switches - (C9300-48P) / Catalyst 9300 Series Switches - (C9300-24U) / Catalyst 9300 Series Switches - (C9300-48U) / Catalyst 9300 Series Switches - (C9300-24P) / Catalyst 9300 Series Switches - (C9300-48U) / Catalyst 9300 Series Switches - (C9300-24U) / Catalyst 9300 Series Switches - (C9300-24UX)

Características técnicas básicas:  
 Equipamento para aplicação em redes de acesso etéreo.  
 Observações

Módulos de interface e protocolos de sinalização passíveis de homologação, caso estejam especificados em documentos técnicos do produto, não estão cobertos por este certificado, sendo obrigatória a homologação destes, caso venham a ser fornecidos ou utilizados.

As unidades fabris constam do certificado de conformidade.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 16/11/2017.

Constitui obrigação do fabricante a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
 Gerente de Certificação e Numeração



# CERTIFICADO



Certifica que a empresa

## FURUKAWA CABOS E ACESSÓRIOS LTDA.

Rua Cyro Correia Pereira, 667 - CIC  
81170-230 - Curitiba - PR  
Brasil



implementou e mantém um  
**Sistema de Gestão da Qualidade.**

### Escopo:

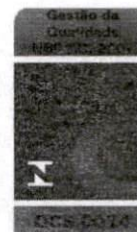
Projeto, fabricação e montagem de equipamentos e acessórios para telecomunicações, comunicação, informação, áudio & vídeo e energia.

Comercialização e distribuição de cabos metálicos e ópticos, fibras ópticas, equipamentos e acessórios para telecomunicações, comunicação, informação, áudio & vídeo e energia.

Através de uma auditoria, documentada em um relatório, foi comprovado que o sistema de gestão cumpre os requisitos da seguinte norma:

## ISO 9001 : 2008

Número do certificado	459987 QM08
Data da certificação original	06-06-2001
Válido a partir de	09-03-2016
Válido até	14-09-2018
Data da certificação	09-03-2016



### DQS do Brasil Ltda.

Michael Drechsel  
Membro do Conselho

Dezée Mineiro  
Diretora Executiva





# CERTIFICADO



Certifica que a empresa

## Furukawa Electric LatAm S.A.

Rua Hasdrubal Bellegard 820 CIC  
81460-120 Curitiba - PR  
Brasil

implementou e mantém um  
**Sistema de Gestão Ambiental.**

Escopo:

Projeto e desenvolvimento, fabricação, montagem, comercialização e distribuição de cabos metálicos e ópticos, fibras ópticas, equipamentos e acessórios para telecomunicações, comunicação, informação, áudio & vídeo e energia.

Através de uma auditoria, documentada em um relatório, foi comprovado que o sistema de gestão cumpre os requisitos da seguinte norma:

## ISO 14001 : 2004 + Cor 1 : 2009

Número do certificado	416253 UM
Data da certificação original	03-11-2005
Válido a partir de	07-04-2017
Válido até	14-09-2018
Data da certificação	07-04-2017



### DQS do Brasil Ltda.

Michael Drechsel  
Membro do Conselho

Dezée Mineiro  
Diretora Executiva

Accredited Body: Av. Adolfo Pinheiro, 1001 - 3º andar - 04733-100 - São Paulo - SP - Brazil

Curitiba (PR), 17 de maio de 2018.

À

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES**

**REF.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2018**

*Prezados Senhores,*

*Certos de estarmos atendendo às vossas expectativas, colocamo-nos  
à disposição para quaisquer outros esclarecimentos.*

*Atenciosamente,*



**Juan Pablo Heller**  
**Representante Legal**





**SIGMATELECOM**

SISTEMAS INTELIGENTES DE COMUNICAÇÃO



**PROPOSTA DE PREÇOS**

À Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande

Sr. Presidente da Comissão Permanente de Licitações,

Ref. : Concorrência Pública nº. 02/2018

SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA., CNPJ nº. 76.766.151/0001-42, sediada RUA  
DUQUE DE CAXIAS, 796 – SÃO FRANCISCO

Venho por meio desta apresentar Proposta de Preços ao Edital de Concorrência Pública nº 02/2018, que tem por objeto a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.



## Resumo dos Valores

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	UND	QTE	VALORES
1	Rede Óptica GPON e seus periféricos contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte.  1- Projeto Executivo. MARCA: SIGMATELECOM MODELO: PROJ. EXECUTIVO  2- Equipamentos Central GPON - OLT (Optical Line Termination). MARCA: FURUKAWA MODELO: LIGHT DRIVE GPON LT2502F  3- Equipamentos Terminais GPON - ONT (Optical Network Terminal). MARCA: FURUKAWA MODELO: ONT100  4- Cabos Óticos, divisores óticos e acessórios de terminação óptica. MARCA: FURUKAWA MODELO: DIVERSOS (VER PLANILHA DETALHADA)  5- Serviços de instalação e configuração, MARCA: SIGMATELECOM MODELO: SIGMATELECOM  6- Transferência de conhecimento, MARCA: SIGMATELECOM MODELO: SIGMATELECOM  7- Garantia e suporte por 12 meses. MARCA: FURUKAWA MODELO: SUPORTE FURUKAWA	UN.	1	R\$ 990.000,00
2	Sistema de Telefonia IP, contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte.  1- Central Telefônica IP. MARCA: AVAYA MODELO: IPOFFICE SELECT  2- Aparelhos Telefônicos IP TIPO 1 MARCA: AVAYA MODELO: 1608  3- Aparelhos Telefônicos IP TIPO 2 MARCA: AVAYA MODELO: J129  4- Aparelhos Telefônicos IP TIPO 3 MARCA: AVAYA MODELO: B179	UN.	1	R\$ 550.000,00



	5- Acessórios e Cabos. MARCA: AVAYA MODELO: AVAYA  6- Serviços de instalação e configuração, MARCA: SIGMATELECOM MODELO: SIGMATELECOM  7- Transferência de conhecimento, MARCA: SIGMATELECOM MODELO: SIGMATELECOM  8- Garantia e suporte por 12 meses. MARCA: AVAYA MODELO: SUPORTE AVAYA			
3	Switch Core de Rede para roteamento MARCA: ARUBA MODELO: 3810M 48G 1-SLOT	UN.	1	R\$ 27.278,40
4	Equipamento de firewall nova geração para rede local, contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte. MARCA: FORTINET MODELO: FORTIGATE FG-600	UN.	1	R\$ 280.000,00
5	Sistema de Monitoramento da rede MARCA: ARUBA MODELO: AIRWAVE	UN.	1	R\$ 139.000,00

VALOR TOTAL: R\$ 1.986.278,40 (Hum Milhão, Novecentos e Oitenta e Seis Mil, Duzentos e Setenta e Oito Reais e Quarenta Centavos).

O prazo de validade da proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da data limite estabelecida para o recebimento das propostas.



Valores detalhados:



MATERIAIS				Un	Qty	Preço Unit		Preço Total
Item	Fabricante	Código	Produto					
1	IPMETAL	1000660451	Bracket Fechado 19"x6Ux450mm	pg	103	R\$	496,28	R\$ 51.117,15
1	IPMETAL	BFFIM1U35OPT	Bandeja Fixa c/ 2 Pontos de Fixação 19"x350mm	pg	103	R\$	165,02	R\$ 16.997,29
1	FURUKAWA	35123604	Patch Cord U/UTP CAT.6-CM-T568A - 2,5 m	pg	133	R\$	52,82	R\$ 7.025,39
1	IPMETAL	CTS-1908-N10	Calha 19" c/ 8 Tomadas 2P+T Padrão NBR14136	pg	103	R\$	170,10	R\$ 17.520,79
1	ATTIC	AD.8044.9401	Rack de Piso 19"x44Ux1000mm Desmontável - Servidor	pg	1	R\$	5.631,53	R\$ 5.631,53
1	TIGRE	QCS403020	Caixa Hermética 400x300x200mm	pg	8	R\$	506,84	R\$ 4.054,70
1	PLP	DG-4541	Alça Para Cabo Mini Ra - 6.0 A 6.5mm	pg	1633	R\$	10,32	R\$ 16.859,87
1	ELETRISOUND	9,3 e 10,5mm	Alça Preformada 9,4 - 10,10mm	pg	500	R\$	14,08	R\$ 7.039,41
1	GERMER	Tipo de caixa	Conjunto de Isolador de Roldana de Porcelana (Completo)	pg	1633	R\$	41,30	R\$ 67.439,46
1	FUSIMEC	INOX 430	Fita de Aço Inox 430 Lisa, Largura: 3/4" (19,05MM), Rolo C/ 25M	pg	66	R\$	93,76	R\$ 6.188,45
1	VIPER	Magnus	Fecho para Fita de Aço Poste Fita De Aço 3/4"	pg	1633	R\$	0,94	R\$ 1.532,72
1	BRASDUTO	8D 1125	Chumbador "CB" (Parabolt) 1/4" (Jaqueta e Cone)	pg	206	R\$	7,51	R\$ 1.546,79
1	VONDER	29.16.124.120	Parafuso Sextavado 1/2" x 4,1/2"	pg	206	R\$	3,75	R\$ 773,40
1	NHS	NHS MINI II 600VA BIVOLT	Nobreak 600 VA Monofásico	pg	133	R\$	752,70	R\$ 100.109,26
1	FURUKAWA	35265013	BANDEJA PARA ACOMODACAO DE SOBRA DE CORDAO 1U	pg	2	R\$	234,35	R\$ 468,69
1	FURUKAWA	33005449	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM SC-APC/SC-UPC 2.5M - COG - AZUL	pg	10	R\$	26,00	R\$ 259,99
1	FURUKAWA	17040268	CABO OPTICO CFOA-SM-AS120-RA 06F NR (CFOA-SM-ASU120-S 06F NR)	pg	8000	R\$	3,11	R\$ 24.887,76
1	FURUKAWA	17040852	CABO OPTICO CFOA-SM-AS120-RA 12F NR (CFOA-SM-ASU120-S 12F NR)	pg	12000	R\$	4,70	R\$ 56.381,54
1	FURUKAWA	35505025	DIVISOR OPTICO PLC 1X2 BLI A/B G-657A NC/SC-APC 1.500 9/0.600 9	pg	22	R\$	172,91	R\$ 3.803,95
1	FURUKAWA	35505004	DIVISOR OPTICO PLC 1X4 BLI A/B G-657A NC/SC-APC 1.500 9/0.600 9	m	20	R\$	149,52	R\$ 2.990,34
1	FURUKAWA	35505005	DIVISOR OPTICO PLC 1X8 BLI A/B G-657A NC/SC-APC 1.500 9/0.600 9	m	4	R\$	188,26	R\$ 753,05
1	FURUKAWA	35520090	FK-CEO-4M-144F (24F) (CEO - MÓDULO BÁSICO)	m	6	R\$	616,93	R\$ 3.701,61
1	FURUKAWA	35520025	BANDEJA DE EMENDA 24F PARA FK-CEO	m	6	R\$	50,85	R\$ 305,12
1	FURUKAWA	35520060	SUPORTE PARA INSTALACAO EM POSTE E PAREDE PARA FK-CEO 4M/4T	pg	6	R\$	85,13	R\$ 510,78
1	FURUKAWA	35520089	KIT DE DERIVACAO MECANICA (FK-CEO-4M)	pg	24	R\$	31,44	R\$ 754,63
1	IWA	35520031	CAIXA TERMINAL OPTICA CONECTORIZADA FK-CTO-16MC (II MB)	pg	48	R\$	399,86	R\$ 19.193,08
1	IWA	35520035	BANDEJA COM 8 ADAPTADORES SC-APC SEM SHUTTER (FK-CTO-16MC E FK-CTOS-16P)	pg	42	R\$	81,04	R\$ 3.403,58
1	IWA	33002210	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM SC-APC/SC-APC 2.5M - COG - AZUL	pg	60	R\$	26,13	R\$ 1.567,82
1	FURUKAWA	35520036	BANDEJA COM 16 ADAPTADORES SC-APC SEM SHUTTER (FK-CTO-16MC E FK-CTOS-16P)	pg	4	R\$	150,94	R\$ 603,78
1	FURUKAWA	35520064	KIT DE GROMMETS E SUPORTES PARA CABO DROP FLAT (FK-CTO-16MC)	pg	46	R\$	47,42	R\$ 2.181,20
1	FURUKAWA	17842031	CABO OPTICO CFOAC-BLI-A/B-CM-01-AR-LSZH PR - BOBINA 1000M (DROP COMPACTO FIG.8 LOW FRICTION)	pg	48000	R\$	1,54	R\$ 73.741,52
1	FURUKAWA	35400050	KIT DE 50 CONECTORES OPTICOS DE CAMPO SM SC-APC E2I CONNECTOR PARA CABOS FLAT 1.6X2MM E 3X2MM	pg	6	R\$	2.120,46	R\$ 12.722,76
1	FURUKAWA	35250168	ROSETA OPTICA 2P 4X2 SOBREFOR - BRANCO	pg	150	R\$	13,01	R\$ 1.951,33
1	FURUKAWA	35260323	KIT DE ADAPTADORES OPTICOS 01F 5M SC-APC - VERDE (KIT 02 PCS)	pg	80	R\$	9,72	R\$ 777,90
1	FURUKAWA	39006401	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO BLI A/B G-657A SC-APC/SC-APC 2.5M - LSZH - BRANCO - D8	pg	135	R\$	27,14	R\$ 3.664,44
1	FURUKAWA	35510310	MODEM OPTICO GPON ONT100	pg	132	R\$	410,63	R\$ 54.203,49
1	FURUKAWA	35510197	MODULO SFP CLASSE B+ 2.5GBPS LR 1490NM SC-UPC (20KM)	pg	1	R\$	839,85	R\$ 839,85
1	FURUKAWA	35510288	CONCENTRADOR OPTICO LIGHTDRIVE GPON LD2502F	pg	3	R\$	40.327,40	R\$ 120.982,19
1	FURUKAWA	35510298	FONTE DE ALIMENTACAO AC/DC PARA OLT LIGHTDRIVE (OLT/FNT)	pg	6	R\$	1.231,35	R\$ 7.388,12
1	FURUKAWA	35510197	MODULO SFP CLASSE B+ 2.5GBPS LR 1490NM SC-UPC (20KM)	pg	10	R\$	839,85	R\$ 8.398,49
1	FURUKAWA	35508006	PATCH PANEL MODULAR LGX	pg	2	R\$	138,27	R\$ 276,55
1	FURUKAWA	35500161	DIVISOR OPTICO PLC MODULAR LGX 1X8 BLI A/B G-657A SC-APC/SC-APC	pg	6	R\$	427,73	R\$ 2.566,40
1	FURUKAWA	35510306	CONCENTRADOR STANDALONE FK-CH03	pg	2	R\$	1.011,52	R\$ 2.023,03
1	FURUKAWA	35505029	DIVISOR OPTICO PLC 2X8 BLI A/B G-657A NC/SC-APC 1.500 9/0.600 9	pg	4	R\$	463,17	R\$ 1.852,70
1	FURUKAWA	35260490	DIO BT48 48F 5M SC-APC - ABNT	pg	2	R\$	1.481,88	R\$ 2.963,76
1	FURUKAWA	17046053	CABO OPTICO CFOA-SM-AS80-S 36F TS NR (ABNT CL)	pg	4000	R\$	8,07	R\$ 32.261,92
1	FURUKAWA	17046030	CABO OPTICO CFOA-SM-AS80-S 48F TS NR (ABNT CL)	pg	9000	R\$	11,14	R\$ 100.242,38
1	FURUKAWA	35510302	MODULO CHAVE DE REDUNDANCIA OPTICA SC-APC (CMPLP)	pg	4	R\$	6.567,58	R\$ 26.270,32
1	FURUKAWA	35510284	MODULO DE GERENCIAMENTO PARA CHASSI FK-CH3 E FK-CH16 (CMGR)	pg	2	R\$	2.121,35	R\$ 4.242,70
1	SIGMATELECOM	NDA	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO ITEM 01	SV	1	R\$	107.027,03	R\$ 107.027,03

*[Assinatura]*



2	AVAYA	210312	Cabo Coaxial 75 ohms	pc	2	R\$	267,85	R\$	535,70	
2	AVAYA	210313	Conector BNC BALLUN	pc	1	R\$	203,95	R\$	203,95	
2	AVAYA	307342	IPO-SELECT R10+ IP500 E1R2 ADDITIONAL 22CHANNELS LIC-DS	sw	2	R\$	3.268,89	R\$	6.537,79	
2	AVAYA	307350	IPO-SELECT R10+ AVAYA IP ENDPOINT 1 LIC-DS	sw	400	R\$	165,75	R\$	66.298,59	
2	AVAYA	382920	IPO-SELECT 10 SERVER EDITION PLDS LIC-DS	sw	2	R\$	6.722,08	R\$	13.444,15	
2	AVAYA	390081	R2 30 XL SERVER IP OFFICE UNIFIED COMMUNICATIONS	pc	1	R\$	9.850,49	R\$	9.850,49	
2	AVAYA	405362641	POWER CORD USA	pc	1	R\$	27,19	R\$	27,19	
2	AVAYA	700289770	POWER CORD 18AWG 10 Amp AC US/NORTH AMERICA	pc	1	R\$	27,19	R\$	27,19	
2	AVAYA	700417462	IP OFFICE IP500 18UNK CARD PRIMARY RATE UNIVERSAL DUAL	pc	1	R\$	4.112,43	R\$	4.112,43	
2	AVAYA	700429202	IP OFFICE IP500 RACK MOUNTING KIT	pc	1	R\$	144,46	R\$	144,46	
2	AVAYA	700476005	IP OFFICE 500 VERSION 2 CONTROL UNIT	pc	1	R\$	1.681,89	R\$	1.681,89	
2	AVAYA	700479702	IP OFFICE IP500 V2 SYSTEM SD CARD A-LAW	pc	1	R\$	130,53	R\$	130,53	
2	AVAYA	700504032	IP OFFICE MEDIA CARD VOICE (VCM) CODING MODULE 64 V2	pc	1	R\$	906,12	R\$	906,12	
2	AVAYA	700508260	1608-IP DESKPHONE GLOBAL ICON ONLY	pc	50	R\$	1.121,63	R\$	56.081,31	
2	AVAYA	700511810	CS POWER CORD BRAZIL	pc	347	R\$	27,19	R\$	9.435,57	
2	AVAYA	700512377	POWER ADAPTER 5V 1600 SERIES IP PHONE US PLUG LEVEL VI	pc	50	R\$	93,05	R\$	4.652,55	
2	AVAYA	700512392	J129 IP PHONE GLOBAL NO POWER SUPPLY	pc	347	R\$	653,91	R\$	226.905,60	
2	AVAYA	700512602	GLOBAL SINGLE PORT POE INJECTOR 10/100/1000 15.4W KIT	pc	347	R\$	268,19	R\$	93.062,26	
2	AVAYA	271638	IPO CO - DEL REM TECH SUPT 8XS APR NBD - IP500 V2 1YPP	ms	12	R\$	84,14	R\$	1.009,63	
2	AVAYA	271640	IPO CO - DEL REM TECH SUPT 8XS APR NBD - HP DL120G7 1YPP	ms	12	R\$	413,90	R\$	4.966,77	
2	AVAYA	700504740	AVAYA B179 SIP CONFERENCE PHONE POE ONLY NO AC POWER	pc	3	R\$	4.184,24	R\$	12.552,71	
2	AVAYA	307343	IPO-SELECT 10 POWER USER 1 PLDS LIC-DS	sw	50	R\$	388,56	R\$	19.028,01	
2	AVAYA	700512602	GLOBAL SINGLE PORT POE INJECTOR 10/100/1000 15.4W KIT	pc	3	R\$	268,19	R\$	804,57	
2	AVAYA	700511810	CS POWER CORD BRAZIL	pc	3	R\$	27,19	R\$	81,58	
2	SIGMATELECOM	NDA	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO ITEM 02	sv	1	R\$	17.518,54	R\$	17.518,54	
3	ARUBA	JL072A	Aruba 3810M 48G 1-slot Switch	pc	1	R\$	19.342,23	R\$	19.342,23	
3	ARUBA	JL085A	Aruba X371 12VDC 250W Power Supply	pc	2	R\$	1.638,77	R\$	3.277,55	
3	ARUBA	JL088A	Aruba 3810 Switch Fan Tray	pc	1	R\$	680,17	R\$	680,17	
3	ARUBA	JL083A	Aruba 3810M/2930M 45FP+ MACsec Module	pc	1	R\$	1.471,26	R\$	1.471,26	
3	SIGMATELECOM	NDA	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO ITEM 03	pc	1	R\$	2.507,19	R\$	2.507,19	
4	TINET	FG-600	FortiGate-600	pc	1	R\$	94.249,42	R\$	94.249,42	
4	TINET	FC-10-0501E-950-02-36	FortiGate-600 UTM Protection (24x7 FortiCare plus Application Control, IPS, AV, Web Filtering and Antispam Services) - 3 Year 24x7 FC & UTM BDL SVC	sw	1	R\$	167.061,38	R\$	167.061,38	
4	TELECOM	NDA	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO ITEM 04	sv	1	R\$	18.689,19	R\$	18.689,19	
5	LG	49SE3KD	Monitor Profissional LG LED 49" Stand Alone 49SE3KD	pc	4	R\$	14.525,54	R\$	58.102,15	
5	LG	Su-370I	Suporte TV - Tamanho Recomendado de Tela: 42" - 70"	pc	4	R\$	2.639,30	R\$	10.557,18	
5	LG	HDMI Profissional	Cabos para comunicação DVI 5 metros Profissional	pc	4	R\$	1.612,90	R\$	6.451,61	
5	ARUBA	JWS46AAE	Aruba LIC-AW Aruba Airwave with RAPIDS and VisualRF 1 Device License E-LTU	lc	200	R\$	153,35	R\$	30.669,91	
5	ARUBA	H2V3E	Aruba 1Y FC 24x7 Airwave 1 Dev E-LTU SVC	lc	200	R\$	149,64	R\$	29.927,30	
5	SIGMATELECOM	NDA	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO ITEM 05	sv	1	R\$	3.291,84	R\$	3.291,84	
								Subtotal	R\$	1.986.278,40

CURITIBA, 15 DE MAIO DE 2018.

ROBERTO FOFANO  
Diretor Comercial

## OLT LIGHTDRIVE GPON LD2502, LD2504 E LD2504S



### Tipo de produto

Equipamento GPON FBS

### Descrição

A Furukawa apresenta sua plataforma compacta para GPON (Gigabit Ethernet Passive Optical Network), para distribuição de serviços de alta velocidade a usuários residenciais e corporativos. A OLT (Optical Line Terminal) prove interface elétrico/óptica com velocidade de até 10 Gbps a redes core Ethernet/IP, e completando com as ONU's LightDrive, a solução de última milha óptica entregando a usuários finais serviços de até 1 Gbps. Combinados com benefícios econômicos das redes passivas para Gigabit Ethernet Passive Optical Network (GPON) com funcionalidades Layer 2 e layer 3 de switching e routing, na mesma plataforma, LightDrive Furukawa se torna uma excelente e otimizada solução para banda larga intensa.

### Características Gerais

#### Custo Efetivo de Transporte

- As OLT's LD2502F, LD2504 e LD2504S suportam até 8 portas GPON, onde cada dispõe de uma banda máxima de 2,5 Gbps de Downstream e 1,25 Gbps de Upstream compartilhada entre 64 assinantes. Ao total são 512 usuários concentrados em uma OLT de 2 U de Rack.

#### Legado Última Milha

- Alta demanda com baixo custo de entrada e baixo custo operacional, tornam as OLT's LD2502F, LD2504 e LD2504S uma eficiente alternativa para o legado de última milha.

#### Redes Sem Congestionamento

- Com arquitetura de desenvolvimento e construção não bloqueantes e processadores independentes, garante serviços sem congestionamento de processamento.
- Switching Fabric: 132 Gbps.

#### Fontes de Alimentação

- Possui opções para 2 fontes de alimentação Hot Swap, todas Full Range.

#### 100% Desenvolvidos e Fabricados no Brasil

- Além dos benefícios fiscais para aquisição de equipamentos tecnológicos brasileiros, conta também com todo o suporte técnico local, condições logísticas locais e compromisso de qualidade Furukawa.
- A plataforma LightDrive combina as tecnologias GPON com as tecnologias Ethernet Ativa (Ethernet Ponto a Ponto) podendo integrarem um mesmo chassi clientes de ambas tecnologias.
- Custo reduzido: As características L2 e L3 incorporadas às OLT's LD2502F, LD2504 e LD2504S dispensam o uso de Switches e Roteadores externos.

#### Plataforma com Funcionalidades Layer 2 e Layer 3

- xSTP Support
- EAPS

- LACP
- TCP/IP
- ICMP
- Static Rounting
- ACLs

**Interfaces**
**Porta Console RS-232 - Conector RJ-45**
**Gerência LAN - Conector RJ-45**
**Interface de Alarme - Conector RJ-45**
**Interfaces de Rede:**

- LD2502F
  - 6 (seis) Interfaces ópticas 1 Gbps (Slot SFP)
  - 2 (dois) Combo Port elétricos 10/100/1000 Mbps
  - 2 (dois) Interfaces ópticas 10 Gbps (Slot XFP)
- LD2504
  - 6 (seis) Interfaces ópticas 1 Gbps (Slot SFP)
  - 2 (dois) Combo Port elétricos 10/100/1000 Mbps
  - 4 (quatro) Interfaces ópticas 10 Gbps (Slot XFP)
- LD2504S
  - 6 (seis) Interfaces ópticas 1 Gbps (Slot SFP)
  - 2 (dois) Combo Port elétricos 10/100/1000 Mbps
  - 4 (quatro) Interfaces ópticas 10 Gbps (Slot XFP)
- - 4 (quatro) Interfaces TDM STM-1 (Slot SFP)

**Interfaces GPON:**

- 8 (oito) interfaces GPON (Slot SFP)
  - Até 64 Usuários por porta PON
- Downstream: 2,5 Gbps
  - Upstream: 1,25 Gbps
  - Downstream: 1490 nm
  - Upstream: 1310 nm
  - Suporte DBA e CBA
  - Controle de FEC
  - ITU-T G.983.2
  - Capacidade de até 64 usuários por porta GPON

**GPON**
**Ethernet**
**OLT 2502**

- 6x 1 GETH
- 2x 10 GETH

**OLT 2504**

- 6x 1 GETH
- 4x 10 GETH

**OLT 2504S**

- 6x 1 GETH
- 4x 10 GETH
- 4x STM-1 (SFP Slot)

**Layer 2**

- IEEE 802.3ac – VLAN Tagging
- IEEE 802.1S – Multiple Spanning Tree
- IEEE 802.1W – Rapid Spanning Tree
- IEEE 802.1D – Spanning Tree
- IEEE 802.1Q – Virtual LANs with Port Based VLANs
- Até 4096 VLANs
- Completa operação com VLAN: push, pop e translate
- IEEE 802.1v – Protocol based VLANs
- IEEE 802.1p – Prioritization of Traffic at the Data-Link Level
- IEEE 802.3x – Flow Control
- Q-in-Q support
- Port Mirroring. Switched Port Analyzer (SPAN)
- Port Mirroring. Remote switched Port Analyzer (RSPAN)
- Storm Control
- Broadcast Storm filtering





- Marcação de tráfego: VLAN, IP, DSCP, CoS, Ethernet, etc
- Multicast Storm filtering
- IP Address Filtering
- DLF (Destination Lookup Failure) Storm Protection
- Rate Limiting (In/Out)
- MAC Static Filter
- MAC Address anti-spoofing
- IP Address anti-spoofing
- Ethernet Access List
- IP Access List
- BPDU's Filtering
- Mac freezing
- Proteção contra MAC Flooding
- Jumbo Frames support up to 16.374 bytes
- Radius/Tacacs+
- Access Control List L2 (ACLs Support)
- 8/16 k MAC Table
- EAPS (v1.0)
- Verificação de potência ONU remotamente via OLT
- Aging time

**Layer 3**

- RFC 1058 - RIP v1
- RFC 2453 - RIP v2
- RFC 2328 - OSPF v2
- RFC 791 - Ipv4
- DHCP e DHCP option 82/60
- IP estático

**Qos**

- Até 8 CoS por porta
- 802.1P VLAN
- IPv4 TOS priority
- Taxa de Entrada e Saída com shaping
- Alocação dinâmica de banda
- Filtering (L3/L4 Access Lists)
- IP Classification
- RFC 2474 - DiffServ Definition
- RFC 2475 - DiffServ Architecture
- RFC 2597 - Assured Forwarding PHB;
- RFC 3246 - An Expedited Forwarding PHB
- L3 "ACLs" Access Control List
- RFC 3260 - New Terminology and Clarifications for DiffServ

**Multicast**
**IPTV**

- Multicast: 4000 canais e 1000 grupos
- IGMP v2/v3/Proxy/Snooping
- Quick Leave
- Alarme de falha

**Gerencia**

- Telnet
- SSH v2
- FTP
- SNMP
- SP + WRR

**Características Construtivas**

Dimensões: 482,6 mm (19") x 236 mm x 88,1 mm (2 U's) (L x C x A)

Fonte de Alimentação:

- Full Range 36~60 VDC/90~250 VAC ("Hot Swap")
- Opera em 1+0 e 1+1

Consumo Máximo: 100 W

Condições Ambientais:

- Temperatura de Operação: 0 °C até 50 °C
- Temperatura de Armazenamento: -5 °C até 50 °C
- Temperatura de Transporte: -40 °C até 70 °C





Certificações

Garantia

Nota

Produtos Relacionados

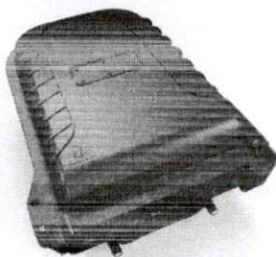
- Umidade Relativa: Até 95%, sem condensação

Compatível com as normas:

ITU-T G.984.1  
ITU-T G.984.2  
ITU-T G.984.3  
ITU-T G.984.4

Garantia de 1 ano.

**Validade Técnica de Software: 365 dias**Produto LD2502F passível de contratação de Furukawa Suporte e Serviço (FSS).  
Entre em contato para obter mais informações.



## CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA FK-CTO-16MCII



### Descrição

A Caixa de Terminação Óptica FK-CTO-16MCII tem a finalidade de acomodar e proteger emendas ópticas por fusão entre o cabo de distribuição e os drops de uma rede óptica de terminação.

Também proporciona a gestão e armazenamento dos adaptadores ópticos para saídas conectorizadas.

Possui sistema de vedação mecânico.

Suporta 2 configurações: até 2 bandejas de emenda com capacidade de até 16 fusões cada, e ainda uma bandeja de adaptadores com até 16 posições e armazenamento de até dois splitters; OU 4 bandejas de emenda.

Aceita cabo de entrada com diâmetro de até 15 mm, através de sua porta oval, que possui 2 orifícios para cabos com diâmetros de 8 a 15 mm e 2 orifícios para cabos com diâmetros de 6 a 8 mm, portanto permitindo a derivação dos cabos de distribuição. Suporta até 16 cabos drops de saída, que podem ser circular com diâmetros de 4,5 a 5,3 mm ou flat com dimensões de 3,0 e 2,0 mm.

### Aplicação

Pode ser instalada em fachadas de prédios, paredes ou postes, ou ainda em cordoalhas (acessório para esta última instalação deve ser adquirido separadamente).

### Normas

Anatel 0804-16-0256

### Vantagem

- É uma caixa de terminação versátil que possibilita o uso tanto de sistema de emendas como de conectorização;
- Fechamento e vedação da caixa por sistema mecânico otimizado, que utiliza somente grommets, o que aumenta a velocidade de instalação;
- Porta oval com 4 orifícios, permite a sagria do cabo principal e também existe a possibilidade de derivação;
- Possibilidade de fechamento com cadeado, que aumenta a segurança;
- Possui sistema de reserva de tubos "loose", e sistema de acomodação, armazenamento, encaminhamento e proteção de fibras em ambiente separado dos cabos drop.

### Características Físicas

Dimensões	300 (altura) x 250 (largura) x 120 (profundidade) mm
Material do corpo	Termoplástico reforçado
Cor	Preta
Peso	4,5 kg
Diâmetro do cabo de entrada	2 orifícios para cabos de 8 a 15 mm
Diâmetro do cabo de distribuição	2 orifícios para cabos de 6 a 8 mm
Dimensionais dos cabos drop	Cabos Circulares: 16 cabos de 4,5 a 5,3 mm Cabos Flat: 16 cabos de 2,0 x 3,0 mm

Temperatura de Operação	-25°C to 75°C
Grau de Proteção IP	55

**Acessórios Inclusos**
**Compatibilidade**

**Manual de instalação**

35520018 - BANDEJA DE EMENDA PARA CAIXA TERMINAL OPTICA FK-CTO-16MC  
 35520017 - BANDEJA DE CONECTORES PARA CAIXA TERMINAL OPTICA FK-CTO-16MC  
 35520035 - BANDEJA DE CONECTORES COM 8 ADAPTADORES SC-APC (FK-CTO-16MC)  
 35520036 - BANDEJA DE CONECTORES COM 16 ADAPTADORES SC-APC (FK-CTO-16MC)  
 35505005 - DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT  
 35505027 - DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT  
 35520064 - KIT DE GROMMETS E SUPORTES PARA CABO DROP PARA C TERMINAL OPTICA FK-CTO-16-MC  
 35520063 - KIT DE GROMMETS PARA CABO CIRCULAR PARA CAIXA TERMINAL OPTICA FK-CTO-16-MC

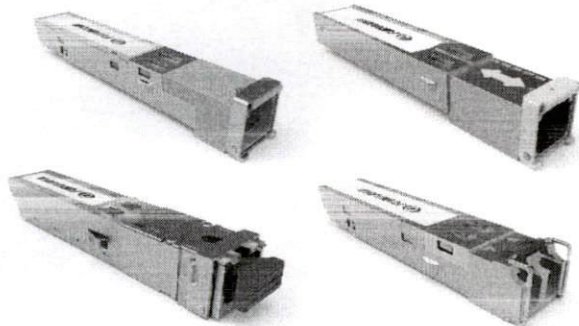
**identificação**

35520031 - FK-CTO-16MCII (CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA - MÓDULO BÁSICO COM 1 BANDEJA DE EMENDA)  
 35520094 - FK-CTO-16MCII (CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA - 1 BANDEJA EMENDA, 1 BANDEJA C/ 8 ADAPTADORES SC-APC, 1 SPLITTER 1X8 NC/SC-APC)  
 35520167 - FK-CTO-16MCII (CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA - 1 BANDEJA EMENDA, 1 BANDEJA C/ 16 ADAPTADORES SC-APC, 1 SPLITTER 1X16 NC/SC-APC)

**Garantia**

12 meses





## MÓDULO TRANSCEIVER FURUKAWA



### Tipo de produto

Módulo

### Descrição

Os Módulos Transceiver Ópticos Furukawa são componentes utilizados em conjunto com as portas ópticas PON e com as placas de Uplink da plataforma de OLT's EPON e GPON Furukawa, atuando como moduladores/demoduladores ópticos para realizar a conversão óptico/elétrica em redes PON e possibilitar o tráfego de dados em redes ópticas entre o switch e a plataformas PON.

### Características Gerais

Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Tensão (Vcc)	3.1	3.3	3.5
Corrente (mA)	-	290	450
Temperatura de operação (°C)	0	-	70
Temperatura de armazenamento (°C)	-40	-	85
Umidade relativa - Operação (%)	5	-	80
Umidade relativa - Armazenamento (%)	5	-	85

## Características Técnicas

## SFP GE SX 850nm (550M) - Conector LC-PC Duplex

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	850nm VCSE		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	1250		
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	-9,5	-	0
	Jitter pico à pico (UI)	-	-	0.20
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	260
	Comprimento de onda óptico central (nm)	830	850	860
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	0.85
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	-	-	-117
	Razão de extinção (dB)	9.0	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	850nm PIN/TIA		
	Comprimento de onda (nm)	770	850	860
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-17	-	-
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	0	-	-
	Reflexão do receptor (dBm)	-	-	-12



## SFP GE LX10 1310nm (10Km) - Conector LC-PC Duplex

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1310nm F-P		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	1250		
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	-9,5	-	-3

Transmissão	Jitter pico à pico (UI)	-	-	0.20
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	260
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1270	1310	1355
	Linha espectral (nm)	-	-	0.85
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	-	-	4
	Razão de extinção (dB)	9.0	-	-

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Recepção	Tipo de recepção	PIN/TIA		
	Comprimento de onda (nm)	1260	-	1620
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-21
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-3	-	-
	Reflexão do receptor (dBm)	-	-	-12



## SFP GE LX20 1310nm (20km)

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Transmissão	Tipo de transmissão	1310nm F-P		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	1250		
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	-15	-	-8
	Jitter pico à pico (UI)	-	-	0.20
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	260
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1280	1310	1355
	Linha espectral (nm)	-	-	0.85
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	-	-	<4
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-



	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Recepção	Tipo de recepção	PIN/TIA		
	Comprimento de onda (nm)	1270	-	1620
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-34
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-3	-	-
	Reflexão do receptor (dBm)	-	-	-12

## SFP GE LX40 1310nm (40km)

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Transmissão	Tipo de transmissão	1310nm DFB		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	1250		
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	-2	-	+3
	Jitter pico à pico (UI)	-	-	0,20
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	260
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1280	1310	1355
	Linha espectral (nm)	-	-	<1
	Razão de extinção (dB)	9,0	-	-

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Recepção	Tipo de recepção	PIN/TIA		
	Comprimento de onda (nm)	1270	-	1620
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-24
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-3	-	-
	Reflexão do receptor (dBm)	-	-	-12



*[Handwritten signatures]*


**SFP EPON 1490nm - Conector SC-PC Monofibra**

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Transmissão	Tipo de transmissão	1490 nm DFB CW mode		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	1250		
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	+4.5	-	+8
	Jitter pico à pico (UI)	-	-	0.20
	Saída óptica com Tx OFF (dBm)	-	-	-39
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	250
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1480	1490	1500
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	1
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	30	-	-
	Razão de extinção (dB)	9.0	-	-
	Intensidade relativa de ruído	-	-	-118
	Tolerância de perda óptica de retorno (dB)	-	-	15

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Recepção	Tipo de recepção	1310nm APD/TIA Burst Mode		
	Comprimento de onda (nm)	1260	1310	1360
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-32
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-6	-	-
	Potência óptica máxima de inserção (dBm)	-	-	4
	Reflexão do receptor (dBm)	-	-	-12
	Ajuste de tempo de recepção (ps)	-	-	400




**SFP GPON OLT Classe B+**

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Transmissão	Tipo de transmissão	1490 nm DFB CW mode		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	2488		
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	+1.5	-	+5
	Saída óptica com Tx OFF (dBm)	-	-	-45
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	150	180
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1480	1490	1500
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	1
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	30	-	-
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Recepção	Tipo de recepção	1310nm PIN/TIA Burst Mode		
	Comprimento de onda (nm)	1260	1310	1360
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-28	-	-
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-8	-	-
	Potência óptica máxima de inserção (dBm)	-	-	2


**SFP GPON OLT Classe C+**

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1490 nm DFB CW mode		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	2488		
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	+2	-	+7

Transmissão	Saída óptica com Tx OFF (dBm)	-	-	-39
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	200
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1480	1490	1500
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	1
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	30	-	-
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Recepção	Tipo de recepção	1310nm PIN/TIA Burst Mode		
	Comprimento de onda (nm)	1260	1310	1360
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-32	-	-
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-8	-	-


**Canal 21 à 28 DWDM (120Km) - Conector LC-Duplex**

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Transmissão	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)		2700	
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	+3	-	+7
	Comprimento de onda óptico central (nm)	De acordo com a ITU-T G.694.1		
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	0.2	0.3
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-



	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Recepção	Tipo de recepção	1310nm PIN/TIA Burst Mode		
	Comprimento de onda (nm)	1520	-	1570
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-28	-	-9
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-	-	+6
	Potência óptica máxima de inserção (dBm)	-	-	3

**SFP + - Conector SC-PC Monofibra**

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Transmissão	Tipo de transmissão	1490 nm DFB CW mode		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)	10.3		
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	+1.5	-	+5
	Saída óptica com Tx OFF (dBm)	-	-	-45
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	150	180
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1480	1490	1500
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	1
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	30	-	-
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	1310nm PIN/TIA Burst Mode		
	Comprimento de onda (nm)	1260	1310	1360
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-28	-	-



Recepção	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-8	-	-
	Potência óptica máxima de inserção (dBm)	-	-	2



XFP 10GE SR 850nm (300m) - Conector LC-Duplex

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Transmissão	Tipo de transmissão	850 nm VCSEL	
Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)		10.3		
Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)		-5	-	-1
Comprimento de onda óptico central (nm)		840	850	860
Linha espectral @ -20 dB (nm)		-	0.4	0.45
Penalização de dispersão (dB)		-	-	3.9
Razão de extinção (dB)		3.0	5.5	-

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Recepção	Tipo de recepção	850 nm PIN/TIA CW Mode	
Comprimento de onda (nm)		840	-	860
Sensibilidade de recepção (dBm)		-9.9	-	-
Sobrecarga óptica de recepção (dBm)		-0.5	-	-
Reflexão do Receptor (dBm)		-	-	-12

**XFP 10GE LR 1310nm (10Km)**

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	<b>Transmissão</b>	Tipo de transmissão	1310 nm DFB Laser	
Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)		10.3		
Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)		-6	-	-1
Comprimento de onda óptico central (nm)		1290	-	1310
Linha espectral @ -20 dB (nm)		-	-	1
Modo de supressão lateral (dB/Hz)		30	-	-
Razão de extinção (dB)		6.0	-	-

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	<b>Recepção</b>	Tipo de recepção	PIN/TIA	
Comprimento de onda (nm)		1270	-	1600
Sensibilidade de recepção (dBm)		-	-	-14
Sobrecarga óptica de recepção (dBm)		0.5	-	-
Reflexão do Receptor (dBm)		-	-	-12





**XFP 10GE ER 1550nm (40Km)**

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Transmissão	Tipo de transmissão	1550 nm EML		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)	10.3		
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	-1	-	2
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1530	1550	1565
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	1
	Penalização de dispersão (dB)	-	-	2
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
Recepção	Tipo de recepção	1270~1600 PIN/TIA Receiver		
	Comprimento de onda (nm)	1270	-	1600
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-16
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-1	-	-
	Reflexão do Receptor (dBm)	-	-	-27



**Canal 21 à 36 DWDM (40Km)**

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)	11.1		
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	1.0	-	2
	Espaçamento do comprimento de onda central (GHz)	-	100	-

Transmissão	Comprimento de onda óptico central (nm)	De acordo com a ITU-T G.694.1		
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	0.4
	Penalização de dispersão (dB)	-	-	2
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Comprimento de onda (nm)	1529.55	-	1560.61
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-15	-16
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-9	-	-7
	Limiar de dano ao receptor	-1	-	-
	Relação sinal ruído óptico OSNR (d)	-	-	28

**Canal 21 à 36 DWDM (80Km)**

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)		11.1	
	Potência média de emissão (9/125µm SMF)(dBm)	-1	-	+ 4
	Espaçamento do comprimento de onda central (GHz)	-	100	-
	Comprimento de onda óptico central (nm)	De acordo com a ITU-T G.694.1		
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	0.4
	Penalização de dispersão (dB)	-	2	3
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Comprimento de onda (nm)	1529.55	-	1560.61
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-24




Recepção	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-9	-	-7
	Limiar de dano ao receptor	5	-	-
	Relação sinal ruído óptico OSNR (d)	-	-	28

Segurança

**ATENÇÃO**

- \* Este equipamento emite radiação invisível que pode causar danos irreparáveis à visão. Nunca olhe diretamente para a saída com o equipamento ligado.
- \* Não faça testes com o equipamento em "loop" óptico sem o uso de um atenuador adequado. A garantia não cobre este tipo de dano.
- \* Este equipamento é sensível à eletricidade estática.
- \* Consulte-nos para obter mais informações sobre o manuseio adequado.









## MODEM ÓPTICO GPON ONT100



### Tipo de produto

Equipamento GPON FBS

### Descrição

A LD ONT100 é uma versão compacta dispositivo GPON com característica SINGLE PORT ONT (Uma porta PON mais uma porta Ethernet WAN RJ-45) com tecnologia FTTH, interoperável para o funcionamento do serviço Fibra Banda Larga incluindo Acesso à internet banda larga (Serviço de banda, suporte 802.1p), IPTV serviço de televisão e serviço de voz sobre IP. ONT funciona de forma transparente em camada 2, implementa funcionalidade a camada 3, suporta encapsular os dados do usuário em uma VLAN interna à Internet, atribuindo a prioridade correspondente a ele, implementa diferente QoS em diferentes prioridades e diferentes larguras de banda de VLAN garantidos, dispositivo gerenciável, totalmente provisionado com OMCI de acordo com G.984.4.

### Características Gerais

- Peso <500 g, (sem adaptador);
- Entrada de Alimentação: 110 ~ 240 VAC Adaptador (12 V);
- Consumo de Energia: 3 ~ 5 W;
- Temperatura de Operação: -5 ~ 45 °C;
- Umidade de Operação: 5% ~ 95%, sem condensação;
- Temperatura de Armazenamento: -20 °C a 60 °C;
- Umidade de Armazenamento: 5% a 95%, sem condensação

### Interfaces

- 1x interface óptica GPON SC-APC;
- 1x 10/100/1000 Base-T (RJ-45);
- Auto-Negociação;
- Auto-Sensing;
- Automática MDI / MDIX;
- Fluxo de Controle (Flow Control);
- UNI porta pode ser ativado ou desativado.

### GPON

- Velocidade de transmissão:
  - 2.5 Gbps downstream
  - 1.25 Gbps *upstream*
- Sensibilidade de -28 dB, compatível com ITU-T G.984.3;
- Camada física é compatível com a ITU-T G.984.2;
- GPON OMCI é compatível com ITU-T G.984.4;
- Suporta FEC;
- Suporta 128 bit de *downstream* AES com chave de comutação;
- Senha configurável;
- Suporta a ativação com mecanismo de registro de identificação quando recém instalado.
- Suporta até 8 T-CONTs:
  - 1 para OMCI;
  - 7 para Ethernet;
- ONT suporta até 64 portas GEM:
  - 1 para OMCI;
  - 1 para *Multicast*;
  - 1 para *Broadcast*;
  - 61 para *Ethernet*.
- ONT suporta DBA (relatórios modo 0);




Ethernet

- *Dying Gasp* suportado tanto em PLOAM e OMCI.
- Suporta IEEE 802.1 ONT D MAC *Bridging*;
- ONT Suporta MAC *Learning e Aging*;
  - ONT suporta 802.1D MAC *Learning e Aging*;
  - MAC limitar por porta UNI, até 128 MACs suportados por porta.
- MTU 2000 bytes;
- Classificação de *upstream* por:
  - Porta Ethernet UNI;
  - Ethernet Ether Type;
  - 802.1Q VLAN ID;
  - 802.1D campo de prioridade usuário do 802.1Q cabeçalho.
- Classificação D/S por GEM Port;
- Packet *Filtering*;
- Manipulação de quadros *upstream* sem tag:
  - Podem ser descartados incondicionalmente;
  - Pode ser marcado com uma VLAN-ID, VLAN-PRI pode ser fixa ou derivado de campo DSCP IP.
- Manipulação de quadros *upstream* marcadas individualmente:
  - Quadros de prioridade com a tag suportados;
  - Pode ser descartado incondicionalmente;
  - 12 VLANs suportadas;
  - Podem ser encaminhados de forma transparente;
  - VLAN-PRI pode ser modificado para um valor fixo ou derivados de campo DSCP IP;
  - VLAN-ID pode ser substituído para outra VLAN-ID;
  - Pode ser acrescentada uma VLAN-ID externo, o externo VLAN-PRI pode ser fixa ou cópia de VLAN-PRI interior;
- Tratamento de quadros *upstream* com double-tag;
- Suporta até 1 k grupo de multicast;
- Suporta IGMP v2/v3 *Snooping*:
  - Desativar/Ativar IGMP snooping baseado em VLAN + porta UNI;
  - Suporta IGMP *fast leave*;
  - Suporta IGMP *join within 20 ms*.
- Suporta Proxy IGMP;
- *Rate Limiting*:
  - *Upstream e downstream Broadcast Rate Limiting*;
  - *Upstream e downstream Quadro IGMP Rate Limiting*;
  - *Upstream Rate Limiting* na porta GEM na granularidade de 64 kbps;
  - *Downstream Policing* na porta GEM na granularidade de 1 Mbps;
  - *Downstream Rate Limiting* na porta UNI na granularidade de 1 Mbps.
- *Upstream QoS*:
  - 8 filas de prioridade por T-CONT;
  - Scheduling por rate limiting, 32 controladores de taxa por T-CONT;
  - Scheduling WRR, 32 controladores de taxa por T-CONT.
- Totalmente provisionado com OMCI de acordo com G.984.4;
- Suporta configuração XML opcional (normalmente para VOIP);
- Fornece CLI (acesso pela UART ou TELNET) para configuração de vídeo, alarmes e relatórios de status, operações de diagnósticos e relatórios. Função CLI precisa de autenticação do usuário e pode ser bloqueado;
- Pode fornecer arquivo LOG upload;
- Suporta restaurar a configuração de fábrica.
- Imagem Software pode ser atualizada por OMCI, TFTP;
- Suporta ONT backup de imagem de software e reversão.
- GEM Port desempenho, monitoramento histórico de dados.
- Ethernet monitoramento, desempenho histórico de dados.
- Ethernet monitoramento, desempenho histórico de dados 2.
- Ethernet monitoramento, desempenho histórico de dados 3.
- Alarme Ethernet UNI:
  - LAN - LOS.



Gerencia

Gerencia e Provisionamento

Segurança

- Dying Gasp;
- Alarmes Ópticos:
  - Baixa recepção de potência óptica;
  - Alta recepção de potência óptica;
  - SF;
  - SD.

**Acessórios Incluídos**

- Fonte de alimentação externa, 110 ~ 240 VAC Adaptador (12 V);
- Manual do produto nas línguas:
  - Português
  - Espanhol
  - Inglês

**Compatibilidade**

- Compatível com Concentrador Óptico Standalone GPON, modelos:
- FK-OLT-G4S - Código 35510190
  - FK-OLT-G8S - Código 35510249
  - OLT LIGHTDRIVE GPON LD2502F - Código 35510288

**Chassis:**

- OLT GPON FK-OLT-G2500 - Código 35510205

**Garantia**

- Garantia de 1 ano.
- Validade Técnica de Software: 365 dias.

Para assegurar o correto funcionamento do sistema, só é garantida a compatibilidade do equipamento com a família de OLTs GPON da Furukawa, sendo a atividade de suporte técnico por parte da Furukawa condicionada a este cenário.





## FONTE DE ALIMENTAÇÃO AC/DC PARA OLT GPON LD2502, LD2504 E LD2504S



### Tipo de produto

Equipamento GPON FBS

### Descrição

Fonte de alimentação AC/DC para OLT LIGHTDRIVE

#### Entrada:

De 90Vac até 250Vac

De -36Vdc até -60Vdc

**Obs:** a fonte possui dois conectores, um para entrada AC e outro para entrada DC.

#### Saída:

-Tensão de Saída:  $-48V \pm 2\%$  @ (Quando alimentada com rede AC)

-Corrente de saída: 1,875A

-Potência de Saída: 90 W

**Obs:** a saída pode ser ligada me modo redundante com outra fonte.

#### -Eficiência: 75%

Altura: 44,45 mm (1U)

Largura: 100,5 cm

Profundidade: 216,5 cm

Peso: 1Kg

### Ambiente de Operação

-Temperatura de Operação: 0°C a +50°C.

-Temperatura de Armazenamento: -5°C a +50°C.

-Temperatura de Transporte: -40°C a +70°C.

-Umidade Relativa: Até 90%, sem condensação.

### Conteúdo Inclusos

Cabo de alimentação AC



## CHASSI CH3



<b>Função</b>	Sub-bastidor que abriga até 3 cartões Conversores de Meios a serem inseridos no painel dianteiro
<b>Altura (mm)</b>	1U
<b>Largura (mm)</b>	19"
<b>Profundidade (mm)</b>	255 mm
<b>Painel Traseiro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dois conectores tipo tripolar para a entrada da fonte de alimentação full-range dos cartões conversores de meios</li> <li>• LEDs de sinalização da fonte de alimentação e do link</li> <li>• Conector RJ-45 para porta de comunicação serial da porta RS-232 de comunicação serial</li> <li>• Orifício de acesso da chave de reset do equipamento</li> <li>• Conector RJ-45 para saída de alarme urgente</li> <li>• Dois conectores RJ-45 para extensão de gerência e cascadeamento de gerência.</li> </ul>
<b>Entrada de Alimentação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonte de alimentação full-range AC (90 - 250 VAC) e DC (-36 a -60 VDC);</li> <li>• Redundância de fonte de alimentação (1+1).</li> </ul>
<b>Opcionais</b>	Opcionalmente pode se adquirir uma placa fonte de alimentação auxiliar (CMFT), para proteção, que pode fornecer energia para até 4 placas de Conversores de Meios, caso a fonte interna destas apresente falha. A CMFT pode ser inserida em qualquer um dos 3 slots da mecânica CH3.
<b>Normas</b>	Todas as mecânicas (CH1, CH3 e CH16) atendem à Prática Telebrás 240-540-780, à Prática TELEBRÁS 240-600-703 e à Resolução 237 da Anatel, assim como todos os módulos CM que são inseridos nestas mecânicas.



## CHAVE DE PROTEÇÃO ÓPTICA PON - CMPLP



### Função

A chave de proteção óptica CMPLP provê proteção de link óptico em sistemas PON.

A CMPLP é um equipamento dedicado a efetuar proteção do tipo "A" automaticamente, fazendo com que em caso de rompimento de fibra o sistema se restabeleça de forma rápida e segura, tornando o sistema PON muito robusto quanto à falha física de link óptico.

O módulo possui sensores de alta precisão capazes de detectar a falha e atuar aplicando algoritmos de proteção sem interferir no conteúdo de dados do sistema.

### Benefícios

- Baixa perda de inserção;
- Comutação por falha de link;
- Gerência CMGR e sistema Conscius;
- Indicação de falhas e status no painel por LEDs;
- Mecânica da linha Conversor de Meios;
- Alta integração (até 15 circuitos protegidos com bastidor CH16);
- Baixo tempo de comutação;
- Facilidade de comutação forçada via painel ou gerência;
- Monitoração constante da linha não ativa.
- Pode ser usado tanto para GPON como EPON;
- Funciona com todos os fabricantes.

### Ambiente de Instalação

Interno

### Ambiente de Operação

Não agressivo

### Identificação

Nome da empresa e símbolos de certificação UL no corpo do produto.

### Rastreamento

Embalagem com identificação do código do produto, descrição, data de fabricação, lote e contato do fabricante.

### Altura (mm)

25

### Largura (mm)

143

### Profundidade (mm)

190

### Alimentação

90 a 250V AC ou -36V a -60V DC.

### Consumo

<1,5W

### Capacidade

Numero de ONU's: Ilimitado

### Conectores Ópticos

SC/APC

### Temperatura de Armazenamento (°C)

-5°C a 50°C



Temperatura de Operação (°C)	0°C a 50°C
Umidade de Operação	Máximo de 90%, sem condensação
Gerência Remota através da placa CMGR	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disponibiliza interface gráfica com a informação de todos os elementos gerenciados, via WEB Browser.</li><li>• Agente SNMP com suporte aos protocolos SNMP v1, v2 e v3.</li><li>• Gerência AAA (Account, Authorization, Authentication).</li><li>• Autenticação via RADIUS.</li><li>• SYSLOG.</li><li>• Segurança via ACL (Access Control List).</li><li>• Acesso via interface Web (GUI) às placas gerenciadas.</li><li>• Configuração, Alarmes e execução de testes das placas gerenciadas.</li><li>• Backup automático, via CMGR, de configuração das placas gerenciadas.</li><li>• Inventário da rede gerenciada.</li></ul>
Soluções Relacionadas	Proteção de Linha Optica
Limiar de Comutação	< -28dBm (OLOS)
Tempo de comutação absoluto	< 5ms
Perda de inserção OLT/ONU	1,2 dB
Garantia	1 ano



## CABO OPTICO CFOA-AS-RA, TUBO ÚNICO E AUTOSUSTENTADO PARA VÃO ATÉ 120m



### Construção

ROHS Compliant

Dielétrico

Tubo Loose

### Descrição

Os Cabos Ópticos Dielétricos Auto-Sustentados para vãos de até 120 metros para entroncamentos ópticos em redes urbanas ou acesso em redes de assinantes.

### Aplicação

Ambiente de Instalação Externo

Ambiente de Operação Autossustentado

### Normas

- ITU-T G 652
- ITU-T G 657
- ABNT NBR 14160
- ABNT NBR 15596

### Certificações

- Anatel

### Fibra Óptica

Constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato e individualmente pintadas que podem ser do tipo SM (Monomodo) ou BLI-A/B (Monomodo com baixa sensibilidade a curvaturas).

### Características Ópticas

De acordo com especificação técnica 2000 (anexo A).

### Identificação da Fibra

Unidade Básica 1 Fibra	Cor	Unidade Básica 2 Fibra	Cor
01	Verde	01	Verde*
02	Amarela	02	Amarela*
03	Branca	03	Branca*
04	Azul	04	Azul*
05	Vermelha	05	Vermelho*
06	Violeta	06	Violeta*
07	Marrom	07	Marrom*
08	Rosa	08	Rosa*



09	Preta/Natural	09	Natural*
10	Cinza	10	Cinza*
11	Laranja	11	Laranja*
12	Azul claro	12	Azul Claro*

\* Para as fibras da segunda unidade básica serão gravados ao longo de todo seu comprimento anéis com cor que possibilite sua diferenciação das fibras da unidade básica 1.

**Unidade Básica**

Composto por até 2 unidades básicas constituídas de até 12 fibras cada, acomodadas no interior de um tubo único de material termoplástico com geleia.

**Elemento de Sustentação**

Dois elementos rígidos de fibra de vidro resinada (FRP).

**Capa Externa**

Revestimento de material termoplástico.

**Classe de flamabilidade**

Grau de Proteção do Cabo	Gravação
Normal (Não retardante)	NR
Retardante à chama*	RC

\*Disponível para cabos constituídos por UMA unidade básica, ou seja, cabo constituído por até 12 fibras ópticas.

**Dimensionais**

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VALOR
Diâmetro externo nominal	mm	7,7 ± 0,2
Vão de 80 m	mm	8,2 ± 0,2
Vão de 120 m		
Massa Líquida Nominal	kg/km	60
Vão de 80 m	kg/km	63
Vão de 120 m		

**Características Físicas**

Ensaio	Requisitos	Característica	Valores especificados
Mecânicos	Tração do cabo e deformação da fibra	Vão de 80m	carga : 1,5 x peso do cabo/km Variação máxima de coeficiente de atenuação 0.05dB/km
		Vão de 120m	carga : 2 x peso do cabo/km Variação máxima de coeficiente de atenuação 0.05dB/km
	Fluência	% em 20 anos	< 0.2 %
	Compressão	Carga: 1000 N/10cm Compr. 100 mm	0,1 dB
	Torção	10 ciclos contínuos	0,1 dB
	Curvatura	Nº voltas: 5 Raio do mandril: 15 x diâmetro do cabo	0,1 dB
	Flexão	Nº ciclos: 50	0,1 dB
	Dobramento	Nº ciclos: 25, Massa: 2kg, Raio do mandril: 10 x diâmetro do cabo	0,1 dB
Ambientais	Ciclo térmico	-20º C a +65º C	1310 nm 0,1 dB/km



1550 nm 0,05 dB/km

**Características Mecânicas e Ambientais**

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VALOR
Raio mínimo de curvatura	Durante a instalação	mm 20 x Diâmetro Externo
	Após a instalação	mm 10 x Diâmetro Externo
Carga Máxima de Operação (CMO)	Para vãos de até 80 metros	N 1,5 x Peso do Cabo/km
	Para vãos de até 120 metros	N 2,0 x Peso do Cabo/km
Temperatura de Operação	°C	-20 a +65

**Gravação**
**"FURUKAWA CFOA - x - ASy - RA wF z k MÊS/ANO ANATEL nANATEL LOTE nL (\*\*)"**

Onde:

x = Tipo de fibra

**SM** Fibra Monomodo

**BLI-A/B** Fibra Monomodo com Baixa Sensibilidade à Curvatura (*bending loss insensitive*)

y = Vão máximo de instalação:

**120** Para instalação em vão máximo de 120 m

**80** Para instalação em vão máximo de 80 m

w = Número de fibras ópticas

z = gravação adicional para fibra óptica especial:

**G-652D** Para fibras SM ITU-T G.652.D;

k = classe de flamabilidade:

**NR** não retardante à chama

**RC** retardante à chama (Disponível para cabos constituídos por UMA unidade básica, ou seja, cabo constituído por até 12 fibras ópticas)

**MÊS/ANO** = Data de fabricação (MM/AAAA)

**nANATEL** = Número do certificado Anatel

**nL** = Número do lote de fabricação

(\*\*) = Marcação Sequencial Métrica (xxxx m)

Obs: Outras informações podem ser gravadas a pedido do comprador\*.

\*Sob consulta prévia para análise de viabilidade

**Tipo de Embalagem**

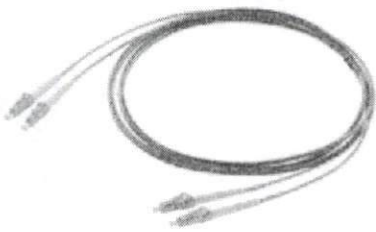
Bobina de madeira

**Observações**

Utilize somente acessórios pré-formados na ancoragem dos cabos cobertos por esta proposta. A Furukawa não recomenda outros tipos de acessórios para este fim. Como referência segue tabela de acessórios de ancoragem recomendados.

Características dos cabos	Acessórios de Ancoragem (PLP)
Vão máximo	Referência do produto
80 m	FDDE-1124 ou OPDE-1003-L
120 m	



## CORDÃO ÓPTICO MONOFIBRA OU DUPLEX

**Tipo do Produto** Cordão Óptico

**Família do Produto** TeraLan

**Padrão** RoHS Compliant

### Descrição

O Cordão Óptico Conectorizado é o cabo óptico monofibra ou duplex com conectores ópticos nas duas extremidades.

**Ambiente de Instalação** Interno

**Ambiente de Operação** Não Agressivo

**Compatibilidade** Toda a linha FCS

**Garantia** 12 meses

**Garantia Estendida** 15 ou 25 anos - Requer o cumprimento do Programa Especial de Garantia Estendida FCS

### Vantagem

- Recomendado para uso interno na função de interligação de distribuidores ópticos com equipamentos de rede, em sistemas ópticos de baixas perdas e alta banda passante, tais como: sistemas de longa distância, redes troncais, distribuição e transmissão de dados e vídeo;
  - Excede os requisitos de performance previstos na norma ANSI/TIA-568-C.3;
  - Suporta as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 (Gigabit e 10 Gigabit Ethernet), ANSI T11.2 (Fibre Channel) e ITU-T-G-984;
  - Montado e testado 100% em fábrica;
  - Alta performance em perda de inserção e perda de retorno;
  - Disponível para vários tipos de conectores ópticos;
  - Disponível em fibras monomodo e multimodo;
  - Disponível em polimento PC e APC;
  - Disponível em vários comprimentos.
- 
- Para indicação da polaridade no cordão duplex, a gravação do cordão aparece em apenas um dos filamentos do cordão.



**Gravação**

Cordão Monofibra:

"FURUKAWA COA - V - MF - Y - Z W OPTICAL CORD ANATEL nANATEL mês/ano  
LOTE nL YAAMMDDHHmm"

Cordão Duplex:

"FURUKAWA COA - V - DP - Y - Z W DUPLEX OPTICAL CORD ANATEL nANATEL  
mês/ano LOTE nL YAAMMDDHHmm"

onde:

**V = tipo de fibra óptica**

- SM (fibra monomodo)
- BLI-A/B (fibra "bending loss insensitive")
- NZD (Non-Zero Dispersion)
- MM (fibra multimodo)

**Y = diâmetro do cordão**

- 18 cordão com diâmetro 1.8mm
- 20 cordão com diâmetro 2.0mm
- 29 cordão com diâmetro 2.9mm

**Z = grau de proteção quanto ao comportamento frente à chama**

**W = detalhe do tipo de fibra óptica**

- MM50 fibra multimodo 50µm standard
- MM62.5 fibra multimodo 62.5µm standard
- (50) OM3 fibra multimodo 50µm OM3
- (50) OM4 fibra multimodo 50µm OM4
- G-652D fibra "low water peak" ITU-T G-652D
- G-657 fibra "bending loss insensitive"

**nANATEL** = número da certificação Anatel aplicável

**mês/ano** = data de fabricação

**nL** = número do lote de fabricação

**YAAMMDDHHmm** = Rastreabilidade

( Y=Processo Fabril; AA=Ano; MM=Mês; DD=Dia; HH=Hora; mm=Minuto)

**Comprimento**

1,5m; 2,5m; 3,0m; 4,0m; 5,0m; 7,0m; 10m; 15m e 20m \*.

\* Comprimentos adicionais disponíveis mediante consulta.

**Diâmetro Nominal**

CORDÃO ÓPTICO	
MONOFIBRA	DUPLEX
2,0 mm	2,0 x 4,5 mm
3,0 mm	3,0 x 5,9 mm



Cor

Fibra	TIA 598 - C		ABNT	
	D 2.0	D 3.0	D 2.0	D 3.0
Monomodo Standard (G.652B)	Amarelo	Amarelo	Azul	Azul
Monomodo LWP (G.652D)	Amarelo	Amarelo	Azul	Azul
Monomodo NZD (G.655/G.656)	Amarelo	Amarelo	Azul	Azul
Monomodo (G657)	Branco	Branco	Branco	Branco
Multimodo OM1 (62,5µm)	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja
Multimodo OM2 (50µm)	Laranja	Laranja	Amarelo	Amarelo
Multimodo OM3 (50µm)	Acqua	Acqua	Acqua	Acqua
Multimodo OM4 (50µm)	Acqua	Acqua	Acqua	Acqua



Tipo de Conector

LC

- Conector do tipo SFF "push-pull"
- Corpo plástico
- Ferrolho cerâmico (zircônia)
- Fibra SM ou MM
- Polimento PC (SPC/UPC) e APC
- Cor dos Conectores: SM-PC é Azul, SM-APC é Verde e MM-PC é Bege
- Opção com clip removível para LC duplex
- Cordão duplex montado TX-RX paralelo

SC

- Conector do tipo "push-pull"
- Corpo plástico
- Ferrolho cerâmico (zircônia)
- Fibra SM ou MM
- Polimento PC (SPC/UPC) y APC
- Cor dos conectores: SM-PC é Azul, SM - APC é Verde e MM - PC é Bege

MT-RJ

- Conector do tipo "push-pull"
- Conector macho (com pino guia) ou fêmea (sem pino guia)
- Duplex com dimensões reduzidas
- Corpo e Ferrolho plásticos
- Fibra SM ou MM
- Polimento PC (SPC/UPC)
- Cor do conector: Preto
- Disponível montado em modelos Paralelo ou Cross

ST

- Conector do tipo pino guia (BNC)
- Corpo metálico
- Ferrolho cerâmico (zircônia)
- Fibra SM ou MM
- Polimento PC (SPC/UPC)

FC

- Conector do tipo rosqueável
- Corpo metálico
- Ferrolho cerâmico (zircônia)
- Fibra SM ou MM
- Polimento PC (SPC/UPC)
- Polimento APC

E-2000

- Conector do tipo "push-pull"
- Corpo plástico
- Ferrolho cerâmico (zircônia)
- Fibra SM
- Polimento APC
- Cor do conector: Verde



**Tipo de Polimento**

- PC (SPC/UPC) - Fibras Multimodo e Monomodo
- APC - Fibras Monomodo

**Tipo de Fibra**

- Monomodo Standard G.652B (9.0 µm)
- Monomodo LWP G.652D (9.0 µm)
- Monomodo G.657-A (9.0 µm)
- Monomodo G.657-B (9.0 µm)
- Monomodo NZD G.655 (9.0 µm)
- Multimodo OM1 (62.5 µm)
- Multimodo OM2 (50.0 µm)
- Multimodo OM3 (50.0 µm)
- Multimodo OM4 (50.0 µm)

**Tipo de cabo**

**Cabo Óptico Tight Monofibra:** totalmente dielétrico constituído por uma fibra óptica do tipo multimodo ou monomodo, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico e termoplástico. Sobre o revestimento secundário são colocados elementos de tração de fios dielétricos e capa em material termoplástico não propagante à chama.

**Cabo Óptico Tight Duplex Zip-cord:** totalmente dielétrico constituído por duas fibras ópticas do tipo multimodo ou monomodo, com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico e termoplástico. Sobre o revestimento secundário são colocados elementos de tração de fios dielétricos e capa em material termoplástico não propagante à chama.

**Classe de Flamabilidade**

- COG - Cabo Óptico Geral
- LSZH - Low Smoke and Zero Halogen\*

\*A capa LSZH está em conformidade com as recomendações especificadas nas normas IEC 60332-3 (Test on Electric Cables Under Fire Conditions), IEC 60754-2 (Acidity of Smoke), e IEC 61034-2 (Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions).



Perda de inserção

TIPO DE CONECTOR	POLIMENTO	FIBRA	PERDA DE INSERÇÃO TÍPICA - MÁXIMA	CLASSE (NBR 14433)
LC	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
LC	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
LC	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
LC	UPC	SM	0,15 - 0,30	III
LC	APC	SM	0,15 - 0,30	III
SC	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
SC	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
SC	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
SC	UPC	SM	0,15 - 0,30	III
SC	APC	SM	0,15 - 0,30	III
MT-RJ	-	MM	0,30 - 0,50	II
MT-RJ	-	SM	0,50 - 0,80	I
ST	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
ST	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
ST	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
ST	UPC	SM	0,15 - 0,30	III
FC	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
FC	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
FC	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
FC	UPC	SM	0,15 - 0,30	III
FC	APC	SM	0,15 - 0,30	III
E2000	APC	SM	0,15 - 0,30	III





**Perda de retorno**

TIPO DE CONECTOR	POLIMENTO	FIBRA	PERDA DE RETORNO - MÓDULO	CATEGORIA (NBR 14433)
LC	SPC	MM	>30	A
LC	UPC	MM	>30	A
LC	SPC	SM	>40	B
LC	UPC	SM	>50	C
LC	APC	SM	>60	D
SC	SPC	MM	>30	A
SC	UPC	MM	>30	A
SC	SPC	SM	>40	B
SC	UPC	SM	>50	C
SC	APC	SM	>60	D
MT-RJ	-	MM	>30	A
MT-RJ	-	SM	>40	B
ST	SPC	MM	>30	A
ST	UPC	MM	>30	A
ST	SPC	SM	>40	B
ST	UPC	SM	>50	C
FC	SPC	MM	>30	A
FC	UPC	MM	>30	A
FC	SPC	SM	>40	B
FC	UPC	SM	>50	C
FC	APC	SM	>60	D
E2000	APC	SM	>60	D

**Curvatura mínima** Raio Mínimo de Curvatura: 50 mm

**Quantidade de Ciclos** > 500 inserções

**Carga Máxima Admissível** Cordão monofibra ou duplex 100N

**Tração de Ruptura Mínima**

- 200N - Cordão monofibra
- 400N - Cordão duplex

**Resistência a Tração** > 100N

**Temperatura de Operação** -25°C a 75°C

**Quantidade por caixa (giff)**

- Até 5m: 10 peças/caixa
- De 6 a 15m: 5 peças/caixa
- De 16 a 24m: 3 peças/caixa
- De 25 a 35m: 2 peças/caixa
- De 36 a 60m: 1 peça/caixa
- Acima de 60m: 5 peças/caixa



Observação: fornecimento padrão para cordões de diâmetro 2,0 mm

**Lote mínimo** 1 caixa

**Soluções Relacionadas**

Data Center, Commercial Building, Governo / Finanças, Saúde, Educação, FTtx.

**Norma**

**ISO 8877** - Information Technology - Telecommunications and information exchange between systems - Interface connector and contact assignments for ISDN basic access interface located at reference points S and T

**ANSI/TIA-568-C.1** - Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - General Requirements

**ANSI/TIA-568-C.3** - Optical Fiber Cabling Components Standard

**ANSI/ICEA S-83-596** Standard for Indoor Optical Fiber Cable

**ABNT NBR 14106** - Cordão Óptico

**ISO/IEC 11.801 Ed.02** - Generic Cabling for Customer Premises

**ABNT 14565**

**Certificação**

LC-PC 1344-06-0256

LC-APC 0583-08-0256

SC-PC 1365-06-0256

SC-APC 0483-02-0256

FC-PC 1366-06-0256

FC-APC 0485-02-0256

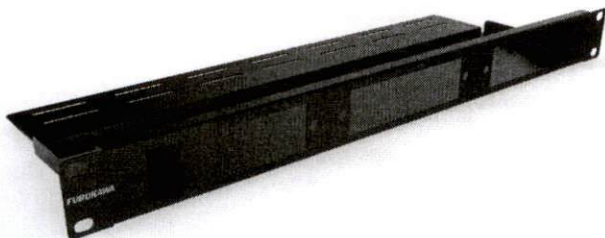
ST-PC 0484-02-0256

MT-RJ 1364-06-0256

E2000-APC 0482-02-0256



## PATCH PANEL MODULAR LGX



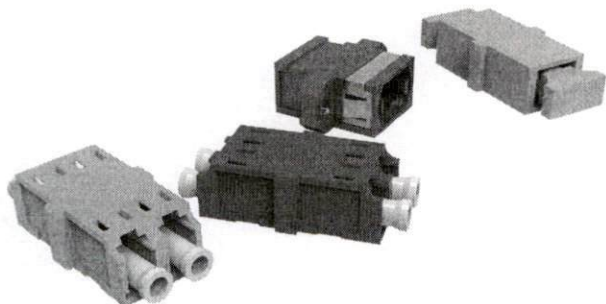
Ambiente de Instalação	Interno
Ambiente de Operação	Não Agressivo
Compatibilidade	Racks 19"
Vantagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confeccionado em aço;</li> <li>• Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta;</li> <li>• Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (TI/EIA 569);</li> <li>• Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma TIA/EIA-310E;</li> <li>• Pode ser utilizado com Cassetes LGX do tipo MPO e Placas LGX;</li> <li>• Permite acomodar ao mesmo tempo cabos ópticos e cabos metálicos em um mesmo patch panel;</li> <li>• Modularidade, os mesmos acessórios LGX utilizados nos DIO's B48 e ZDAs 6U/12U, podem ser utilizados neste produto;</li> <li>• Fornecido com parafusos de fixação;</li> <li>• Compatível com conectores fêmea U/UTP, adaptadores ópticos e tipo F, desde que utilizadas as placas LGX adequadas;</li> <li>• Fornecido com parafusos de fixação;</li> <li>• Fornecido sem os conectores (descarregado) ou placas LGX.</li> </ul>

Altura (mm)	44,45mm (1U)
Largura (mm)	482,6mm (19")
Profundidade (mm)	169 mm
Cor	Preto
Tipo de Pintura	Epóxi pó de alta resistência a riscos
Espessura da Tinta (mm)	0,1 mm
Espessura de chapa (mm)	1,2mm
Tipo de conector	Cassete MPO 12/24F, Placas LGX 6/8/12, Placa LGX 6xRJ45
Quantidade de posições	03 placas LGX
Material do corpo do produto	Aço SAE1020



Tipo de Embalagem	Caixa
Quantidade por caixa (gift)	01 peça
Quantidade por caixa (carton)	01 peça
Garantia	12 meses
RoHS	Este produto está em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS: uma medida restritiva ao uso de metais pesados na fabricação dos produtos e relacionada à preservação do meio-ambiente.
Normas	ANSI/TIA-569-C EIA/ECA-310-E





## KIT DE ADAPTADORES ÓPTICOS



### Descrição

Os kits de adaptadores ópticos são compostos por adaptadores ópticos, monofibra ou duplex, normalmente agrupados em conjuntos para atender 2 ou 6 fibras. Os adaptadores, também chamados de acopladores ópticos, fazem a interconexão de dois adaptadores ópticos, garantindo o correto alinhamento dos ferrolhos destes conectores e, conseqüentemente, das fibras ópticas. Os adaptadores ópticos possuem entrada frontal e traseira para o mesmo tipo de conector.

### Vantagem

- Recomendado para uso interno na função de terminação de cabos ópticos na parte interna de distribuidores ópticos, em sistemas ópticos de baixas perdas e alta banda passante, tais como: sistemas de longa distância, redes troncais, distribuição e transmissão de dados e vídeo;
- Excede os requisitos de performance previstos na norma EIA/TIA-568-C.3;
- Suporta as principais aplicações segundo normas IEEE 802.3 (Gigabit e 10 Gigabit Ethernet) e ANSI T11.2 (Fibre Channel); (2)
- Disponível para vários tipos de conectores ópticos;
- Disponível para fibras monomodo e multimodo;
- Disponível para conectores com polimento PC e APC.

### Ambiente de Instalação

Interno

### Ambiente de Operação

Não Agressivo

### Temperatura de Operação (°C)

-25°C a 75°C

### Cor

ADAPTADOR	TIPO DE FIBRA	POLIMENTO	COR
SC	MM 50, MM 62.5	PC	BEGE
SC	SM	PC	AZUL
SC	SM	APC	VERDE
SC	MM OM3, MM OM4	PC	ACQUA
LC-DUPLEX	MM 50, MM 62.5	PC	BEGE
LC-DUPLEX	SM	PC	AZUL
LC-DUPLEX	SM	APC	VERDE
LC-DUPLEX	MM OM3, MM OM4	PC	ACQUA
ST	MM	PC	METÁLICO
ST	SM	PC	METÁLICO



FC	MM	PC	METÁLICO
FC	SM	PC	METÁLICO
FC	SM	APC	METÁLICO
MT-RJ	MM	PC	PRETO
MT-RJ	SM	PC	PRETO
E2000	MM	PC	BEGE
E2000	SM	PC	AZUL
E2000	SM	APC	VERDE
MPO	MM	PC	PRETO
MPO	SM	APC	PRETO

## Perda de inserção (dB)

TIPO DE CONECTOR <sup>(4)</sup>	POLIMENTO <sup>(4)</sup>	FIBRA <sup>(4)</sup>	PERDA DE INSERÇÃO TÍPICA - MÁXIMA <sup>(4)</sup>	CLASSE (NBR 14433) <sup>(4)</sup>
LC	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
LC	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
LC	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
LC	UPC	SM	0,15 - 0,30	III
LC	APC	SM	0,15 - 0,30	III
SC	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
SC	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
SC	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
SC	UPC	SM	0,15 - 0,30	III
SC	APC	SM	0,15 - 0,30	III
MT-RJ	-	MM	0,30 - 0,50	II
MT-RJ	-	SM	0,50 - 0,80	I
ST	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
ST	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
ST	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
ST	UPC	SM	0,15 - 0,30	III
FC	SPC	MM	0,30 - 0,50	II
FC	UPC	MM	0,15 - 0,30	III
FC	SPC	SM	0,30 - 0,50	II
FC	UPC	SM	0,15 - 0,30	III




FC	APC	SM	0,15 - 0,30	III
E2000	APC	SM	0,15 - 0,30	III

**Perda de retorno**

TIPO DE CONECTOR <sup>(4)</sup>	POLIMENTO <sup>(4)</sup>	FIBRA <sup>(4)</sup>	PERDA DE RETORNO - MÓDULO <sup>(4)</sup>	CATEGORIA (NBR 14433) <sup>(4)</sup>
LC	SPC	MM	>30	A
LC	UPC	MM	>30	A
LC	SPC	SM	>40	B
LC	UPC	SM	>50	C
LC	UPC	SM	>60	D
SC	SPC	MM	>30	A
SC	UPC	MM	>30	A
SC	SPC	SM	>40	B
SC	UPC	SM	>50	C
SC	APC	SM	>60	D
MT-RJ	-	MM	>30	A
MT-RJ	-	SM	>40	B
ST	SPC	MM	>30	A
ST	UPC	MM	>30	A
ST	SPC	SM	>40	B
ST	UPC	SM	>50	C
FC	SPC	MM	>30	A
FC	UPC	MM	>30	A
FC	SPC	SM	>40	B
FC	UPC	SM	>50	C
FC	APC	SM	>60	D
E2000	APC	SM	>60	D

**Quantidade de Fibras**

Os kits de adaptadores ópticos interconectam diferentes quantidades de fibras, de acordo com o modelo:

- 02F (1 peça para adaptadores duplex ou 2 peças para adaptadores simplex)
- 06F (3 peças para adaptadores duplex ou 6 peças para adaptadores simplex)
- 12F (1 peça, somente para adaptadores MPO)
- 72F (6 peças, somente para adaptadores MPO)

**Quantidade de Ciclos de Inserção**

> 500 inserções <sup>(3)</sup>

**Lote mínimo**

1 caixa




1

Compatibilidade	Toda a linha FCS.
Quantidade por caixa (gift)	10 peças
Garantia	12 meses







## BANDEJA DE ACOMODAÇÃO DE CORDÕES 1U



### Descrição

É ideal para instalação em sistemas de telecomunicações ópticas, para uso interno e instalação em racks. Recomendada para armazenar o comprimento excedente dos cabos ópticos utilizados para interligação entre os distribuidores ópticos e os equipamentos de rede.

### Aplicação

### Vantagem

- Bandeja para acomodação de cabos ópticos;
- Manuseio simples, sem a necessidade de ferramentas especiais;
- Apresenta gaveta de deslizante que facilita o acesso aos cabos ópticos armazenados;
- Possui guia de fibras através de raios de curvatura adequados proporcionando ótima performance da fibra óptica;
- Adequado para instalação em racks ou brackets 19" ou 23".
- Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos.

### Ambiente de Instalação

Interno

### Ambiente de Operação

Não Agressivo

### Altura (mm)

44,45 mm (1U)

### Largura (mm)

484 mm

### Profundidade (mm)

320 mm

### Cor

Cinza (RAL 7035)

### Material do corpo do produto

Aço SAE1020





## SPLITTER ÓPTICO 1XN BALANCEADO



### Descrição

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Eles são constituídos por uma fibra de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-os como splitters balanceados. São utilizados principalmente em redes ópticas FTTx/PON e em redes HFC (TV a cabo).

Disponível em três modelos:

- Conectorizado nas saídas e entrada.
- Conectorizado apenas nas saídas;
- Não conectorizado.

### Compatibilidade

Bandejas de Emenda ou Módulos Conectorizados.

### Tipo de Fibra

Fibras de Entrada e Saídas do Tipo "Bend Insensitive" G.657A (2).

### Normas

- Telcordia GR-1209 (Requisitos Gerais para Componentes Passivos Ópticos)
- Telcordia GR-1221 (Requisitos de Confiabilidade para Componentes Passivos Ópticos)
- IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexão de Fibra Óptica e Componentes Passivos - Padrões de Performance)

### Certificações

ANATEL (Homologação 1837-11-0256 e 1835-11-0256)

### Acessórios Incluídos

Folha de Testes (Medidas de Perda de Inserção e Perdas de Retorno<sup>(1)</sup>)

### Garantia

12 meses

### Código de Cores

Porta 1	Azul
Porta 2	Laranja
Porta 3	Verde
Porta 4	Marrom
Porta 5	Cinza
Porta 6	Branca
Porta 7	Vermelha
Porta 8	Preta



- Nos divisores de 16, 32 e 64 saídas, o grupo de cores se repetirá a cada 8 portas, sendo separados e identificados através de tubos plásticos e etiquetas;
- Código de cores válido para splitters não conectorizados;
- Splitters Conectorizados apresentam identificação das portas por meio de etiquetas numeradas.

## Código do Produto

## SPLITTERS SEM CONECTORES:

- 35500100 SPLITTER OPTICO FBT 1X2 50/50 G.657A NC/NC 2M/2M
- 35500104 SPLITTER OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/NC 2M/2M
- 35500099 SPLITTER OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/NC 2M/2M
- 35500108 SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/NC 2M/2M
- 35500112 SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/NC 2M/2M
- 35500109 SPLITTER OPTICO PLC 1X64 G.657A NC/NC 2M/2M

## SPLITTERS CONECTORIZADOS APENAS NA SAÍDA:

- 35500174 SPLITTER OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500178 SPLITTER OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500191 SPLITTER OPTICO PLC 1X2 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500192 SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500196 SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500175 SPLITTER OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500179 SPLITTER OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500189 SPLITTER OPTICO PLC 1X2 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500193 SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500197 SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT

## SPLITTERS CONECTORIZADOS NAS SAÍDAS E ENTRADA:

- 35500101 SPLITTER OPTICO FBT 1X2 50/50 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9
- 35500173 SPLITTER OPTICO PLC 1X4 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500177 SPLITTER OPTICO PLC 1X8 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500188 SPLITTER OPTICO PLC 1X2 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
- 35500195 SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT



35500199	SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35500172	SPLITTER OPTICO PLC 1X8 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35500176	SPLITTER OPTICO PLC 1X4 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35500190	SPLITTER OPTICO PLC 1X2 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35500194	SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35500198	SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT

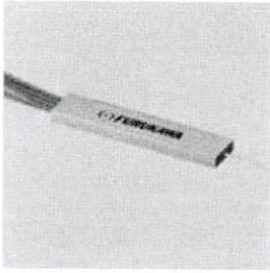
## Especificações ambientais

Modelos	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
Temperatura de Operação	-40~+85°C		-25~+70°C			
Temperatura de Armazenamento	-40~+85°C					
Umidade Relativa de Operação	5~95%					
Umidade Relativa de Armazenamento	5~95%					

## Nota

- 1 - Medidas considerando splitters sem conectores;
- 2- Fibras "Bend Insensitive" G.657A apresentam baixa sensibilidade à curvatura, sendo compatível com as fibras G.652, podendo assim serem usadas em toda a rede óptica.





## Splitter Óptico 1xN Balanceado

**Tipo do Produto** Splitter óptico

**Família do Produto** FBS - Furukawa Broadband System

**Descrição** Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Eles são constituídos por uma fibra de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-os como splitters balanceados. São utilizados principalmente em redes ópticas FTTx/PON e em redes HFC (TV a cabo).

Disponível em três modelos:

- Conectorizado nas saídas e entrada.
- Conectorizado apenas nas saídas;
- Não conectorizado.

**Ambiente de Instalação** Interno ou Externo (Acomodado em caixa apropriada).

**Ambiente de Operação** Não Agressivo.

**Compatibilidade** Bandejas de Emenda ou Módulos Conectorizados.

**Garantia** 12 meses

### Vantagem

- Modelos 1x2 fabricados com tecnologia FBT ou PLC,
- Modelos 1x4, 1x8, 1x16, 1x32, 1x64 fabricados com tecnologia PLC;
- Operação nas três janelas de comunicação para os padrões de redes ópticas passivas: 1310nm, 1490nm e 1550nm;
- Perda de Inserção e Uniformidade estáveis entre 1260 e 1650nm para modelos PLC – Full Spectrum;
- Para modelos FBT, os parâmetros de Perda de Inserção e Uniformidade são aplicáveis às faixas de 1260~1360 e 1480~1650nm;
- Tamanho compacto que permite o armazenamento em diversos tipos de bandejas ópticas de emenda;
- Baixa perda de inserção e excelente uniformidade;
- Alta confiabilidade;
- Fibra especial G.657A - otimizadas para acomodação em bandejas com raio de curvatura reduzidas.



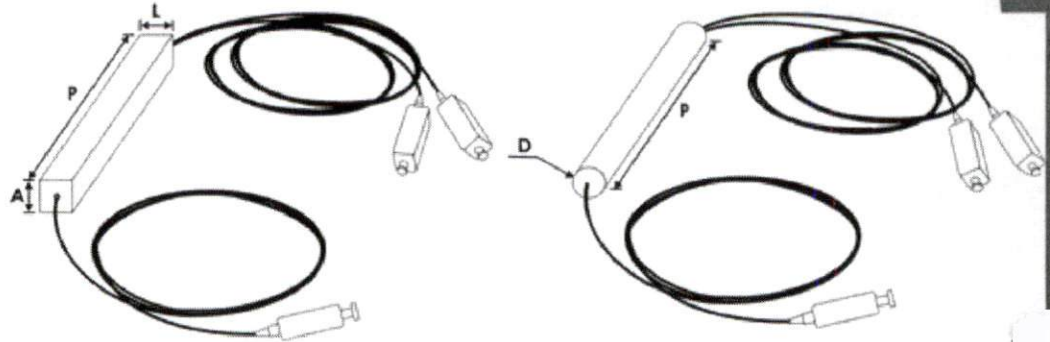
### Parâmetros de performance

Modelos	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
<b>Banda Óptica Passante</b>	PLC: 1260~1650 FBT:1260~1360nm e 1480~1650nm					
<b>Perda de Inserção Máxima(Desconsiderar Perdas das Conexões)</b>	3,7dB	7,1dB	10,5dB	13,7dB	17,1dB	20,5dB
<b>Uniformidade</b>	0,5 dB	0,6 dB	1,0 dB	1,3 dB	1,5 dB	1,7 dB
<b>Sensibilidade à Polarização Máxima (PDL)</b>	0,2 dB	0,2 dB	0,25dB	0,3 dB	0,4 dB	0,5 dB
<b>Diretividade</b>	>55 dB					
<b>Perda de Retorno</b>	>55 dB					

Especificações ambientais

Modelos	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
Temperatura de Operação	-40~+85°C			-25~+70°C		
Temperatura de Armazenamento	-40~+85°C					
Umidade Relativa de Operação	5~95%					
Umidade Relativa de Armazenamento	5~95%					

Splitter com conector

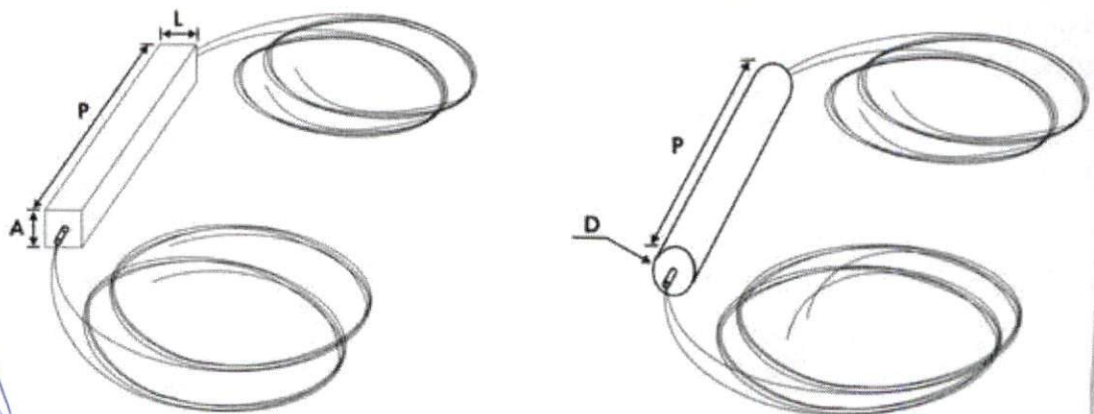


Características dimensionais para splitter com conector

Modelos	1x2 FBT		1x2 PLC		1x4		1x8		1x8 Compacto	1x16		1x32	
Tipo de Conectorização	E/S	S	E/S	S	E/S	S	E/S	S	S	E/S	S	E/S	S
Profundidade (P)	50mm		55mm		55mm		55mm		90mm	60mm		80mm	
Diâmetro (D)	3.0mm		N/A		N/A		N/A		N/A	N/A		N/A	
Largura (L)	N/A		7mm		7mm		7mm		20mm	12mm		20mm	
Altura (A)	N/A		4mm		4mm		4mm		10mm	4mm		6mm	
Comprimento do Pigtail de Entrada	1.5m	0.6m	1.5m	0.6m	1.5m	0.6m	1.5m	0.6m	2.0m	1.5m	0.6m	1.5m	0.6m
Comprimento do Pigtail de Saída	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m	0.7 ou 0.9m	0.6m	0.6m	0.6m	0.6m
Diâmetro do Pigtail	900µm ou 2mm												

- S - Splitter Conectorizado apenas na Saída;
- E/S - Splitter Conectorizado na Entrada e nas Saídas.

Splitter sem conector



**Características dimensionais para splitter sem conector**

Modelos	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
Profundidade (P)	50mm	40mm	40mm	40mm	50mm	60mm
Diâmetro (D)	3mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Largura (L)	N/A	4mm	4mm	4mm	7mm	12mm
Altura (A)	N/A	4mm	4mm	4mm	4mm	4mm
Comprimento da Fibra	2m					
Diâmetro da Fibra Nua	250µm					

**Código de Cores**

Porta 1	Azul
Porta 2	Laranja
Porta 3	Verde
Porta 4	Marrom
Porta 5	Cinza
Porta 6	Branca
Porta 7	Vermelha
Porta 8	Preta



- Nos divisores de 16, 32 e 64 saídas, o grupo de cores se repetirá a cada 8 portas, sendo separados e indetificados através de tubos plásticos e etiquetas;
- Código de cores válido para splitters não conectorizados;
- Splitters Conectorizados apresentam identificação das portas por meio de etiquetas numeradas.

**Tipo de Conector**

Conectores	Atenuação Óptica por Conexão (dB)		Perda de Retorno Máxima por Conexão (dB)	Características
	Típica	Máxima		
SC-APC	0,15	0,30	>60	- Conector do tipo "Push-Pull";
SC-UPC	0,15	0,30	>50	- Corpo Plástico; - Ferrolho Cerâmico (Zircônia).

- Para os Splitters Conectorizados é necessário somar as perdas das conexões às perdas presentes no splitter. Dessa forma, se obtém os parâmetros de performance do conjunto.

**Tipo de Fibra**

Fibras de Entrada e Saídas do Tipo "Bend Insensitive" G.657A (2).

**Normas Aplicáveis**

- Telcordia GR-1209 (Requisitos Gerais para Componentes Passivos Ópticos)
- Telcordia GR-1221 (Requisitos de Confiabilidade para Componentes Passivos Ópticos)
- IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexão de Fibra Óptica e Componentes Passivos - Padrões de Performance)

**Certificações**

ANATEL (Homologação 1837-11-0256 e 1835-11-0256)

Gravação Padrão  
Furukawa

SPLITTER OPTICO XXX 1XN YY/ZZ G.657A GG-GGG/AA-AAA BBDCC/EEDFF  
 XXX = Tecnologia de fabricação (FBT ou PLC);  
 N = Quantidade de saídas;  
 YY = Para splitter desbalanceado, indica o percentual de potência óptica da primeira saída;  
 ZZ = Para splitter desbalanceado, indica o percentual de potência óptica da segunda saída;  
 G.657A = Tipo da fibra;  
 GG-GGG = Tipo de conector das entradas;  
 AA-AAA = Tipo de conector das saídas;  
 BB = Comprimento da fibra de entrada (m);  
 CC = Diâmetro do revestimento da fibra de entrada (0,9 mm ou 2 mm);  
 EE = Comprimento das fibras de saída (m);  
 FF = Diâmetro do revestimento das fibra de saída (0,9 mm ou 2 mm).

Código do Produto

SPLITTERS SEM CONECTORES:

35500100	SPLITTER OPTICO FBT 1X2 50/50 G.657A NC/NC 2M/2M
35505000	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/NC 2M/2M
35505001	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/NC 2M/2M
35505002	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/NC 2M/2M
35505003	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/NC 2M/2M
35505047	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X64 G.657A NC/NC 2M/2M

SPLITTERS CONECTORIZADOS APENAS NA SAÍDA:

35505004	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505005	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505025	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X2 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505027	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505028	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/SC-APC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505006	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505010	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X4 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505033	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X2 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505034	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505035	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X32 G.657A NC/SC-UPC 1.5D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT

SPLITTERS CONECTORIZADOS NAS SAÍDAS E ENTRADA:

35500101	SPLITTER OPTICO FBT 1X2 50/50 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9
35505008	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X4 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505009	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505042	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X2 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A SC-APC/SC-APC

Este informativo é de autoria e propriedade exclusiva da Furukawa Electric LatAm. É vedada a sua reprodução no todo ou em parte sem mencionar sua autoria, assim como alteração de seu conteúdo ou contexto. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. As Imagens e desenhos são meramente ilustrativas.





35505043	0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505044	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505011	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X4 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505012	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X8 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505048	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X2 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505049	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X16 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT
35505050	DIVISOR DE SINAL OPTICO PLC 1X32 G.657A SC-UPC/SC-UPC 0.6D0.9/0.6D0.9 SEM BREAKOUT

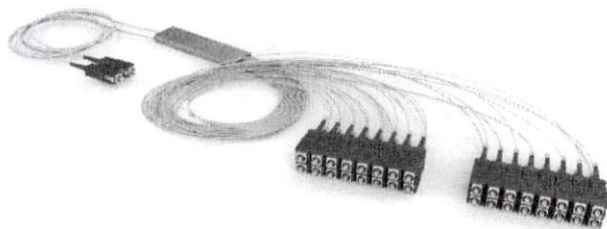
**Acessórios Inclusos**

Folha de Testes (Medidas de Perda de Inserção e Perdas de Retorno<sup>(1)</sup>)

- Notas:**
- 1 - Medidas considerando splitters sem conectores;
  - 2- Fibras "Bend Insensitive" G.657A apresentam baixa sensibilidade à curvatura, sendo compatível com as fibras G.652, podendo assim serem usadas em toda a rede óptica.



## SPLITTER ÓPTICO 2XN BALANCEADO



### Descrição

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. O modelo 2xN possui 2 fibras de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-o como um splitter balanceado.

São utilizados principalmente em sistemas ópticos com redundância não-simultânea. Disponível apenas em modelos com fibras de entrada e saída não conectorizados.

### Compatibilidade

Bandeja de Emenda ou Módulos Conectorizados.

### Tipo de Fibra

Fibras de Entrada e Saídas do Tipo "Bend Insensitive" G.657A <sup>(2)</sup>.

### Normas

- Telcordia GR-1209 (Requisitos Gerais para Componentes Passivos Ópticos)
- Telcordia GR-1221 (Requisitos de Confiabilidade para Componentes Passivos Ópticos)
- IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexão de Fibra Óptica e Componentes Passivos - Padrões de Performance)

### Certificações

ANATEL (Homologação 1837-11-0256 e 1835-11-0256)

### Acessórios Inclusos

Folha de Testes (Medidas de Perda de Inserção e Perdas de Retorno<sup>(1)</sup>)

### Garantia

12 meses

### Código de Cores

Porta 1	Azul
Porta 2	Laranja
Porta 3	Verde
Porta 4	Marrom
Porta 5	Cinza
Porta 6	Branco
Porta 7	Roxo
Porta 8	Negro



- Nos divisores de 16, 32 e 64 saídas, o grupo de cores se repetirá a cada 8 portas, sendo separados e identificados através de etiquetas seguintes;
- As portas de entrada dos splitter 2xN seguem o seguinte código: Entrada 1 - Azul e entrada 2 - Laranja.

### Código do Produto

35500121	SPLITTER OPTICO FBT 2X2 50/50 G.657A NC/NC 2M/2M
35500186	SPLITTER OPTICO PLC 2X2 G.657A NC/NC 2M/2M

35500120	SPLITTER OPTICO PLC 2X4 G.657A NC/NC 2M/2M
35500119	SPLITTER OPTICO PLC 2X8 G.657A NC/NC 2M/2M
35500118	SPLITTER OPTICO PLC 2X16 G.657A NC/NC 2M/2M
35500115	SPLITTER OPTICO PLC 2X32 G.657A NC/NC 2M/2M
35500114	SPLITTER OPTICO PLC 2X64 G.657A NC/NC 2M/2M

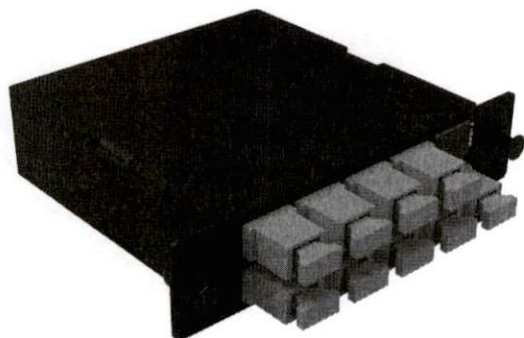
Especificações ambientais

Modelos de Splitter	2x2	2x4	2x8	2x16	2x32	2x64
Temperatura de Operação	-40~+85°C			-25~+70°C		
Temperatura de Armazenamento	-40~+85°C					
Umidade Relativa de Operação	5~95%UR					
Umidade Relativa de Armazenamento	5~95%UR					

Nota

- 1 - Medidas considerando splitters sem conectores;
- 2- Fibras "Bend Insensitive" G.657A apresentam baixa sensibilidade à curvatura, sendo compatível com as fibras G.652, podendo assim serem usadas em toda a rede óptica.





## SPLITTER ÓPTICO MODULAR



### Descrição

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Eles são constituídos por uma fibra de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-os como splitters balanceados. Existem ainda os splitters desbalanceados que são constituídos por uma fibra de entrada e 2 fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma assimétrica entre elas. Ou seja, a potência do sinal óptico pode ser dividida em proporções diferentes de acordo com a necessidade de cada aplicação. Os splitter modulares LGX são especificamente desenvolvidos para aplicações plug-and-play, aumentando a velocidade e a organização da instalação.

### Compatibilidade

**35050266** - PATCH PANEL MODULAR LGX  
**35260119** - MODULO DE TERMINAÇÃO LGX OFS PRETO LST1U-072/07  
**35260153** - MODULO DE TERMINAÇÃO LGX OFS BRANCO LST1U-072/07  
**36100022** - ARMARIO ORBITAL C/ ENTRADA 48 FIBRAS E SAIDA 2X144 SC-APC

### Tipo de Fibra

Fibras de Entrada e Saídas do Tipo "Bend Insensitive" G.657A <sup>(2)</sup>.

### Normas

- Telcordia GR-1209 (Requisitos Gerais para Componentes Passivos Ópticos)
- Telcordia GR-1221 (Requisitos de Confiabilidade para Componentes Passivos Ópticos)
- IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexão de Fibra Óptica e Componentes Passivos - Padrões de Performance)

### Certificações

Splitter 1XN PLC:  
Anatel (Homologação 1837-11-0256)  
Splitter 1X2 FBT:  
Anatel (Homologação 1835-11-0256)

### Acessórios Inclusos

Folha de Testes (Medidas de Perda de Inserção e Perdas de Retorno<sup>(1)</sup>)

### Garantia

12 meses

### Código do Produto

35500147	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 01/99 G.657A SC-APC/SC-APC
35500148	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 02/98 G.657A SC-APC/SC-APC
35500149	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 05/95 G.657A SC-APC/SC-APC
35500150	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 10/90 G.657A SC-APC/SC-APC
35500152	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 15/85 G.657A SC-APC/SC-APC
35500153	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 20/80 G.657A SC-APC/SC-APC
35500154	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 25/75 G.657A SC-APC/SC-APC
35500155	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 30/70 G.657A SC-APC/SC-APC



35500156	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 35/65 G.657A SC-APC/SC-APC
35500157	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 40/60 G.657A SC-APC/SC-APC
35500158	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 45/55 G.657A SC-APC/SC-APC
35500159	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X2 50/50 G.657A SC-APC/SC-APC
35500160	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X4 G.657A SC-APC/SC-APC
35500161	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X8 G.657A SC-APC/SC-APC
35500162	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X16 CORDAO G.567A SC-APC/SC-APC
35500165	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X32 CORDAO G.657A SC-APC/SC-APC
35500163	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X16 G.657A SC-APC/MPO-APC
35500164	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X16 G.657A LC-APC/MPO-APC
35500166	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X32 G.657A LC-APC/MPO-APC
35500167	SPLITTER OPTICO MODULAR LGX 1X32 G.657A SC-APC/MPO-APC
35500107	SPLITTER OPTICO PLC 1X16 G.657A SC-APC/SC-APC 1.5D2/ 1.5D2
35500110	SPLITTER OPTICO PLC 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC 1.5D2/ 1.5D2
35500122	SPLITTER OPTICO PLC 1X64 G.657A SC-APC/SC-APC 1.5D2/ 1.5D2

Especificações ambientais

Modelos de Splitter	1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64
Temperatura de Operação	-40~+85°C			-25~+70°C		
Temperatura de Armazenamento	-40~+85°C					
Umidade Relativa de Operação	5~95%UR					
Umidade Relativa de Armazenamento	5~95%UR					

Nota

- 1-Medidas sem conectores
- 2- Apresenta baixa sensibilidade à curvatura, sendo compatível com as fibras G.652, podendo ser usada em toda a rede óptica
- 3- Válido para Splitter Modular Cordão




## CABO DROP FIG.8 COMPACTO METÁLICO LOW FRICTION



### Construção

ROHS Compliant

Não dielétrico

Atrito reduzido

### Descrição

Cabo tipo figura oito de dimensões compactas com capa em material de baixo atrito (*low friction*). Especialmente desenvolvido para instalações de acesso final ao assinante (tipo drop) em redes FTTH e FTTA. Os elementos de tração em fios de aço possibilitam que o cabo seja puxado ou empurrado pelo duto, dispensando a utilização de um guia na instalação.

### Aplicação

Ambiente de Instalação	Interno/Externo
Ambiente de Operação	Aéreo autossustentado e dutos

### Normas

- ITU-T G 657
- ANATEL - Lista de Requisitos Técnicos para Produtos de Telecomunicações Categoria I (Cabo Auto-Sustentado de Fibras Ópticas – Drop Óptico Compacto para vãos de 80 m).

### Certificações

- ANATEL

### Fibra Óptica

BLI-A/B - Monomodo com baixa sensibilidade a curvaturas.

### Características Ópticas

Fibra	Características
Monomodo	De acordo com especificação técnica 2000

### Revestimento Primário da Fibra

Fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV.

### Identificação da Fibra

FIBRA	COR
01	Verde



02

Amarela

<b>Elemento de Tração</b>	Dois fios de aço de 0,4 mm de diâmetro nominal, totalmente aderidos ao revestimento externo, dispostos em posições diametralmente opostas ao longo do núcleo óptico cabo.				
<b>Elemento de Sustentação</b>	Fio de aço galvanizado com diâmetro nominal de 1,2 mm, totalmente aderido ao revestimento externo, que proporciona estabilidade térmica e previne contra esforços de tração e contração no cabo óptico em instalação aérea.				
<b>Capa Externa</b>	Material termoplástico com característica de baixo atrito ( <i>low friction</i> ), retardante à chama do tipo LSZH ( <i>low smoke, zero halogen</i> ) resistente a intempéries e raios UV. Disponível na cor preta ou cinza.				
<b>Classe de flamabilidade</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Grau de proteção do cabo</td> <td style="text-align: right;">Gravação</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Cabo óptico com revestimento de baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, livre de halogênios - "<i>low smoke and zero halogen</i>"</td> </tr> </table>	Grau de proteção do cabo	Gravação	Cabo óptico com revestimento de baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, livre de halogênios - " <i>low smoke and zero halogen</i> "	
Grau de proteção do cabo	Gravação				
Cabo óptico com revestimento de baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, livre de halogênios - " <i>low smoke and zero halogen</i> "					

**Dimensionais**

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VALOR
Número de fibras ópticas	fibras	1 ou 2
Diâmetro nominal dos fios de aço do núcleo óptico	mm	0,4
Diâmetro nominal do fio de aço do mensageiro	mm	1,2
Dimensional nominal do núcleo óptico	mm	2,0 ± 0,1 x 3,0 ± 0,1
Dimensional nominal do cabo	mm	2,0 ± 0,1 x 5,1 ± 0,1
Diâmetro nominal do mensageiro isolado	mm	2,0
Massa nominal	kg/km	20

**Características Físicas**

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VALOR
Temperatura de operação	°C	-20 a +65
Temperatura de instalação	°C	0 a +40
Temperatura de armazenamento	°C	-20 a +40
Raio mínimo de curvatura durante a instalação	mm	30
Raio mínimo de curvatura durante a operação	mm	15
Carga máxima durante a instalação (mensageiro)	N	660
Carga máxima durante a instalação (somente o núcleo óptico)	N	148
Coefficiente de atrito dinâmico máximo*	-	0,25

\* O coeficiente de atrito dinâmico é definido, de acordo com as normas ANATEL para Cabo Auto-sustentado de Fibras Ópticas – Drop Óptico para vãos de 80 m, como:

$$\mu = F_t / (2 \cdot F_o)$$

Onde:

$\mu$  = Coeficiente de atrito dinâmico



**Gravação**

**Ft** = Força de escorregamento [N]

**Fo** = Força da carga de compressão [N]

**FURUKAWA CFOAC-BLI-A/B-CM-xx-AR-LSZH mm/aaaa ANATEL nANATEL LOTE nL YAAMMDDHHmm (\*\*)**

Onde:

**xx** Número de fibras ópticas

**mm/aaaa** Data de fabricação

**nANATEL** Número da homologação Anatel aplicável

**LOTE** Número do lote

**YAAMMDDHHmm** Rastreabilidade:  
Y: Processo de fabricação  
AA-Ano, MM-Mês, DD-Dia, HH-Hora, mm-minuto

**(\*\*)** Marcação sequencial métrica (xxxxm)

**Tipo de Embalagem**

Bobina de madeira ou RIB (Reel-In-Box)

**Comprimento Padrão**

Bobina: 1000m  
RIB: 500m

**Dimensões Nominais da Embalagem**

Bobina: 350(F)x320(L)x220(N)\* mm  
RIB: 375x385x250 mm

\*Nota: (F) Diâmetro do flange, (L) Largura interna, (N) Diâmetro do núcleo

**Observações**

- A gravação em todas as versões será feita em cores contrastantes na unidade óptica







## CAIXA DE EMENDA ÓPTICA PARA APLICAÇÃO AÉREA/SUBTERRÂNEA - FK-CEO-4M



### Descrição

O Conjunto de Emendas Óptico FK-CEO-4M é utilizado para proteção e acomodação de emendas ópticas para transição entre cabos de fibra óptica.

Aplicáveis em vias aéreas ou subterrâneas com capacidade para até 144 fibras, acomodadas em bandejas com capacidade de 24 fusões. Possui configuração tipo "topo" e sistema de vedação mecânico.

Suas bandejas podem acomodar emendas, splitters e fibras nuas com um raio mínimo de curvatura de até 30mm. Possuem guias que permitem a inversão de fibras, caso seja necessário.

Sua estrutura possibilita a ancoragem de cabos seja pelo elementos de sustentação, seja pela capa do cabo. Assim como o aterramento de sua estrutura metálica.

Permite derivações, sangria ou terminação dos cabos ópticos, com 1 entrada oval para cabos de 10 até 17,5 mm e 4 entradas redondas para derivação de cabos de 5 a 17,5mm.

Acompanha todos os acessórios para fechamento e vedação das portas não utilizadas e permite a execução de reentradas de cabos, sem a necessidade de materiais ou ferramentas adicionais.

\* Vide Notas

### Quantidade Fusões

Quantidade de Fusões	Quantidade de bandejas
24	1
48	2
72	3
96	4
120	5
144	6



### Aplicação

Possibilita a instalação em caixas subterrâneas ou aérea em paredes, postes ou cordoalhas, em qualquer posição.  
 Possui resistência à corrosão e envelhecimento e proteção ultra-violeta).

### Normas

- Telcordia GR-771 (Caixas de Emenda de Fibra Óptica)
- ITU-T L.13 (Requisitos de Performance para Nós Passivos Ópticos: Gabinetes Vedados para Ambientes Externos)

### Certificações

Anatel 00822-12-00256

**Vantagem**

1. Fechamento e vedação da caixa e da base com uma abraçadeira O'ring;
2. Possibilidade de fechamento com cadeado;
3. Possui bandeja para reserva de fibra com tubo "loose";
4. Sistema de acomodação: áreas separadas para armazenar, encaminhar, proteger e "transportar" as fibras;
5. Montagem facilitada devido ao sistema de vedação mecânico.
6. Permite o uso de splitter NC/NC e WDM passivo NC/NC.

**Características Físicas**

Dimensões	435 (altura) x 230 (diâmetro) mm
Material do corpo	PP + FG
Peso	4,3 kg
Temperatura de operação	-25 a 75 °C
Grau de Proteção	IP 68

**Tipo de sistema de vedação**

O sistema de fechamento da cúpula com a base, assim como a de passagem e vedação dos cabos, são realizadas através do sistema de fechamento mecânico, sem necessidade de utilização de tubos termocontráteis.

**Cor**

Preto  
 (Azul, Verde, Cinza, Amarelo, Branco ou Vermelho) \*  
 \*Fornecimento sob consulta

**Quantidade de cabos de entrada**

Porta	Quantidade de Entradas	Diâmetro de cabos (mm)
Oval	2	10 - 13
Oval	2	13 - 17,5

**Quantidade de cabos de derivação**

Porta	Quantidade de Entradas	Diâmetro de cabos (mm)
Circular	4	5 - 7
Circular	1	8 - 12
Circular	1	12 - 17,5



Capacidade de instalação de até 4 entradas redondas para derivação de cabos (vendidos separadamente).

**Suporta Sangria na entrada principal**

SIM

**Acessórios Inclusos**

- O módulo básico é composto por:
- Base, cúpula e abraçadeira de fechamento;
  - 1 bandeja de emenda com capacidade para 24 fusões;
  - 24 protetores de emenda;

- 1 bandeja para acomodação de tubos loose;
- Grommets para entrada oval para cabos com diâmetro de 10 - 17,5mm
- 4 grommets com 4 furos para cabos com diâmetros de 5 a 7 mm;
- 2 pinos plásticos para vedação da entrada oval onde não há passagem de cabos;
- Ferramentas para aperto das portas;
- 1 válvula para pressurização;
- Manual de Instalação.

**Nota**

O Conjunto de Emendas Óptico FK-CEO-4M módulo básico vem com os acessórios essenciais para a montagem e acomodação de 24F, podendo ser adquiridos outros acessórios de acordo com a necessidade do projeto (vide Compatibilidade).

**identificação**

35520090 - FK-CEO-4M-144F (24F) (CEO - MÓDULO BÁSICO)

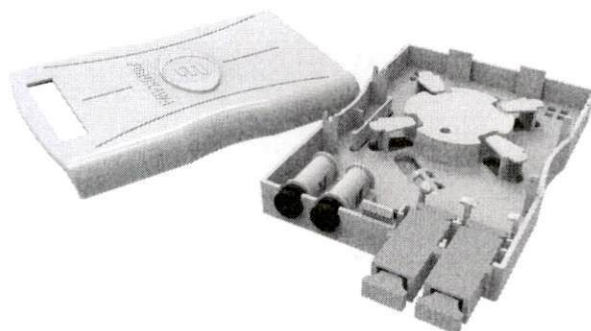
**Garantia**

12 meses

**Compatibilidade**

- 35520025 - BANDEJA DE EMENDA 24F PARA FK-CEO
  - 35520060 - SUPORTE PARA INSTALAÇÃO EM POSTE E PAREDE PARA FK-CEO-4M/4T
  - 35520030 - SUPORTE PARA INSTALAÇÃO EM CORDOALHA PARA FK-CEO-4M E PARA FK-CEO-4T
  - 35520089 - KIT DE DERIVACAO MECANICA (FK-CEO-4M)\*
- \* 1 Kit de Derivação Mecânica para cada Porta de Derivação, conforme necessidade.





## ROSETA ÓPTICA



### Descrição

A ROSETA ÓPTICA atua como um ponto de terminação da rede óptica utilizando conectorização direta ou emenda por fusão em uma extensão pré-conectorizada (pigtail).

### Aplicação

Uso interno em redes FTTx

### Vantagem

- Pode ser instalada em qualquer superfície vertical plana ou sobre caixas 4x2" embutidas em parede
- Manuseio simples, não necessita de ferramentas especiais
- Dimensional compacto
- Feito em plástico de alta resistência mecânica
- Permite a acomodação de protetores de emenda por fusão de 40mm ou 60mm, além de emendas mecânicas
- A tampa pode ser fechada com um parafuso de aço inoxidável
- Possui etiqueta de identificação na tampa frontal
- Capacidade para armazenar 20cm de cordão óptico de 3mm de diâmetro.
- Compatível com conectores de montagem em campo com polimento SC-APC

### Características Físicas

Dimensão	79,8x114,9x22,5 [mm]
Material do corpo	Plástico ABS

### Características Técnicas

Quantidade de posições	capacidade de 2 emendas ópticas por fusão ou mecânicas capacidade para 2 adaptadores ópticos SC simplex ou LC duplex
Acesso para cabos e cordões	Possui cinco acessos para entrada e saída de cabos ou cordões ópticos: 2 inferiores, 1 superior, 1 lateral e 1 acesso na tampa traseira.

### Cor

Branco

### Tipo de Pintura

Acabamento plástico texturizado

### Compatibilidade

- Cabo flat compacto 2mm x 1,6mm ou 3mm x 2mm
- Cordões ópticos COA 2,0mm, 3,0mm, 5,8mm (dupla capa)

### Acessórios Inclusos

- 04 Braçadeiras plásticas
- 02 Parafusos de fixação
- 01 Parafuso para fechamento da tampa

### Garantia

12 meses



Normas

Telcordia GR-771 (Fiber Optic Splice Closures)



## CABO OPTICO CFOA-AS TS (ABNT CL), TOTALMENTE SECO E AUTOSUSTENTADO PARA VÃO ATÉ 200m E PADRÃO DE COR DE TUBOS ABNT COLORIDO



<p><b>Construção</b></p>	<p>ROHS Compliant Dielétrico Núcleo totalmente seco Tubos Loose SM e NZD</p> 						
<p><b>Descrição</b></p>	<p>Cabos óptico dielétricos auto sustentados de 02 (duas) a 144 (cento e quarenta e quatro) fibras ópticas com revestimento em acrilato curado com UV, agrupadas em unidades básicas. Núcleo totalmente seco, protegido contra penetração de umidade e revestimento externo de material termoplástico, sendo indicados para instalações aéreas em vãos com até 200m.</p>						
<p><b>Aplicação</b></p>	<p>Ambiente de Instalação: Externo Ambiente de Operação: Aéreo Auto-suportado</p>						
<p><b>Normas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ABNT NBR 14160</b> - Cabo óptico aéreo dielétrico auto-sustentado</li> <li>• <b>ABNT NBR 13488</b> - Fibras Ópticas tipo monomodo de dispersão normal;</li> <li>• <b>ITU-T Recommendation G.652</b> - Characteristics of a single-mode optical fibre and cable</li> <li>• <b>ITU-T G.655</b> - Characteristics of a non-zero dispersion-shifted single-mode optical fibre and cable;</li> </ul>						
<p><b>Certificações</b></p>	<p>Anatel</p>						
<p><b>Fibra Óptica</b></p>	<p>Monomodo (SM) ou Monomodo com Dispersão Não Nula (NZD)</p>						
<p><b>Características Ópticas</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fibra</th> <th>Características</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Monomodo</td> <td>De acordo com especificação técnica 2000 (Anexo A)</td> </tr> <tr> <td>NZD</td> <td>De acordo com especificação técnica 1902 (Anexo C)</td> </tr> </tbody> </table>	Fibra	Características	Monomodo	De acordo com especificação técnica 2000 (Anexo A)	NZD	De acordo com especificação técnica 1902 (Anexo C)
Fibra	Características						
Monomodo	De acordo com especificação técnica 2000 (Anexo A)						
NZD	De acordo com especificação técnica 1902 (Anexo C)						
<p><b>Revestimento Primário da Fibra</b></p>	<p>Fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV.</p>						

Identificação das Fibras e Tubos

Fibra	Cor
01	Verde
02	Amarela
03	Branca
04	Azul
05	Vermelha
06	Violeta
07	Marrom
08	Rosa
09	Preta
10	Cinza
11	Laranja
12	Azul claro

Unidade Básica

As fibras ópticas são agrupadas entre si de forma não aderente e protegidas por um tubo de material termoplástico proporcionando proteção mecânica às fibras. O interior do tubo é seco, livre de geléia, protegido por elementos hidroexpansíveis para evitar a penetração de umidade.

Elemento Central

Elemento de material dielétrico posicionado no centro do núcleo para prevenir os esforços de contração do cabo. Como membro central se emprega um elemento em FRP (Fiber Reinforced Plastic).

Núcleo

As unidades básicas serão trançadas ao redor do membro central para formar o núcleo do cabo. O núcleo deve ser seco protegido com materiais hidro-expansíveis para prevenir a entrada de umidade. Se necessário, poderão ser usados tubos de material termoplástico para manter o núcleo cilíndrico.

Elemento de Tração

Fibras dielétricas de aramidas aplicadas sobre o núcleo do cabo para fornecer resistência contra os esforços de tração, de modo que este tenha o desempenho previsto nesta norma.

Formação do Núcleo

Quantidade de fibras ópticas no cabo	Quantidade de Tubos de Proteção	Número de fibras por Tubo de Proteção
02 a 12	01 a 06	02
18 a 36	03 a 06	06
48 a 144	04 a 12	12

Cordão de Rasgamento

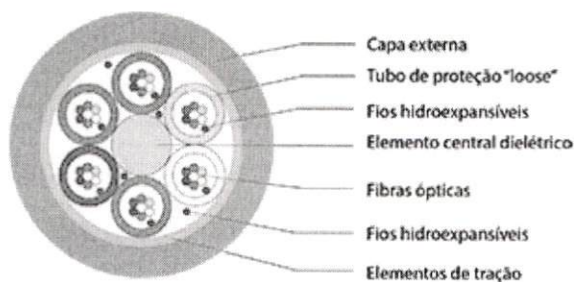
Um cordão de rasgamento (RIP CORD) deverá ser incluído sob a capa do cabo.

Capa Externa

Camada de material termoplástico resistente a raios "UV" na cor preta. Quando solicitado pode ser do tipo Retardante à Chama (RC).

Seção Transversal





**Dimensionais**

**CABOS AEREOS AUTOSSUPORTADOS COM NÚCLEO TOTALMENTE SECO**

Quantidade total de fibras ópticas	Diâmetro externo (mm) vão máximo 80m - AS80-S TS	Diâmetro externo (mm)	
		vão máximo 120m - AS120-S TS	vão máximo 200m - AS200-S TS
2 a 12	9.4 ± 0,2	9.4 ± 0,2	9.8 ± 0,2
18 a 36	10.0 ± 0,2	10.0 ± 0,2	10.4 ± 0,2
48 a 72	11.2 ± 0,2	11.2 ± 0,2	11.6 ± 0,2
96	13.0 ± 0,2	13.0 ± 0,2	13.4 ± 0,2
144	16.6 ± 0,2	16.6 ± 0,2	17.0 ± 0,2

**Características Físicas**

**CABOS AEREOS AUTOSSUPORTADOS COM NÚCLEO TOTALMENTE SECO**

Quantidade total de fibras ópticas	Massa nominal (kg/km) vão máximo 80m AS80-S TS		Massa nominal (kg/km) vão máximo 120m AS120-S TS		Massa nominal (kg/km) vão máximo 200m AS200-S TS	
	Revestimento externo NR	Revestimento externo RC	Revestimento externo NR	Revestimento externo RC	Revestimento externo NR	Revestimento externo RC
2 a 12	65	72	65	72	70	77
18 a 36	71	78	72	79	75	83
48 a 72	92	100	93	101	98	107
96	120	130	121	131	130	140
144	190	203	192	205	199	212
			<b>Carga de</b>	<b>Fluência</b>	<b>Raio Mínimo de</b>	



Vão (m)	Força de Tração sem Acréscimo de Atenuação (N) Carga Máxima de Operação	Compressão (N)	Curvatura (mm)	projetada após 20 anos de instalação (%)	
				Durante instalação	Após instalação
80	1,5 x Peso do cabo /km	1 x Peso do cabo /km	Máxima	20 x Diâmetro Externo do Cabo	10 x Diâmetro Externo do Cabo
120	2 x Peso do cabo /km	(Mínimo 1000)	0,2		
200	3 x Peso do cabo /km				

Temperatura de instalação: -10 °C a 50 °C  
 Temperatura de armazenamento: -20 °C a 65 °C  
 Temperatura de operação: -20 °C a 65 °C



FURUKAWA CFOA-x-ASz-S yF v TS k mês/ano "Nome do Cliente" ANATEL n° do certificado (\*\*) LOTE nL"

Onde:

x = tipo da fibra

SM (fibra monomodo)

NZD (fibra monomodo com dispersão não nula)

z = Vão (80, 120 ou 200)

y = Quantidade total de fibras ópticas

v = Denominação extra para fibras especiais

G-652D: para fibras SM G.652.D

k = Denominação para material de capa

RC: retardante à chama

NR: não retardante

mês/ano = data de fabricação (MM/AAAA)

"Nome do Cliente" = quando solicitado no Pedido de Compra\*

\*Sob consulta prévia para análise de viabilidade

n° do certificado = número da certificação ANATEL para o respectivo produto

(\*\*) = marcação seqüencial métrica xxxxxx m

nL = número do lote

**CABOS MISTOS:**

Obrigatoriamente adotam a seguinte ordenação de distribuição conforme tipo de fibra óptica:

As primeiras unidades básicas serão compostas por fibras tipo NZD e as demais unidades básicas serão compostas por fibras SM.

Ex: FURUKAWA CFOA-NZD/SM AS200-S 36F (24F NZD +12F SM) TS RC

Tubos 1 a 4: fibras NZD

Tubos 5 a 6: fibras SM

Tipo de Embalagem

Bobina de madeira

Comprimento Padrão

Comprimento nominal por bobina: 4000m

Observações

Sobre o valor nominal de cada lance é permitida uma tolerância de até ± 1% sobre o comprimento do lance

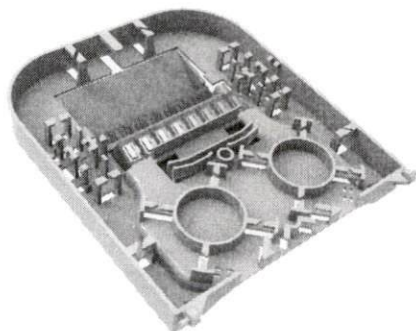
Demais características conforme ABNT NBR 14160.

Utilize somente acessórios pré-formados na ancoragem dos cabos cobertos por esta proposta. A Furukawa não recomenda outros tipos de acessórios para este fim. Como referência segue tabela de acessórios de ancoragem recomendados:



Características dos cabos		Acessórios de ancoragem (PLP)		
Vão máximo	Quantidade total de fibras	Referência do produto	Intervalo de aplicação Ø (mm)	Cor de referência
80m (AS80-S TS)	02 a 12	OPDE-1020-L	9.00 a 10.0	Marrom
	18 a 36	OPDE-1021-L	9.60 a 10.60	Preto
	48 a 72	OPDE-1022-L	10.80 a 11.70	Amarelo
	84 a 96	OPDE-1002-L	12.40 a 13.40	Verde
	144	OPDE-1025-L	16.10 a 17.10	Branco
120m (AS120-S TS)	02 a 12	OPDE-1020-L	9.00 a 10.0	Marrom
	18 a 36	OPDE-1021-L	9.60 a 10.60	Preto
	48 a 72	OPDE-1022-L	10.80 a 11.70	Amarelo
	84 a 96	OPDE-1002-L	12.40 a 13.40	Verde
	144	OPDE-1025-L	16.10 a 17.10	Branco
200m (AS200-S TS)	02 a 12	OPDE-1023-L	9.40 a 10.20	Púrpura
	18 a 36	OPDE-1024-L	10.00 a 10.80	Azul
	48 a 72	OPDE-1001-L	11.20 a 12.20	Laranja
	84 a 96	OPDE-1007-L	12.80 a 14.20	Vermelho
	144	OPDE-1026-L	16.40 a 17.60	Lilás





## BANDEJA DE CONECTORES PARA CAIXA TERMINAL ÓPTICA FK-CTO-16-MC



### Descrição

A Bandeja de Conectores para Caixa de Terminação Óptica FK-CTO-16MC tem a finalidade de, no interior da CTO, acomodar, proteger e acoplar os conectores do splitter ou dos pigtaills conectorizados aos conectores dos cabos drop.

Cada bandeja armazena até 16 conectores; e em sua parte inferior, 1 splitter 1x16 ou até 2 splitters 1x8.

Pode ser fornecida em três modelos: sem conectores, com 8 conectores SC-APC, ou com 16 conectores SC-APC.

### Aplicação

Instalado no interior da Caixa de Terminação Óptica FK-CTO-16MC.

### Vantagem

- Fácil instalação e manuseio;
- Capacidade para até 16 adaptadores ópticos;
- Armazena em sua parte inferior 1 splitter 1x16 ou até 2 splitters 1x8;
- Espaço interno garante raio mínimo de curvatura da fibra.

### Características Físicas

Dimensões	170 (altura) x 150 (largura) x 18 (profundidade) mm
Material do corpo	Termoplástico reforçado
Cor	Cinza

### Acessórios Inclusos

Manual de instalação

### Compatibilidade

35520040 - CAIXA TERMINAL FK-CTO-16MC MODULO BASICO COM 1 BANDEJA DE EMENDA

### Identificação

35520017 - BANDEJA DE CONECTORES

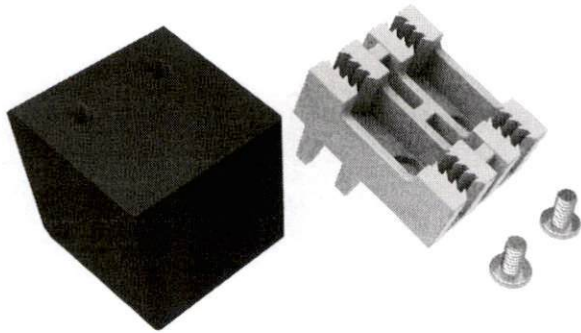
35520035 - BANDEJA DE CONECTORES COM 8 ADAPTADORES SC-APC

35520036 - BANDEJA DE CONECTORES COM 16 ADAPTADORES SC-APC

### Garantia

12 meses



## KIT DE GROMMETS E SUPORTES DE CABO DROP FLAT PARA CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA FK-CTO-16MC



### Descrição

O Kit de Grommets e Suportes de Cabo Drop Flat para Caixa de Terminação Óptica FK-CTO-16MC tem a finalidade de realizar a vedação das saídas drops e ancorar os 16 Cabos Drop Fig.8 Low Friction.

A peça de suporte é responsável pela ancoragem dos drops, que é feita através de "dentes" projetados especialmente para prender os cabos pela capa; enquanto que o grommet realiza a vedação, que impede a entrada de água e poeira.

O kit é composto por 8 peças de suporte e por 8 grommets, pois atendem a dois cabos drops cada, totalizando a capacidade de 16 saídas drops.

### Aplicação

Instalado no interior da Caixa de Terminação Óptica FK-CTO-16MC.

### Vantagem

- Fácil instalação e manuseio;
- Capacidade de até 2 cabos por peça.

### Características Físicas

Dimensional nominal do núcleo óptico do Cabo Drop Fig.8 Compacto Low Friction	3,0 x 2,0 mm
---	--------------

### Acessórios Inclusos

Manual de instalação

### Compatibilidade

35520040 - CAIXA TERMINAL FK-CTO-16MC MODULO BASICO COM 1 BANDEJA DE EMENDA  
 35520061 - CAIXA TERMINAL OPTICA FK-CTO-16MC COM SPLITTER CONECTORIZADO 1X8  
 35520062 - CAIXA TERMINAL OPTICA FK-CTO-16MC COM SPLITTER CONECTORIZADO 1X16

### Identificação

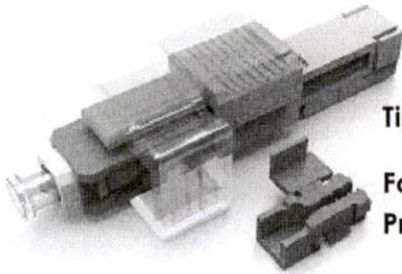
35520064 - KIT DE GROMMETS E SUPORTES DE CABO DROP PARA CAIXA TERMINAL OPTICA FK-CTO-16-MC

### Garantia

12 meses



## CONECTOR DE CAMPO EZ! CONNECTOR APC



**Tipo do Produto** Conector Óptico

**Família do Produto** FBS - Furukawa Broadband System

**Descrição** O Conector Óptico de Campo Furukawa foi desenvolvido para a conexão rápida e fácil de cabos tipo Flat 3x2 mm e 2x1,6 mm com fibras monomodo.  
Disponível no tipo de conector SC com polimento APC.

**Aplicação** Utilizado para fazer conectorização em campo de cabos ópticos, em redes FTTx. Desenhado para aplicação interna em áreas controladas ou caixas de terminação.

**Vantagem**

- Instalação simples - não há necessidade de ferramentas especiais, uso de epóxi nem polimento em campo;
- Alta performance óptica e mecânica;
- Terminação de campo rápida e fácil.

### Características Físicas

<b>Tipo de fibra/polimento</b>	Monomodo/APC
<b>Perda de inserção (Tip.)</b>	≤0,30 dB
<b>Reflectância</b>	≥ 50 dB
<b>Temperatura de operação</b>	-25°C até 75°C
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-25°C até 75°C
<b>Carga de tração</b>	10N (≤ 0,2dB mudança)
<b>Reconexões</b>	até 500 vezes

**Dimensões** 9,2(L)x8(A)x51,5(C) [mm]

**Normas Aplicáveis e Certificações** IEC 61754

**Compatibilidade** CABO OPTICO CFOAC-BLI-A/B-CM-01-AR-LSZH (DROP COMPACTO FIG.8 LOW FRICTION)  
CABO OPTICO CFOAC-BLI-A/B-CD-01-AR-LSZH (DROP COMPACTO FIG.8 LOW FRICTION)  
CABO OPTICO CFOI-BLI-A/B-CM-01-BA-LSZH (MICRO INDOOR LOW FRICTION)

**Acessórios Inclusos**

- Manual de montagem;
- 1 Gabarito de montagem;
- 1 Guia de fibra.

**Garantia** 12 meses



**Notas**

A performance do conector de campo não pode ser garantida se o mesmo for reutilizado.

---



FortiGate<sup>®</sup> 600

Next Generation Firewall  
Internal Segmentation Firewall



The FortiGate 600 delivers next generation firewall capabilities for mid-sized to large enterprises, with the flexibility to be deployed at the campus or data center edge and internal segments. Protects against cyber threats with security processor powered high performance, security efficacy and deep visibility.

**Security**

- Protects against known exploits, malware and malicious websites using continuous threat intelligence provided by FortiGuard Labs security services
- Identify thousands of applications including cloud applications for deep inspection into network traffic
- Protects against unknown attacks using dynamic analysis and provides automated mitigation to stop targeted attacks

**Performance**

- Delivers industry's best threat protection performance and ultra-low latency using purpose-built security processor (SPU) technology
- Provides industry-leading performance and protection for SSL encrypted traffic

**Certification**

- Independently tested and validated best security effectiveness and performance
- Received unparalleled third-party certifications from NSS Labs, ICASA, Virus Bulletin and AV Comparatives

**Networking**

- Delivers extensive routing, switching, wireless controller and high performance IPsec VPN capabilities to consolidate networking and security functionality
- Enables flexible deployment such as Next Generation Firewall and Internal Segmentation Firewall

**Management**

- Single Pane of Glass with Network Operations Center (NOC) view provides 360° visibility to identify issues quickly and intuitively
- Predefined compliance checklist analyzes the deployment and highlights best practices to improve overall security posture

**Security Fabric**

- Enables Fortinet and Fabric-ready partners' products to collaboratively integrate and provide end-to-end security across the entire attack surface
- Automatically builds Network Topology visualizations which discover IoT devices and provide complete visibility into Fortinet and Fabric-ready partner products



Firewall	IPS	NGFW	Threat Protection	Interfaces
36 Gbps	4 Gbps	3.8 Gbps	3 Gbps	Multiple GE RJ45, GE SFP and 10 GE SFP+ Slots

Refer to specification table for details

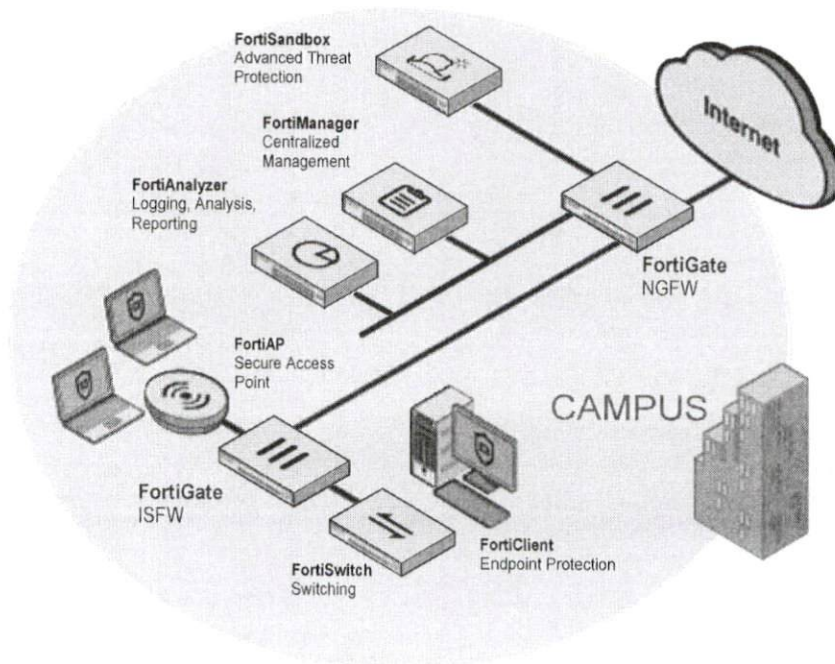
## DEPLOYMENT

### Next Generation Firewall (NGFW)

- Combines threat prevention security capabilities into single high performance network security appliance
- Reduces complexity by creating campus topology view and providing granular visibility of devices, users and threat information
- Identify and stop threats with powerful intrusion prevention beyond port and protocol that examines the actual content of your network traffic
- Delivers industry's highest SSL inspection performance using industry-mandated ciphers
- Proactively detect malicious unknown threats using integrated cloud-based sandbox service

### Internal Segmentation Firewall (ISFW)

- Segmentation solution for end-to-end protection against threats while meeting compliance requirements
- High port density and accelerated traffic processing capacity, to protect multiple segments without compromising performance.
- Deploy transparently and rapidly into existing environments with minimal disruption



FortiGate 600 deployment in campus (NGFW, ISFW)



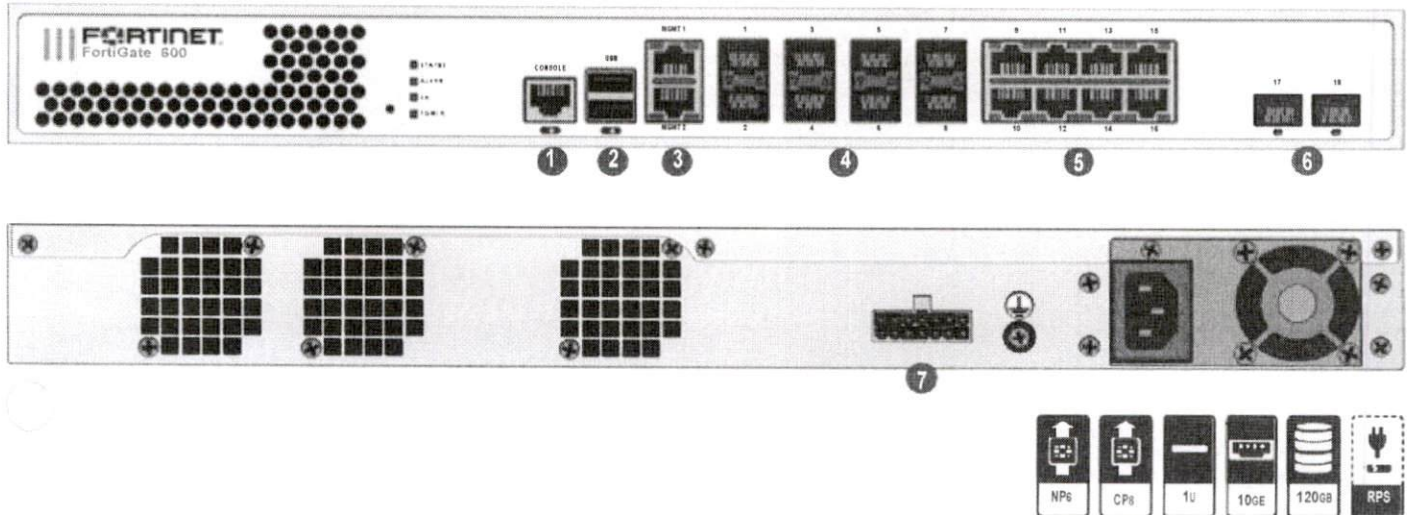
*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*



## HARDWARE

## FortiGate 600



## Interfaces

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Console Port</li> <li>2. 2x USB Ports</li> <li>3. 2x GE RJ45 Management Ports</li> <li>4. 8x GE SFP Slots</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 8x GE RJ45 Ports</li> <li>6. 2x 10 GE SFP+ Slots</li> <li>7. FRPS Connector</li> </ol> |
|--|--|



## Powered by SPU



- Custom SPU processors deliver the power you need to detect malicious content at multi-Gigabit speeds
- Other security technologies cannot protect against today's wide range of content- and connection-based threats because they rely on general-purpose CPUs, causing a dangerous performance gap
- SPU processors provide the performance needed to block emerging threats, meet rigorous third-party certifications, and ensure that your network security solution does not become a network bottleneck

## Network Processor

Fortinet's new, breakthrough SPU NP6 network processor works inline with FortiOS functions delivering:

- Superior firewall performance for IPv4/IPv6, SCTP and multicast traffic with ultra-low latency down to 2 microseconds
- VPN, CAPWAP and IP tunnel acceleration
- Anomaly-based intrusion prevention, checksum offload and packet defragmentation
- Traffic shaping and priority queuing

## Content Processor

The SPU CP8 content processor works outside of the direct flow of traffic, providing high-speed cryptography and content inspection services including:

- Signature-based content inspection acceleration
- Encryption and decryption offloading

## 10 GE Connectivity

High speed connectivity is essential for network security segmentation. The FortiGate 600 provides 10 GE slots that simplify network designs without relying on additional devices to bridge desired connectivity.

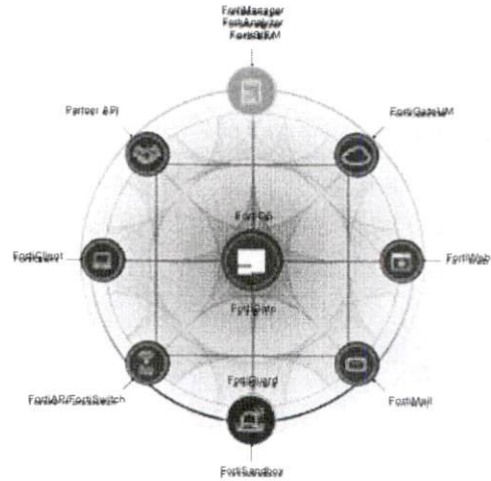


# FORTINET SECURITY FABRIC

## Security Fabric

The Security Fabric allows security to dynamically expand and adapt as more and more workloads and data are added. Security seamlessly follows and protects data, users, and applications as they move between IoT, devices, and cloud environments throughout the network.

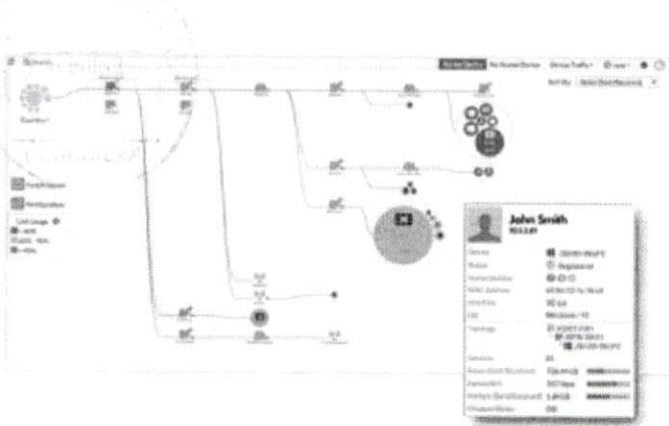
FortiGates are the foundation of Security Fabric, expanding security via visibility and control by tightly integrating with other Fortinet security products and Fabric-Ready Partner solutions.



## FortiOS

Control all the security and networking capabilities across the entire FortiGate platform with one intuitive operating system. Reduce operating expenses and save time with a truly consolidated next-generation security platform.

- A truly consolidated platform with one OS for all security and networking services for all FortiGate platforms.
- Industry-leading protection: NSS Labs Recommended, VB100, AV Comparatives, and ICSA validated security and performance.
- Control thousands of applications, block the latest exploits, and filter web traffic based on millions of real-time URL ratings.
- Prevent, detect, and mitigate advanced attacks automatically in minutes with integrated advanced threat protection.
- Fulfill your networking needs with extensive routing, switching, and SD-WAN capabilities.
- Utilize SPU hardware acceleration to boost security capability performance.



For more information, please refer to the FortiOS data sheet available at [www.fortinet.com](http://www.fortinet.com)

## SERVICES

### FortiGuard™ Security Services

FortiGuard Labs offers real-time intelligence on the threat landscape, delivering comprehensive security updates across the full range of Fortinet's solutions. Comprised of security threat researchers, engineers, and forensic specialists, the team collaborates with the world's leading threat monitoring organizations and other network and security vendors, as well as law enforcement agencies.

### FortiCare™ Support Services

Our FortiCare customer support team provides global technical support for all Fortinet products. With support staff in the Americas, Europe, Middle East, and Asia, FortiCare offers services to meet the needs of enterprises of all sizes.

For more information, please refer to [forti.net/fortiguard](http://forti.net/fortiguard) and [forti.net/forticare](http://forti.net/forticare)

*Handwritten signatures or initials in blue ink.*

## SPECIFICATIONS

FORTIGATE 600	
<b>Interfaces and Modules</b>	
Hardware Accelerated 10 GE SFP+ Slots	2
Hardware Accelerated GE SFP Slots	8
Hardware Accelerated GE RJ45 Ports	8
GE RJ45 Management	2
USB Ports (Client / Server)	1 / 2
Console Port	1
Onboard Storage	120 GB
Included Transceivers	2 SFP SX
<b>System Performance and Capacity</b>	
IPv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP)	36 / 36 / 24 Gbps
IPv6 Firewall Throughput (1518 / 512 / 86 byte, UDP)	36 / 36 / 24 Gbps
Firewall Latency (64 byte, UDP)	3 µs
• Throughput (Packet per Second)	36 Mpps
• Concurrent Sessions (TCP)	5.5 Million
New Sessions/Second (TCP)	270,000
Firewall Policies	10,000
IPsec VPN Throughput (512 byte) <sup>1</sup>	20 Gbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	2,000
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	50,000
SSL-VPN Throughput	2.2 Gbps
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum, Tunnel Mode)	5,000
SSL Inspection Throughput (IPS, HTTP) <sup>3</sup>	3.5 Gbps
Application Control Throughput (HTTP 64K) <sup>2</sup>	9 Gbps
CAPWAP Throughput (1444 byte, UDP)	10 Gbps
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 10
Maximum Number of Switches Supported	64
Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel)	1024 / 512
Maximum Number of FortiTokens	1,000
Maximum Number of Registered Endpoints	2,000
High Availability Configurations	Active-Active, Active-Passive, Clustering
<b>System Performance — Optimal Traffic Mix</b>	
Throughput <sup>2</sup>	7 Gbps
<b>System Performance — Enterprise Traffic Mix</b>	
IPS Throughput <sup>2</sup>	4 Gbps
NGFW Throughput <sup>2,4</sup>	3.8 Gbps
Threat Protection Throughput <sup>2,3</sup>	3 Gbps

FORTIGATE 600	
<b>Dimensions and Power</b>	
Height x Width x Length (inches)	1.75 x 17 x 12.68
Height x Width x Length (mm)	44.45 x 432 x 322
Weight	11.46 lbs (5.2 kg)
Form Factor	1 RU
AC Power Supply	100–240V AC, 60–50 Hz
Power Consumption (Average / Maximum)	126 W / 191 W
Current (Maximum)	110V/4A, 220V/2A
Heat Dissipation	650 BTU/h
Redundant Power Supplies	Supports FRPS-100
<b>Operating Environment and Certifications</b>	
Operating Temperature	32–104°F (0–40°C)
Storage Temperature	-31–158°F (-35–70°C)
Humidity	10–90% non-condensing
Noise Level	45 dBA
Operating Altitude	Up to 9,843 ft (3,000 m)
Compliance	FCC Part 15 Class A, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB
Certifications	ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN, USGv6/IPv6



Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration.

1. IPsec VPN performance test uses AES256-SHA256.
2. IPS (Enterprise Mix), Application Control, NGFW and Threat Protection are measured with Logging enabled.
3. SSL Inspection performance test uses TLS v1.2 with AES128-SHA256.

4. NGFW performance is measured with Firewall, IPS and Application Control enabled.
5. Threat Protection performance is measured with Firewall, IPS, Application Control and Malware Protection enabled.

# ORDER INFORMATION

Product	SKU	Description
FortiGate 600	FG-600	2x 10 GE SFP+ slots, 10x GE RJ45 ports, 8x GE SFP slots, SPU NP6 and CP8 hardware accelerated, 120 GB onboard SSD storage.
Optional Accessories/Spares	SKU	Description
1 GE SFP LX Transceiver Module	FG-TRAN-LX	1 GE SFP LX transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+ slots
1 GE SFP RJ45 Transceiver Module	FG-TRAN-GC	1 GE SFP RJ45 transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+ slots
1 GE SFP SX Transceiver Module	FG-TRAN-SX	1 GE SFP SX transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+ slots
10 GE SFP+ Transceiver Module, Short Range	FG-TRAN-SFP+SR	10 GE SFP+ transceiver module, short range for all systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots
10 GE SFP+ Transceiver Module, Long Range	FG-TRAN-SFP+LR	10 GE SFP+ transceiver module, long range for all systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots
10 GE SFP+ Active Direct Attach Cable, 10m / 32.8 ft	SP-CABLE-ADASFP+	10 GE SFP+ active direct attach cable, 10m / 32.8 ft for all systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots
External Redundant AC Power Supply	FRPS-100	External redundant AC power supply for up to 4 units: FG-300C, FG-310B, FS-348B and FS-448B. Up to 2 units: FG-200B, FG-200D, FG-240D and FG-300D, FG-400D, FG-500D, FG-600, FHV-500D, FDD-200B, FDD-400B, FDD-600B and FDD-800B



### FortiGuard Bundle

FortiGuard Labs delivers a number of security intelligence services to augment the FortiGate firewall platform. You can easily optimize the protection capabilities of your FortiGate with one of these FortiGuard Bundles.

Bundles	Threat Protection	UTM	Enterprise Protection
FortiSandbox Cloud (plus FortiGuard CDR* and VOP* service)			•
FortiGuard Antispam		•	•
FortiGuard Web Filtering		•	•
FortiGuard Antivirus + Botnet + Mobile AV Service	•	•	•
FortiGuard IPS Service	•	•	•
FortiCare + FortiGuard App Control Service	•	•	•

\* Available when running FortiOS 6.0 and above



**GLOBAL HEADQUARTERS**  
Fortinet Inc.  
899 Kifer Road  
Sunnyvale, CA 94086  
United States  
Tel: +1 408 235 7700  
www.fortinet.com/sales

**EMEA SALES OFFICE**  
906 rue Albert Einstein  
06560 Valbonne  
France  
Tel: +33 4 8987 0500

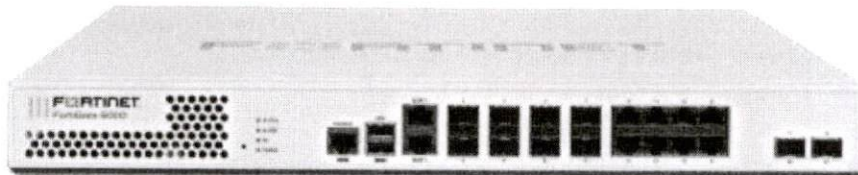
**APAC SALES OFFICE**  
300 Beach Road 20-01  
The Concourse  
Singapore 189555  
Tel: +65 6395 2788

**LATIN AMERICA SALES OFFICE**  
Sawgrass Lakes Center  
13450 W. Sunrise Blvd., Suite 430  
Sunrise, FL 33323  
United States  
Tel: +1 954 368 9990

© 2016 Fortinet, Inc. All rights reserved. Fortinet, the Fortinet logo, FortiGate, FortiGuard, FortiGuard Bundle, FortiGuard, and FortiGuard are registered trademarks of Fortinet, Inc. in the U.S. and other jurisdictions, and/or the Fortinet name, logo, and/or other marks are registered trademarks of Fortinet, Inc. in the U.S. and other jurisdictions. All other marks are trademarks of their respective owners. Performance and other metrics contained herein were obtained under test conditions and actual performance and other results may vary. Network variables, different network environments and other conditions may affect your results. Nothing herein represents any binding contract. Fortinet and Fortinet logo are trademarks of Fortinet, Inc. in the U.S. and other jurisdictions. All other marks are trademarks of their respective owners. A binding contract is only formed when a contract signed by Fortinet's General Counsel with a purchaser that expressly warrants that the identified product will perform according to Fortinet's published performance metrics and is not void if any of the specific performance metrics specified in such contract is not being provided. For details, visit: www.fortinet.com. All other marks will be limited to performance in the same manner as in Fortinet's technical docs. In no event does Fortinet make any commitment related to future developments, features or design changes, and/or any other changes that may be made to the product or service. Fortinet disclaims all other warranties, representations, and guarantees pursuant herein, whether express or implied. Fortinet reserves the right to change, modify, suspend or otherwise make this publication effective notice, and the exact current version of this publication shall be applicable.

# FortiGate<sup>®</sup> 600

Next Generation Firewall  
Internal Segmentation Firewall



The FortiGate 600 delivers next generation firewall capabilities for mid-sized to large enterprises, with the flexibility to be deployed at the campus or data center edge and internal segments. Protects against cyber threats with security processor powered high performance, security efficacy and deep visibility.

**Security**

- Protects against known exploits, malware and malicious websites using continuous threat intelligence provided by FortiGuard Labs security services
- Identify thousands of applications including cloud applications for deep inspection into network traffic
- Protects against unknown attacks using dynamic analysis and provides automated mitigation to stop targeted attacks

**Performance**

- Delivers industry's best threat protection performance and ultra-low latency using purpose-built security processor (SPU) technology
- Provides industry-leading performance and protection for SSL encrypted traffic

**Certification**

- Independently tested and validated best security effectiveness and performance
- Received unparalleled third-party certifications from NSS Labs, ICASA, Virus Bulletin and AV Comparatives

**Networking**

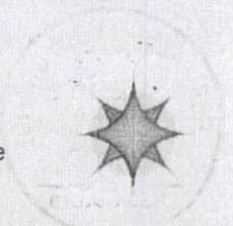
- Delivers extensive routing, switching, wireless controller and high performance IPsec VPN capabilities to consolidate networking and security functionality
- Enables flexible deployment such as Next Generation Firewall and Internal Segmentation Firewall

**Management**

- Single Pane of Glass with Network Operations Center (NOC) view provides 360° visibility to identify issues quickly and intuitively
- Predefined compliance checklist analyzes the deployment and highlights best practices to improve overall security posture

**Security Fabric**

- Enables Fortinet and Fabric-ready partners' products to collaboratively integrate and provide end-to-end security across the entire attack surface
- Automatically builds Network Topology visualizations which discover IoT devices and provide complete visibility into Fortinet and Fabric-ready partner products



Firewall	IPS	NGFW	Threat Protection	Interfaces
36 Gbps	4 Gbps	3.8 Gbps	3 Gbps	Multiple GE RJ45, GE SFP and 10 GE SFP+ Slots

Refer to specification table for details

## DEPLOYMENT



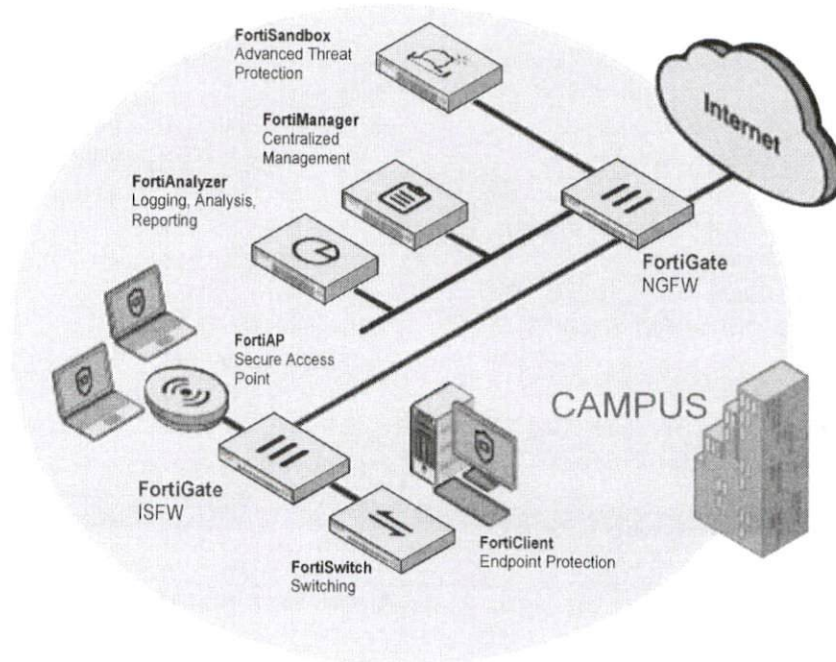
### Next Generation Firewall (NGFW)

- Combines threat prevention security capabilities into single high performance network security appliance
- Reduces complexity by creating campus topology view and providing granular visibility of devices, users and threat information
- Identify and stop threats with powerful intrusion prevention beyond port and protocol that examines the actual content of your network traffic
- Delivers industry's highest SSL inspection performance using industry-mandated ciphers
- Proactively detect malicious unknown threats using integrated cloud-based sandbox service



### Internal Segmentation Firewall (ISFW)

- Segmentation solution for end-to-end protection against threats while meeting compliance requirements
- High port density and accelerated traffic processing capacity, to protect multiple segments without compromising performance.
- Deploy transparently and rapidly into existing environments with minimal disruption

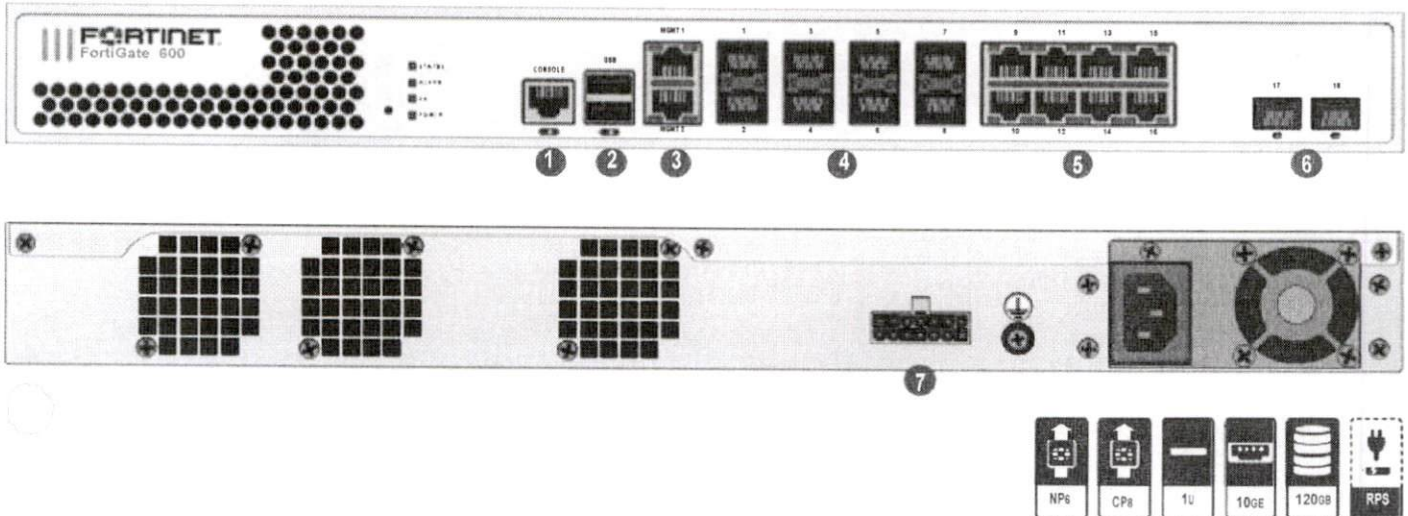


FortiGate 600 deployment in campus (NGFW, ISFW)



## HARDWARE

## FortiGate 600



## Interfaces

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Console Port</li> <li>2. 2x USB Ports</li> <li>3. 2x GE RJ45 Management Ports</li> <li>4. 8x GE SFP Slots</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 8x GE RJ45 Ports</li> <li>6. 2x 10 GE SFP+ Slots</li> <li>7. FRPS Connector</li> </ol> |
|--|--|



## Powered by SPU

- Custom SPU processors deliver the power you need to detect malicious content at multi-Gigabit speeds



Other security technologies cannot protect against today's wide range of content- and connection-based threats because they rely on general-purpose CPUs, causing a dangerous performance gap

- SPU processors provide the performance needed to block emerging threats, meet rigorous third-party certifications, and ensure that your network security solution does not become a network bottleneck

## Network Processor

Fortinet's new, breakthrough SPU NP6 network processor works inline with FortiOS functions delivering:

- Superior firewall performance for IPv4/IPv6, SCTP and multicast traffic with ultra-low latency down to 2 microseconds
- VPN, CAPWAP and IP tunnel acceleration
- Anomaly-based intrusion prevention, checksum offload and packet defragmentation
- Traffic shaping and priority queuing

## Content Processor

The SPU CP8 content processor works outside of the direct flow of traffic, providing high-speed cryptography and content inspection services including:

- Signature-based content inspection acceleration
- Encryption and decryption offloading

## 10 GE Connectivity

High speed connectivity is essential for network security segmentation. The FortiGate 600 provides 10 GE slots that simplify network designs without relying on additional devices to bridge desired connectivity.

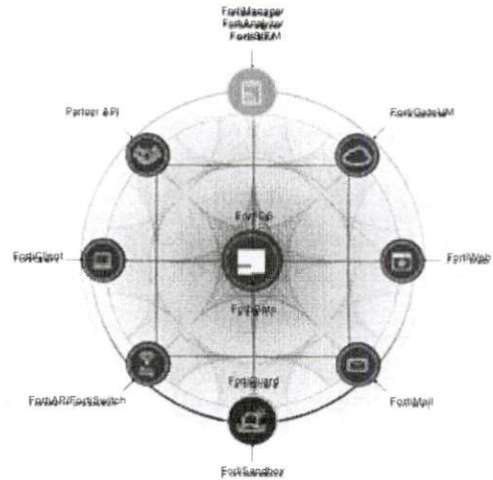


# FORTINET SECURITY FABRIC

## Security Fabric

The Security Fabric allows security to dynamically expand and adapt as more and more workloads and data are added. Security seamlessly follows and protects data, users, and applications as they move between IoT, devices, and cloud environments throughout the network.

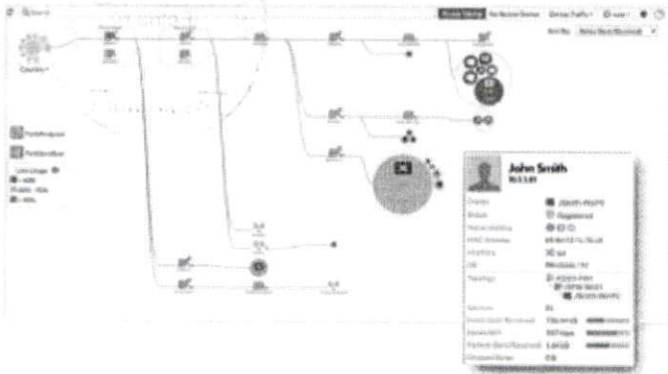
FortiGates are the foundation of Security Fabric, expanding security via visibility and control by tightly integrating with other Fortinet security products and Fabric-Ready Partner solutions.



## FortiOS

Control all the security and networking capabilities across the entire FortiGate platform with one intuitive operating system. Reduce operating expenses and save time with a truly consolidated next-generation security platform.

- A truly consolidated platform with one OS for all security and networking services for all FortiGate platforms.
- Industry-leading protection: NSS Labs Recommended, VB100, AV Comparatives, and ICSA validated security and performance.
- Control thousands of applications, block the latest exploits, and filter web traffic based on millions of real-time URL ratings.
- Prevent, detect, and mitigate advanced attacks automatically in minutes with integrated advanced threat protection.
- Fulfill your networking needs with extensive routing, switching, and SD-WAN capabilities.
- Utilize SPU hardware acceleration to boost security capability performance.



For more information, please refer to the FortiOS data sheet available at [www.fortinet.com](http://www.fortinet.com)

## SERVICES

### FortiGuard™ Security Services

FortiGuard Labs offers real-time intelligence on the threat landscape, delivering comprehensive security updates across the full range of Fortinet's solutions. Comprised of security threat researchers, engineers, and forensic specialists, the team collaborates with the world's leading threat monitoring organizations and other network and security vendors, as well as law enforcement agencies.

### FortiCare™ Support Services

Our FortiCare customer support team provides global technical support for all Fortinet products. With support staff in the Americas, Europe, Middle East, and Asia, FortiCare offers services to meet the needs of enterprises of all sizes.

For more information, please refer to [forti.net/fortiguard](http://forti.net/fortiguard) and [forti.net/forticare](http://forti.net/forticare)



## SPECIFICATIONS

FORTIGATE 600	
<b>Interfaces and Modules</b>	
Hardware Accelerated 10 GE SFP+ Slots	2
Hardware Accelerated GE SFP Slots	8
Hardware Accelerated GE RJ45 Ports	8
GE RJ45 Management	2
USB Ports (Client / Server)	1 / 2
Console Port	1
Onboard Storage	120 GB
Included Transceivers	2 SFP SX
<b>System Performance and Capacity</b>	
IPv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP)	36 / 36 / 24 Gbps
IPv6 Firewall Throughput (1518 / 512 / 86 byte, UDP)	36 / 36 / 24 Gbps
Firewall Latency (64 byte, UDP)	3 µs
Throughput (Packet per Second)	36 Mpps
Concurrent Sessions (TCP)	5.5 Million
New Sessions/Second (TCP)	270,000
Firewall Policies	10,000
IPsec VPN Throughput (512 byte) <sup>1</sup>	20 Gbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	2,000
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	50,000
SSL-VPN Throughput	2.2 Gbps
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum, Tunnel Mode)	5,000
SSL Inspection Throughput (IPS, HTTP) <sup>3</sup>	3.5 Gbps
Application Control Throughput (HTTP 64K) <sup>2</sup>	9 Gbps
CAPWAP Throughput (1444 byte, UDP)	10 Gbps
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 10
Maximum Number of Switches Supported	64
Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel)	1024 / 512
Maximum Number of FortiTokens	1,000
Maximum Number of Registered Endpoints	2,000
High Availability Configurations	Active-Active, Active-Passive, Clustering
<b>System Performance — Optimal Traffic Mix</b>	
Throughput <sup>2</sup>	7 Gbps
<b>System Performance — Enterprise Traffic Mix</b>	
IPS Throughput <sup>2</sup>	4 Gbps
NGFW Throughput <sup>2,4</sup>	3.8 Gbps
Threat Protection Throughput <sup>2,5</sup>	3 Gbps

FORTIGATE 600	
<b>Dimensions and Power</b>	
Height x Width x Length (inches)	1.75 x 17 x 12.68
Height x Width x Length (mm)	44.45 x 432 x 322
Weight	11.46 lbs (5.2 kg)
Form Factor	1 RU
AC Power Supply	100–240V AC, 60–50 Hz
Power Consumption (Average / Maximum)	126 W / 191 W
Current (Maximum)	110V/4A, 220V/2A
Heat Dissipation	650 BTU/h
Redundant Power Supplies	Supports FRPS-100
<b>Operating Environment and Certifications</b>	
Operating Temperature	32–104°F (0–40°C)
Storage Temperature	-31–158°F (-35–70°C)
Humidity	10–90% non-condensing
Noise Level	45 dBA
Operating Altitude	Up to 9,843 ft (3,000 m)
Compliance	FCC Part 15 Class A, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB
Certifications	ICSA Labs Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN, USGv6/IPv6

Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration.

1. IPsec VPN performance test uses AES256-SHA256.

2. IPS (Enterprise Mix), Application Control, NGFW and Threat Protection are measured with Logging enabled.

3. SSL Inspection performance test uses TLS v1.2 with AES128-SHA256.

4. NGFW performance is measured with Firewall, IPS and Application Control enabled.

5. Threat Protection performance is measured with Firewall, IPS, Application Control and Malware Protection enabled.







República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **03781-13-08867**

Validade: Indeterminada  
Emissão: 18/09/2014

Requerente: **WESTCON BRASIL LTDA** Fabricante: **FORTINET, INC.**  
**RUA VITOR CIVITA Nº66 BLOCO 01 SALAS 201 A 203 ELOJA 102** **899 KIFER ROAD SUNNYVALE - CA**  
**BARRA DA TIJUCA** **ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA**  
**22775044 RIO DE JANEIRO RJ**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 3597, emitido pelo FUNDACAO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICACOES- CPQD. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.



tipo - Categoria: **III**

Equipamento de Rede de Dados: **III**

Modelo - Nome Comercial (s):

**FORTIGATE-1000C (FG-1000C) - (FORTIGATE-1000C (FG-1000C)) / FORTIGATE-600C (FG-600C) - (FORTIGATE-600C (FG-600C)) / FORTIGATE-300C (FG-300C) - (FORTIGATE-300C (FG-300C))**

Características técnicas básicas:

Equipamento utilizado em redes Ethernet

Observações

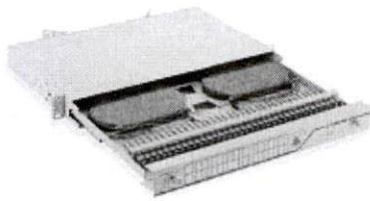
**Módulos de interface e protocolos de sinalização, especificados em documentos técnicos do produto, não estão cobertos por este certificado, sendo obrigatória sua certificação e homologação, caso venham a ser fornecidos ou utilizados.**

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





## Distribuidor Interno Óptico BT48

**Tipo do Produto** Distribuidor Interno Óptico - FBS

**Família do Produto** FBS - Furukawa Broadband System

### Descrição

É constituído por três componentes principais:

- **DIO BT48 - Módulo Básico** - constituído por uma gaveta deslizante e uma carcaça padrão 19" 1U. Suporta instalação de bandejas de emendas e extensões ópticas conectorizadas. Possui régua para a instalação dos adaptadores ópticos.
- **Kit Bandeja de Emenda 12F ou 24F** - responsável por acomodar e proteger as emendas ópticas e o excessos de fibras. Cada kit é composto por uma bandeja de emenda para até 12 ou para até 24 fibras, fabricada em plástico de alto impacto UL-94 V0.
- **Extensão Óptica Conectorizada** - O DIO é fornecido com pigtaills pré-instalados (adaptadores ópticos e extensões ópticas em quantidades de acordo com o código) e pode ser completado com kits de pigtail + adaptador adicionais até a capacidade máxima do produto.

**Ambiente de Instalação** Interno

**Ambiente de Operação** Não agressivo

**Garantia** 12 meses



### Características Construtivas

- Permite manobras em sistemas com necessidade de modularidade;
- Produto compacto, no qual o suporte para adaptadores ópticos, bem como as áreas de emendas ópticas e armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema;
- Gaveta deslizante, que facilita a instalação dos cabos ópticos e das extensões ópticas;
- Pannel frontal articulável, que permite maior facilidade nas manobras e gerenciamento dos cordões ópticos;
- Guia de fibras com raios de curvatura adequados, a qual proporciona ótima performance da fibra óptica;
- Adequado para instalação em racks ou brackets 19" ou 23";
- Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos;
- Dois acessos traseiros para cabos ópticos, com sistema de fixação do cabo e ancoragem;
- Saídas laterais de cordões ópticos com proteção à curvatura, que garantem que os mesmos não seja danificados durante as manobras;
- Sistema de armazenamento (storage) de tubo loose na parte inferior da bandeja, o qual possibilita a melhor organização das extensões ópticas na parte superior;
- Acesso às bandejas de emenda por todos os lados, que confere flexibilidade e organização ao sistema;
- Possibilidade de personalização da parte frontal do produto, tanto do sistema de identificação das fibras quanto inclusão da marca do cliente;
- Até 48 fibras em uma única unidade de altura (1U).

Altura	44 mm (1U)
Largura	484 mm
Profundidade	290 mm
Tipo da Pintura	Pintura epóxi pó de alta resistência a riscos
Cor	Cinza claro RAL 7035
Tipo de Conector	SC
Tipo de Polimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• PC (Physical Contact)</li><li>• APC (Angled Physical Contact)</li></ul>
Tipo de cabo	Cabos Ópticos com construção tipo "loose"



**Quantidade de posições**

De 12 a 48 adaptadores ópticos, com modularidade de 12F.

Tipo de Conector	Quantidade Máxima
SC	48
LC Duplex	24
FC	36
ST	36
E2000	32
E2000 (Flange Curta)	48

**Material do corpo do produto**

Aço SAE1020

**Acessórios Inclusos**

**Módulo Básico:**

- parafusos e porcas gaiolas
- etiquetas de identificação de fibras

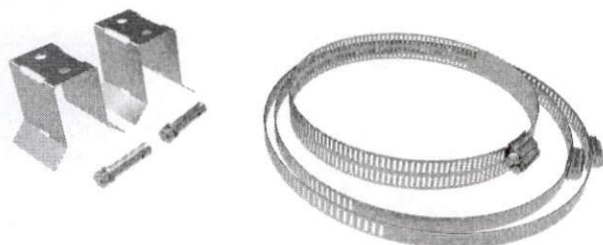
**Kit Bandeja de Emenda:**

- bandeja de emenda
- protetores de emenda
- abraçadeiras plásticas

**Extensão Óptica Conectorizada:**

- extensões ópticas
- adaptadores ópticos



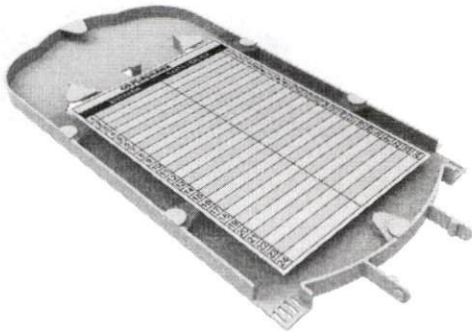


## SUPORE PARA INSTALAÇÃO EM POSTE E PAREDE PARA FK-CEO



Descrição	Kit contendo acessórios utilizados para sustentação e fixação das Caixas de Emenda Óptica em POSTE e PAREDE.
Aplicação	Conjuntos de Emenda Ópticos FK-CEO-4M e FK-CEO-4T.
Características Físicas	Material: Aço Inox
Acessórios Inclusos	KIT composto por: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 braçadeira de aço</li><li>• 4 parafusos</li><li>• 2 suportes para braçadeiras</li><li>• 1 manual</li></ul>
identificação	35520060 - SUPORE PARA INSTALACAO EM POSTE E PAREDE PARA FK-CEO
Garantia	12 meses
Compatibilidade	35520090 - FK-CEO-4M-144F (24F) (CEO - MÓDULO BÁSICO) 35520023 - FK-CEO-4T-144F (24F) (CEO - MÓDULO BÁSICO)





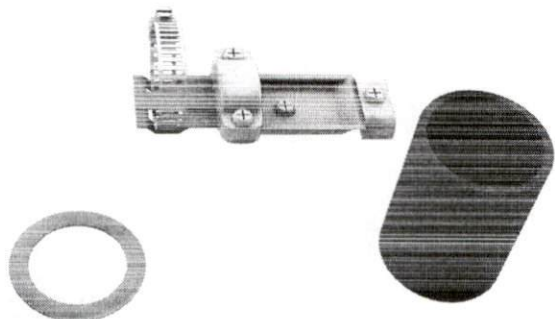
## BANDEJA DE EMENDA 24F PARA FK-CEO



<b>Descrição</b>	A Bandeja de Emenda para os Conjuntos de Emenda Ópticos tem a finalidade de, no interior da CEO, acomodar e proteger as emendas ópticas por fusão entre cabos.
<b>Quantidade Fusões</b>	Cada Bandeja armazena até 24 fusões.
<b>Aplicação</b>	Instalado no interior do Conjunto de Emenda Óptico FK-CEO-4M e FK-CEO-4T
<b>Vantagem</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Possui sistema para acomodar, armazenar, proteger e transportar as fibras ópticas.</li> <li>2. Fácil instalação e manuseio;</li> <li>3. Fechamento simples e com possibilidade de travamento das bandejas;</li> <li>4. Capacidade para até 24 emendas por fusão;</li> <li>5. Espaço interno garante raio mínimo de curvatura da fibra.</li> </ol>
<b>Material do corpo do produto</b>	Plástico
<b>Acessórios Inclusos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de instalação</li> <li>• 1 Bandeja de emenda</li> <li>• 24 Protetores de emenda</li> <li>• Etiqueta de identificação</li> </ul>
<b>Identificação</b>	35520025 - BANDEJA DE EMENDA 24F PARA FK-CEO
<b>Garantia</b>	12 meses
<b>Compatibilidade</b>	35520090 - FK-CEO-4M-144F (24F) (CEO - MÓDULO BÁSICO) 35520023 - FK-CEO-4T-144F (24F) (CEO - MÓDULO BÁSICO)







## KIT DE DERIVAÇÃO MECÂNICA PARA FK-CEO



**Descrição**

O kit contém os acessórios necessários para a realização do selamento dos cabos de derivação nas caixas de emenda mecânicas.

O kit permite que a derivação da rede seja realizada de maneira efetiva e segura.

**Aplicação**

O kit é compatível com a FK-CEO-4M e deve ser utilizado para o selamento das portas dos cabos de derivação.

**Tipo de sistema de vedação**

Sistema de fechamento mecânico.

**Acessórios Inclusos**

Kit de derivação composto por:

- 1 grommet para cabo de 10 a 17,5mm
- 1 grommet para cabo de 7 a 17,5mm
- 1 grampo para ancoragem de cabos
- 1 parafuso de fixação

**identificação**

35520089 - KIT DE DERIVACAO MECANICA PARA FK-CEO-4M

**Garantia**

12 meses

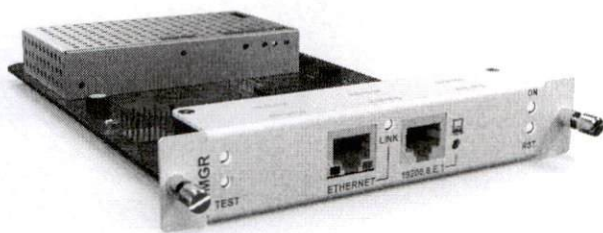
**Compatibilidade**

35520090 - FK-CEO-4M-144F (24F) (CEO - MÓDULO BÁSICO)



*[Handwritten signature]*

## PLACA DE GERÊNCIA - CMGR



### Função

A linha de conversores de meios é gerenciada remotamente através da placa de gerência CMGR que proporciona um canal de comunicação do Sistema de Gerência com todos os elementos pertencentes a uma determinada rede.

Essa placa oferece suporte à supervisão através de um servidor SNMP que armazena as informações de gerenciamento e quando requisitado notifica os eventos a gerência. Oferece também suporte para gerenciar os elementos da rede em um ambiente gráfico através de um servidor HTTPS.

A placa de gerência pode ser instalada nas seguintes mecânicas dos conversores de meios:

- CH16 - mecânica de 19" e 4U de altura (16 posições),
- CH3 - mecânica de 19" e 1U de altura (3 posições).

### Características Gerais

- Realiza a gerência da linha Conversores de Meios, Chaves Ópticas e DWDM;
- Suporta SNMP v1, v2c e v3;
- Permite gerência de até 100 elementos na rede gerenciada (placas e chassis da linha de conversores de meio);
- Gerência remota;
- Permite controle de acesso dos usuários (diferentes perfis);
- Armazena a configuração (backup) das placas gerenciadas;
- Permite a configuração, testes e supervisão dos elementos gerenciados (em ambiente gráfico) através de uma interface web (http), utilizando SSL para prover segurança à comunicação;
- Permite configuração de até 6 gerentes para envio de traps;
- Disponibiliza alarmes genéricos dos elementos gerenciados.

### Modelo de Gerenciamento

A CMGR permite a gerência de até 100 elementos, placas e chassis conversores de meios. Esta quantidade de elementos é definida visando um melhor desempenho do sistema.

No modelo de gerência utilizado pela CMGR a rede de elementos conversores de meios pode ser gerenciada seguindo os seguintes modelos: gerência de barramento, estendida.

### Ambiente de Instalação

Interno

### Ambiente de Operação

Não agressivo

### Identificação

Nome da empresa e símbolos de certificação UL no corpo do produto.

### Rastreamento

Embalagem com identificação do código do produto, descrição, data de fabricação, lote e contato do fabricante.

### Altura (mm)

25

### Largura (mm)

143

### Profundidade (mm)

190



Alimentação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fonte interna full range: DC: <math>-48V \pm 25\%</math> (-36-60 VDC) e AC: 90-250 VAC;</li><li>• Consumo máximo de 6W.</li></ul>
Consumo	6W
Condições Ambientais	0 °C a 50 °C





# CERTIFICADO



Certifica que a empresa

## FURUKAWA CABOS E ACESSÓRIOS LTDA.

Rua Cyro Correia Pereira, 667 - CIC  
81170-230 - Curitiba - PR  
Brasil

implementou e mantém um  
**Sistema de Gestão da Qualidade.**

Escopo:

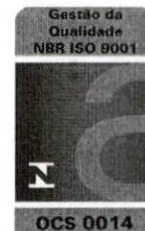
Projeto, fabricação e montagem de equipamentos e acessórios para telecomunicações, comunicação, informação, áudio & vídeo e energia.

Comercialização e distribuição de cabos metálicos e ópticos, fibras ópticas, equipamentos e acessórios para telecomunicações, comunicação, informação, áudio & vídeo e energia.

Através de uma auditoria, documentada em um relatório, foi comprovado que o sistema de gestão cumpre os requisitos da seguinte norma:

## ISO 9001 : 2008

Número do certificado	459987 QM08
Data da certificação original	06-06-2001
Válido a partir de	09-03-2016
Válido até	14-09-2018
Data da certificação	09-03-2016



**DQS do Brasil Ltda.**

Michael Drechsel  
Membro do Conselho

Dezée Mineiro  
Diretora Executiva





# CERTIFICADO



Certifica que a empresa

## Furukawa Electric LatAm S.A.

Rua Hasdrubal Bellegard 820 CIC  
81460-120 Curitiba - PR  
Brasil

implementou e mantém um  
**Sistema de Gestão Ambiental.**

Escopo:

Projeto e desenvolvimento, fabricação, montagem, comercialização e distribuição de cabos metálicos e ópticos, fibras ópticas, equipamentos e acessórios para telecomunicações, comunicação, informação, áudio & vídeo e energia.

Através de uma auditoria, documentada em um relatório, foi comprovado que o sistema de gestão cumpre os requisitos da seguinte norma:

## ISO 14001 : 2004 + Cor 1 : 2009

Número do certificado	416253 UM
Data da certificação original	03-11-2005
Válido a partir de	07-04-2017
Válido até	14-09-2018
Data da certificação	07-04-2017



### DQS do Brasil Ltda.

Michael Drechsel  
Membro do Conselho

Dezée Mineiro  
Diretora Executiva

Accredited Body: Av. Adolfo Pinheiro, 1001 - 3º andar - 04733-100 - São Paulo - SP - Brazil





República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

**ANATEL**

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **00822-12-00256**

Validade: Indeterminada

Emissão: 20/12/2017

Fabricante:

**FURUKAWA ELECTRIC LATAM S.A.**  
**HASBRUBAL BELLEGARD Nº820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**  
**BRASIL**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 3641, emitido pelo **FUNDAÇÃO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES- CPQD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria: **Conjunto de Emenda Aéreo e Sub. não Press. p/ Cabos Ópticos - III**

Modelo - Nome Comercial (s):

**FK-CEO-4M**

Características técnicas básicas:

Aplicação: aérea e subterrânea;

Capacidade: até 144 fibras ópticas;

Cores disponíveis: vermelho, amarelo, branco, verde, cinza, preta e azul.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 26/07/2017.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no **SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação**, disponível no portal da Anatel ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração



*[Handwritten signature]*



República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

**ANATEL**

**Certificado de Homologação  
(Intransferível)**

Nº **01278-07-00256**

Validade: **Indeterminada**

Emissão: **11/04/2017**

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELETRICOS**

**RUA HASDRUBAL BELLEGARD, 820 - CIDADE INDUSTRIAL N°S/N CIDADE INDUSTRIAL**

**81450140 CURITIBA PR**

**BRASIL**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 1160, emitido pelo **FUNDACAO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICACOES- CPQD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:

**Cabo de Manobra - I**

Modelo - Nome Comercial (s):

**UTP 6 Flexível (cabo de manobra)**

Características técnicas básicas:

Cabo de manobra (montado com conectores RJ-45), sem blindagem, constituído por condutores multifilares, com capacidade de até 4 pares, com revestimento externo retardante à chama;

Comportamento frente à chama: Classes CMR, CM e CMX;

Categoria de transmissão: 6;

Comprimento do cabo: 0,5m a 30m;

Cabo utilizado: UTP 6 Flexível (FURUKAWA).

Observações

**Nome fantasia dado ao cabo pelo fabricante: FAST-LAN FLEX.**

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 06/01/2009.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

**ANATEL**

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **04809-15-00256**

Validade: Indeterminada

Emissão: 29/07/2016

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELETRICOS**

**RUA HASDRUBAL BELLEGARD, 820 - CIDADE INDUSTRIAL N°S/N CIDADE INDUSTRIAL**

**81450140 CURITIBA PR**

**BRASIL**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 4889, emitido pelo **FUNDAÇÃO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES - CPQD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria: **Cabo de Fibras Ópticas - III**

Modelo - Nome Comercial (s):

**CFOA-SM-ASU-120-S 24F NR - (CFOA-SM-ASU-120-S 24F NR)**

Características técnicas básicas:

Cabo óptico aéreo dielétrico auto-sustentado, para vãos de até 120 metros;

Unidades básicas: até 2;

Fibras ópticas por unidade básica: até 12;

Tipo de fibra óptica: Monomodo de Dispersão Normal (SM);

Capacidade: até 24 fibras ópticas;

Núcleo Seco;

Tipo de Revestimento Externo: Normal (NR).

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no **SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação**, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Davison Gonzaga da Silva

Gerente de Certificação e Numeração - Substituto







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **3474-13-0256**

Validade: Indeterminada

Emissão: 25/11/2013

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
**RUA HASDRÚBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 3464, emitido pelo **OCD - Fundação CPqD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Cabo Auto-sustentado de Fibras Ópticas - Drop Óptico - Categoria I**

Modelo(s):

**CFOAC-BLI A/B-CD-01-AR-LSZH**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Tipo de Fibra Óptica: BLI A/B;

Capacidade: 1 fibra óptica;

Classe de Retardância à Chama: LSZH.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **1075-03-0256**

Validade: Indeterminada

Emissão: 11/07/2011

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
RUA HASDRUBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460120 CURITIBA PR

Outras Unidades Fabris:

FURUKAWA INDUSTRIAL S.A.  
ESTRADA NACIONAL 2, KM 37,5 BERAZATEGUI CENTRO  
INDUSTRIAL ESTRADA 2  
BUENOS AIRES - ARGENTINA

FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS  
RUA HASDRUBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460-120 - CURITIBA - PR

OFS FITEL LLC  
BRIGHTWAVE BLVD 1  
ROLLTON - ESTADOS UNIDOS

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 02303, emitido pelo **OCD - Fundação CPqD**. Esta homologação é expedida em nome do Fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(s) a seguir discriminado(s).

Tipo:

**Cabo de Fibras Ópticas - Categoria III**

Modelo(s):

**CFOA-SM-AS200-S NR/RC**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Cabo de fibra óptica para aplicação aérea em vãos de até 200 m, com capacidade de até 144 fibras ópticas monomodo de dispersão normal de fabricação própria, agrupadas em até 12 fibras ópticas de tipo básica, totalmente dielétrico, núcleo seco, revestimento normal (NR) ou retardante à chama (RC).

Observações:

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 09-09-2003.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente Geral de Certificação e  
Engenharia do Espectro



Imprimir Documento   Fechar   Voltar





República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

### Certificado de Homologação (Intransferível)

Nº 02799-16-06854

Validade: Indeterminada

Emissão: 05/08/2016

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL OPTOELETRÔNICA LTDA.**

**AV. SAPUCAÍ Nº450 BOA VISTA**

**37540000 SANTA RITA DO SAPUCAÍ MG**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº NCC 13497/16, emitido pelo Associação NCC Certificações do Brasil. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria: **OLT - Terminação de Linha Óptica - III**

Modelo - Nome Comercial (s):

**LightDrive 2502 - (LightDrive 2502) /LightDrive 2502 FIT - (LightDrive 2502 FIT) /LightDrive 2504 - (LightDrive 2504) /LightDrive 2502 - 4STM1 - (LightDrive 2502 - 4STM1) /LightDrive 2504 - 4STM1 - (LightDrive 2504 - 4STM1)**

Características técnicas básicas:

Módulos de interfaces disponíveis: **GPON e STM-1 (Óptica)**

Observações

O fabricante utiliza a marca **AsGa**.

Outros módulos de interface e protocolos de sinalização, especificados em documentos técnicos do produto, não estão cobertos por este certificado, sendo obrigatória sua certificação e homologação, caso venham a ser fornecidos ou utilizados.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no **SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação**, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **00483-02-00256**

Validade: Indeterminada  
Emissão: 05/04/2018

Fabricante:

**FURUKAWA ELECTRIC LATAM S.A.**  
**HASBRUBAL BELLEGARD Nº820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**  
**BRASIL**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 0112, emitido pelo **FUNDAÇÃO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES- CPQD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.



Modelo - Nome Comercial (s):

**Conector de Fibra Óptica - III**

Modelo - Nome Comercial (s):

**SC-APC**

Características técnicas básicas:

Modelo	Classe de Perda por Inserção	Categoria de Perda por Retorno
SC-APC	III	D

- Conector para fibra óptica montado em cordão monofibra.

Observações

- As unidades fabris constam do certificado de conformidade.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em: 09/02/2018.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





República Federativa do Brasil  
 Agência Nacional de Telecomunicações

**ANATEL**

**Certificado de Homologação**

(Intransferível)

Nº **00483-02-00256**

Validade: Indeterminada  
 Emissão: 05/04/2018

Fabricante:  
**FURUKAWA ELECTRIC LATAM S.A.**  
**HASBRUBAL BELLEGARD Nº820 CIDADE INDUSTRIAL**  
**81460120 CURITIBA PR**  
**BRASIL**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 0112, emitido pelo FUNDACAO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICACOES- CPQD. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.



ip - Categoria:  
**Conector de Fibra Óptica - III**  
 Modelo - Nome Comercial (s):  
**SC-APC**

Características técnicas básicas:

Modelo	Classe de Perda por Inserção	Categoria de Perda por Retorno
SC-APC	III	D

- Conector para fibra óptica montado em cordão monofibra.

Observações

- As unidades fabris constam do certificado de conformidade.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 09/02/2018.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
 Gerente de Certificação e Numeração





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **00822-12-00256**

Validade: Indeterminada

Emissão: 25/02/2014

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
RUA HASDRÁBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460120 CURITIBA PR

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n 3641, emitido pelo **OCD - Fundação CPqD**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Conjunto de Emenda Anexo e Sub. Anexo Press. p/ Cabos Ópticos - Categoria**

Modelo(s):

**FK-CEO-4M**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Aplicação: aérea e subterrânea;

Capacidade: até 144 fibras ópticas;

Cor: preta.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração









REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **00823-12-00256**

Validade: Indeterminada

Emissão: 12/04/2013

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
RUA HASDRÁBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460120 CURITIBA PR

Outras Unidades Fabris:

FURUKAWA CABOS E ACESSÓRIOS LTDA  
RUA HASDRÁBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460-120 - CURITIBA - PR

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 3091, emitido pelo **OCD - Fundação CPQD**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Conjunto de Emenda para Cabos Ópticos - Categoria III**

Modelo(s):

**FK-CEO-4T**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Aplicação: Emendas de cabos ópticos (área);

Capacidade: até 144 fibras ópticas;

Cor: preta.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

Certificado de Homologação  
(Intransferível)

Nº 01793-12-00256

Validade: Indeterminada

Emissão: 30/01/2013

Fabricante:

FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS  
RUA HASDRUBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460120 CURITIBA PR

Outras Unidades Fabris:

FURUKAWA CABOS E ACESSÓRIOS LTDA  
RUA HASDRUBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460-120 - CURITIBA - PR

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n 2944, emitido pelo OCD - Fundação CPQD. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

Caixa Terminal Analógica - Categoria III

Modelo(s):

FK-CTO-16 MC

Serviço/Aplicação:

Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC

Características técnicas básicas:

Capacidade: até 64 emendas;

Cor: preta.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **00804-16-00256**

Validade: Indeterminada

Emissão: 15/08/2016

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**  
RUA HASDRÁBAL BELLEGARD 820 CIDADE INDUSTRIAL  
81460120 CURITIBA PR

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 4909, emitido pelo **OCD - Fundação CPqD**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Caixa Terminal Óptica Área - Categoria III**

Modelo(s):

**FK-CTO-16MCII**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**  
**Serviço de Comunicação Multimídia - SCM**

Características técnicas básicas:

Aplicação: área;

Capacidade: até 64 emendas ópticas.

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **02114-16-06854**

Validade: Indeterminada

Emissão: 13/06/2016

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL OPTOELETRÁ"NICA LTDA.**  
AV. SAPUCAI 450 BOA VISTA  
37540000 SANTA RITA DO SAPUCAI MG

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº 00096217, emitido pelo **OCD - IBRACE - Instituto Brasileiro de Certificação**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**ONT - Terminação de Rede Óptica - Categoria I**

Modelo(s):

**Lightdrive ONT100**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Fixo**

Características técnicas básicas:

Ensaio SAR não aplicável

Interfaces : GPON-ONT

Fonte de Laser : SLM Classe 1 B+

Observações:

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração









República Federativa do Brasil  
Agência Nacional de Telecomunicações

**ANATEL**

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **01837-11-00256**

Validade: **Indeterminada**

Emissão: **15/02/2012**

Fabricante:

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELETRICOS**  
**RUA HASDRUBAL BELLEGARD, 820 - CIDADE INDUSTRIAL N°S/N CIDADE INDUSTRIAL**  
**81450140 CURITIBA PR**  
**BRASIL**

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº 2423, emitido pelo **FUNDACAO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TELECOMUNICACOES- CPQD**. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Ítem: Categoria: **A**  
**Acoplador / Divisor Óptico Passivo (Splitter) - III**

Modelo - Nome Comercial (s):

**PLC 2x64 - (PLC 2x64) / PLC 2x32 - (PLC 2x32) / PLC 2x16 - (PLC 2x16) / PLC 2x8 - (PLC 2x8) / PLC 2x4 - (PLC 2x4) / PLC 2x2 - (PLC 2x2) / PLC 1x64 - (PLC 1x64) / PLC 1x32 - (PLC 1x32) / PLC 1x16 - (PLC 1x16) / PLC 1x8 - (PLC 1x8) / PLC 1x4 - (PLC 1x4) / PLC 1x2 - (PLC 1x2)**

Características técnicas básicas:

Faixa óptica de operação: **1260 a 1650nm**

Diretividade: **> 55dB**

Perda de retorno: **> 55dB**

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no **SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação**, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente Geral de Certificação e Engenharia do Espectro



*[Handwritten signature]*

# Chave de Proteção Óptica PON - CMPLP

# FURUKAWA



## Apresentação

A chave de proteção óptica CMPLP provê proteção de link óptico em sistemas PON.

A CMPLP é um equipamento dedicado a efetuar proteção do tipo "A" automaticamente, fazendo com que em caso de rompimento de fibra o sistema se restabeleça de forma rápida e segura, tornando o sistema PON muito robusto quanto à falha física de link óptico.

O módulo possui sensores de alta precisão capazes de detectar a falha e atuar aplicando algoritmos de proteção sem interferir no conteúdo de dados do sistema.

## 1. Aplicações

- Proteção do segmento OLT-Splitter da ODN

## 2. Características

- Baixa perda de inserção
- Comutação por falha de link
- Gerência CMGR e sistema Consius
- Indicação de falhas e *status* no painel por LEDs
- Mecânica da linha Conversor de Meios
- Alta integração (até 15 circuitos protegidos com bastidor CH16)
- Baixo tempo de comutação
- Facilidade de comutação forçada via painel ou gerência
- Monitoração constante da linha não ativa

## 3. Opções de montagem

- Chassi de 1, 3 e 16 posições

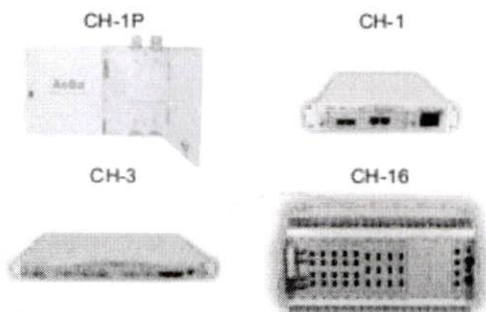


Figura 1

## 3. Conectores ópticos

- SC/APC

## 4. Alimentação

- Fonte interna *full range* 36 ~ 60 VDC / 90 ~ 250 VAC
- Consumo Máximo 1,5 W

## 5. Dimensões

- Chassi de 1 posição: 19" 1/2 x 1 U
- Chassi de 1 posição, versão parede: 415 x 250 x 50 mm (L x A x P)
- Chassi de 3 posições: 19" x 1 U
- Chassi de 16 posições: 19" x 4 U

## 6. Condições Ambientais

- Temperatura de Operação: 0 °C a 50 °C
- Temperatura de Armazenamento: -5 °C a 50 °C
- Temperatura de Transporte: -40 °C a 70 °C
- Umidade Relativa: Até 90%, sem condensação

## 7. Gerência Local

- Gerência de alarmes de operação, fonte backup, comutação forçada, através dos LEDs do painel frontal.



# Chave de Proteção Óptica PON - CMPLP

## 8. Gerência Remota através da Placa CMGR

- Disponibiliza interface gráfica com a informação de todos os elementos gerenciados, via WEB Browser.
- Agente SNMP com suporte aos protocolos SNMP v1, v2 e v3.
- Gerência AAA (Account, Authorization, Authentication).
- Autenticação via RADIUS.
- SYSLOG.
- Segurança via ACL (Access Control List).
- Acesso via interface Web (GUI) às placas gerenciadas.
- Configuração, Alarmes e execução de testes das placas gerenciadas.
- Backup automático, via CMGR, de configuração das placas gerenciadas.
- Inventário da rede gerenciada.

## 10. Características Ópticas

Parâmetro	Especificação		Unid.	Nota
	OLT → ONU	ONU → OLT		
Faixa Espectral	1490	1310	nm	
Potência de Entrada Máxima	+20	+15	dBm	
Potência de Entrada Mínima	-	-33	dBm	Soma de canais
Perda de inserção Máxima	1,2	1,2	dB	

Tabela 1

## 9. Exemplo de Aplicação

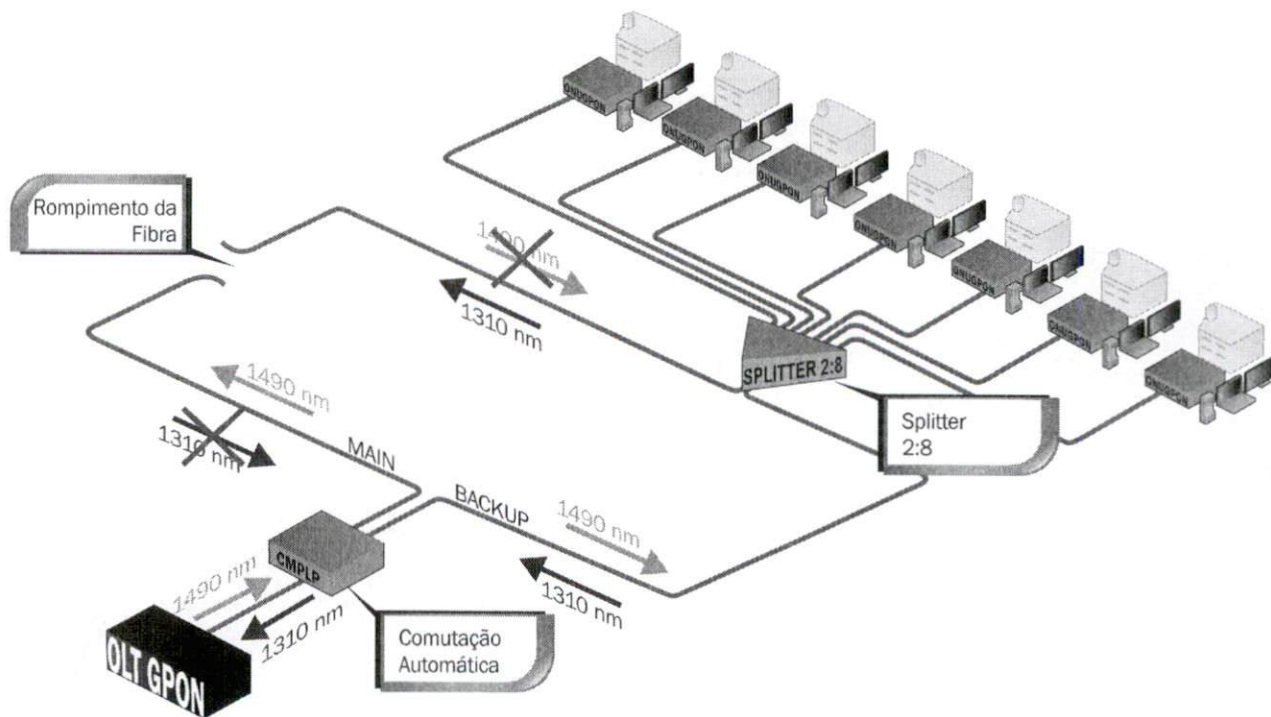


Figura 2 - Exemplo de aplicação da chave CMPLP.

As especificações estão sujeitas a mudanças a qualquer momento, sem aviso prévio.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

Certificado de Homologação  
(Intransferível)

Nº 00167-05-00643

Validade: Indeterminada

Emissão: 11/07/2011

Fabricante:

ASGA S/A  
ROD. DR. ROBERTO MOREIRA S/N KM 04 SEDE  
13140000 PAULÍNIA SP

Outras Unidades Fabris:

AG INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLACAS ELETRÔNICAS LTDA  
AV. FREDERICO DE PAULA CUNHA 1001 MARISTELA  
37540-000 - SANTA RITA DO SAPUCAÍ - MG

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n NCC 2279/05, emitido pelo **OCD - Associação NCC Certificadoras do Brasil**. Esta homologação expedida em nome do fabricante aqui identificado é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

Terminal de Linha Óptica - Categoria III

Modelo(s):

CH1 Media Converter  
CH3 Media Converter  
CH16 Media Converter

Serviço/Aplicação:

Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC

Características técnicas básicas:

Interface Óptica: E3.

CH1 Media Converter: modelo de um slot para placa.

CH3 Media Converter: modelo de três slots para placas.

CH16 Media Converter: modelo de dezesseis slots para placas.

Observações:

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 05/07/2005.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **2965-11-6861**

Validade: Indeterminada

Emissão: 10/11/2015

Solicitante:

**AVAYA BRASIL LTDA.**  
RUA VERBO DIVINO 1227 CHÁCARA SANTO ANTÔNIO (ZONA  
SUL)  
4719002 SAO PAULO SP

Fabricante:

**AVAYA INC.**  
4655 GREAT AMERICA PARK SANTA CLARA  
CALIFORNIA

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade nº NCC 8567/12, emitido pelo **OCD - Associação NCC Certificações do Brasil**. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Central Privada de Comutação Telefônica - Categoria I**

Modelo(s):

**IP Office 500v2  
B5800**

Serviço/Aplicação:

**Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC**

Características técnicas básicas:

Central privada que disponibiliza as seguintes interfaces:

- Troncos Analógicos;
- Ramais Analógicos;
- Troncos Digitais E1 (120 ohms);
- Acesso Primário (RDSI-PRI).

Observações:

**Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 05/2015.**

**Outros módulos de interface e protocolos de rede, especificados em documentos técnicos do produto, não estão cobertos por este certificado, sendo obrigatória sua certificação e homologação, caso venham a ser fornecidos ou utilizados.**

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

### Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº 02392-09-01664

Validade: Indeterminada

Emissão: 20/01/2010

Solicitante:

AVAYA BRASIL LTDA.  
RUA VERBO DIVINO 1227 CHACARA SANTO ANTONIO (ZONA SUL)  
4719002 SAO PAULO SP

Fabricante:

AVAYA, INC.  
1300 WEST 120TH AVENUE  
WESTMINSTER, CO 80234-2726

Outras Unidades Fabrís:

PT PCI ELEKTRONIK INTERNATIONAL  
JALAN, RE MARTADINATA SEKUPANG  
BATAM - INDONESIA

WISTRON INFOCOMM (ZHONGSHAN) CORPORATION  
ZHONGSHAN TORCH HIGH-TECH INDUSTRIAL DEVELOPMENT ZONE  
ZHONGSHAN, GUANGDONG - CHINA

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n NCC 5948/09, emitido pelo **OCD - Associação NCC Certificadoras do Brasil**. Esta homologação expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

Equipamento de Rede de Dados - Categoria III

Modelo(s):

1608-I

Serviço/Aplicação:

Redes de Dados

Características técnicas básicas:

Observações:

Este produto destina-se ao uso em ambientes corporativos, não sendo sua utilização destinada ao uso do público em geral para acesso a serviços de telecomunicações de interesse coletivo.

Os demais módulos de interface e protocolos de sinalização, especificados em documentos técnicos do produto, não estão cobertos por este certificado, sendo obrigatória sua certificação e homologação, caso venham a ser fornecidos ou utilizados.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **02879-11-01664**

Validade: Indeterminada

Emissão: 24/10/2011

Solicitante:

**AVAYA BRASIL LTDA.**  
RUA VERBO DIVINO 1227 CHACARA SANTO ANTONIO (ZONA SUL)  
4719002 SAO PAULO SP

Fabricante:

**AVAYA, INC.**  
1300 WEST 120TH AVENUE  
WESTMINSTER, CO 80234-2726

Outras Unidades Fabris:

IDT TELECOMMUNICATIONS (SHENZHEN) CO LTD.  
CHENTIAN INDUSTRIAL ESTATE, XIXIANG, BAO AN  
SHENZHEN, GUANGDONG - CHINA

WISTRON INFOCOMM (ZHONGSHAN) CORPORATION  
ZHONGSHAN TORCH HIGH-TECH INDUSTRIAL DEVELOPMENT ZONE  
ZHONGSHAN, GUANGDONG - CHINA

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n NCC 7975/11, emitido pelo **OCD - Associação NCC Certificações do Brasil**. Esta homologação expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Equipamento de Rede de Dados - Categoria III**

Modelo(s):

**B179**

Serviço/Aplicação:

**Redes de Dados**

Características técnicas básicas:

Equipamento utilizado em redes Ethernet.

Observações:

**Este produto destina-se ao uso em ambientes corporativos, não sendo sua utilização destinada ao uso do público em geral para acesso a serviços de telecomunicações de interesse coletivo.**

**Módulos de interface e protocolos de comunicação, especificados em documentos técnicos do produto, não estão cobertos por este certificado, sendo necessária sua certificação e homologação, caso venham a ser fornecidos ou utilizados.**

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).**

Marcos de Souza Oliveira  
Gerente de Certificação e Numeração







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.

**Certificado de Homologação**  
(Intransferível)

Nº **05033-16-01664**

Validade: Indeterminada

Emissão: 05/12/2016

Solicitante:

**AVAYA BRASIL LTDA.**  
RUA VERBO DIVINO 1227 CHÃO CARA SANTO ANTÔNIO (ZONA SUL)  
4719002 SAO PAULO SP

Fabricante:

**AVAYA, INC.**  
GREAT AMERICA 4655 PARKWAY  
SANTA CLARA - CA

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2000, o Certificado de Conformidade n NCC 13918/16, emitido pelo **OCD - Associação NCC Certificadoras do Brasil**. Esta homologação expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do(s) serviço(s) ou aplicação(ões) a que se destina.

Tipo:

**Telefone Dedicado - Categoria I**

Modelo(s):

**J129**

Serviço/Aplicação:

**Redes de Dados**

Características técnicas básicas:

Este equipamento incorpora um Transceptor de Rádio Restrita com Espalhamento Espectral contendo as seguintes características:

Faixa de Frequência (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissão	Tecnologia	Tipo de Modulação
2400,0 a 2483,5	0,1107	10M7X9D	SEQUÊNCIA DIRETA	DBPSK, DQPSK e CCK
2400,0 a 2483,5	0,0984	16M8X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
2400,0 a 2483,5	0,1007	17M9X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
2400,0 a 2483,5	0,0951	36M4X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5725,0 a 5850,0	0,0640	16M7X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5725,0 a 5850,0	0,0571	18M1X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5725,0 a 5850,0	0,0528	36M2X9D	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5150,0 a 5350,0	0,0189	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5150,0 a 5350,0	0,0192	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5150,0 a 5350,0	0,0165	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5470,0 a 5725,0	0,0143	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5470,0 a 5725,0	0,0140	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
5470,0 a 5725,0	0,0117	-	OFDM	BPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM



**Ensaio de SAR não aplicável.**

## Observações:

Este terminal utiliza sinalização proprietária e não pode ser conectado diretamente à rede de suporte ao Serviço Telefônico Fixo Comutado para o seu uso.

**Na instalação do produto devem ser observadas as condições de uso conforme estabelecido no Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita.**

A medida na faixa de 5150 a 5350 MHz trata-se de potência média e.i.r.p.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

**As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).**

Davison Gonzaga da Silva  
Gerente de Certificação e Numeração  
Substituto





# AVAYA

## AVAYA J129 IP PHONE

Cost-effective IP Phone that provides Secure, Reliable, Basic Voice Communications



The Avaya J129 IP Phone checks all the essential call handling features you'd expect in an affordable, yet highly functional SIP phone.

### Highlights

- Ease of use
- Exceptional value
- Security

Take a look at this entry-level IP Phone with its fresh industrial design and a sleek, slim form factor. It has a small footprint on the desk for the office or cubicle worker, and is perfect for use in location-based or walk-up scenarios. Place Avaya J129 IP Phones in lobbies, waiting areas, lunch rooms, manufacturing areas, hallways, and retail spaces using a two-position stand or a wall mount. The J129 IP Phone supports SIP telephony capabilities, enabling enterprises to replace older analog or digital phones with today's technology.

The J129 IP Phone addresses the need in small, medium, and large enterprises for a cost effective device that delivers basic voice communication with excellent audio performance, productivity-enhancing features, better resiliency through network outages, and enhanced security capabilities when compared to similar phones in the market. The J129 IP Phone is a one line phone that can support two concurrent calls. Easy to use, the J129 has 3 context-sensitive soft keys and shows display prompts that enables the user to quickly access and confidently use features including transferring or forwarding calls, placing or retrieving calls on hold, initiating an ad-hoc conference call, viewing the recent call history, dialing a number from the Directory or Recent Call History, accessing voicemail, using park/unpark functionality and more.

The full duplex speakerphone enables for hands-free conversations. The dual 10/100 Ethernet ports enable easier building cabling since a co-located PC gains access to the LAN through the J129 IP Phone. The J129 supports Power over Ethernet as a power efficient Class 1 device, again eliminating cabling, and which also enables the phones to work through power outages if the wiring closet is backed up with a UPS system.

### Capabilities

#### SIP Telephony

J129 IP Phone supports AST-SIP software for enhanced features and integration similar to the 96xx IP Phones including simultaneous registration with Avaya Aura<sup>®</sup> for better resiliency at an affordable price, while allowing many other features such as access to call logs and address books, and a visual message waiting indicator.

#### Basic IP Phone

The J129 IP Phone supports all the key phone features and call handling capabilities needed for use in walk-up scenarios and for users with basic communications requirements. The handset has built in volume boost for hearing impaired to avoid having to purchase a separate amplified headset.

To learn more and to obtain additional information such as white papers and case studies about the J129 IP Phone, please contact your Avaya Account Manager or Authorized Partner, or visit us at [www.avaya.com](http://www.avaya.com).

## About Avaya

Avaya enables the mission-critical, real-time applications of the world's most important operations. As the global leader in delivering superior communications experiences, Avaya provides the most complete portfolio of software and services for contact center and unified communications—offered on premises, in the cloud, or a hybrid. Today's digital world requires communications enablement, and no other company is better positioned to do this than Avaya.

## Perfect Fit For Your Business

It's a high quality deskphone with a modern, sleek design that offers the right features at the right price. Choose enhanced feature options through the Enhanced IPT license to enable Security & Aura Resiliency features or Core License for supported features including remote access with the Avaya Session Border Control solution.

## Benefits

**Ease of use:** Simplified user interface enables walk-ups, visitors, or individual users in offices to communicate quickly and with ease.

**Exceptional value:** Get the right communications capabilities at the right price, and with the quality you expect from Avaya.

**Security:** Provides customers with enhanced security compared to other products available in the market.


## Specifications

FEATURE	DESCRIPTION
<b>Audio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OPUS Codec, G.711a/u, G.722, G.726A, G.729, G.729A, G.729AB</li> </ul>
<b>Call Handling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supports AST-SIP* for enhanced features and integration</li> <li>• Native support with IP Office</li> <li>• Single line phone, supports two concurrent calls</li> <li>• Mute Key with Mute Alerting</li> <li>• Recent Call Log (100 entries)/Aura Contact List* (250 entries)</li> <li>• Transfer</li> <li>• Hold</li> <li>• Park/Unpark</li> <li>• Conferencing</li> <li>• TLS / SRTP for encryption</li> <li>• Handset has built-in volume boost for Hearing Impaired</li> </ul>
<b>User Interface</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FSTN Monochrome 128x32 pixel display (56 x 14.5mm)</li> <li>• Three context-sensitive soft keys</li> <li>• Status indicators</li> </ul>
<b>Software compatibility</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaya Aura®</li> <li>• Avaya IP Office™</li> <li>• Broadsoft Broadworks R21SP1</li> <li>• Zang Office R1.0</li> </ul>
<b>Connections</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dual 10/100 Ethernet ports to support co-located PC</li> <li>• RJ45 connector</li> </ul>
<b>Power Requirements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supports Power over Ethernet (PoE) 802.3af as a Class 1 device</li> <li>• For customers requiring AC power, an Avaya global power adapter must be used together with a standard country specific power cord, sold separately</li> </ul>
<b>Languages</b>	Support for the following languages: English, French, German, Italian, Brazilian-Portuguese, Spanish, Russian, Korean, Hebrew, Dutch, Polish, Turkish and Simplified Chinese

\* Supported with Avaya Aura only



© 2017 Avaya Inc. All Rights Reserved.  
Avaya and the Avaya logo are trademarks of Avaya Inc. and are registered in the United States and other countries. All other trademarks identified by ®, TM, or SM are registered marks, trademarks, and service marks, respectively, of Avaya Inc. Other trademarks are the property of their respective owners.  
11/17 • UC7927-07

 Provide feedback for this document



Avaya B179 SIP Conference Phone

# AVAYA

## AVAYA B179 SIP CONFERENCE PHONE

Simple, sophisticated solution extends crystal clear sound and smart productivity features to board rooms and large conference rooms

Best suited for board rooms and large conference rooms with groups greater than 10 people, the B179 SIP Conference Phone helps improve employee productivity and collaboration between customers, partners and suppliers.

The Avaya B100 Series Conference Phones offer sophisticated and easy to use communication solutions for small to large companies. Providing superior voice quality with the award winning Omnisound® audio technology, the B100 Series Conference Phones cost effectively offer a variety of low bandwidth, plug-and play deployment options, that address the unique needs of diverse users within your organization with a broad choice of models.

With a sleek appearance and suite of smart productivity features, the B100 Series Conference Phones are an ideal choice for companies adding endpoints to their existing infrastructure or deploying a new network. These conference phones can be used to complement scheduled meetings and training sessions or for impromptu calls between globally dispersed offices and remote workers.

**Crystal Clear Sound:** Omnisound audio technology guarantees clear transmission during meetings – so you and your team don't miss any part of the discussion. Full Duplex transmits and

receives sound simultaneously to prevent audio clipping; 360° surround sound and powerful speakers optimize audio pick-up and broadcasting. Noise suppression filters cut static background noise and an equalizer lets you adjust pitch to suit your preference.

**Plug and Play simplicity:** Connect the Avaya B179 SIP Conference Phone to an Ethernet line (and to a power outlet if you don't have Power over Ethernet PoE) and you are ready to go! It's easy. Also included is a conference guide, perfect for making multi-party calls, and a handy phone book to store your key contacts.





### Flexibility and Productivity

**Enhancing Features:** Enhance web conferencing, video and other communications environments. The B179 SIP Conference Phone is a versatile high performer that complements your existing solutions, which can be easily redeployed as your business grows or as needs change.

## The Avaya B179 SIP Conference Phone

Best suited for board rooms and large conference rooms with groups greater than 10 people, the B179 SIP Conference Phone helps improve employee productivity and collaboration between customers, partners and suppliers with features including:

- OmniSound® — powerful crystal clear sound to provide seamless productivity
- SIP based for powerful integration with the Avaya Aura® platform as well as third-party networks, also supports PoE
- Web-based configuration to import/export contacts and settings
- A conference guide that easily helps you set up group calls with the touch of a button
- Optional expansion microphones that increase range (and number of participants) up to 750 sq ft

- SD-memory card to record your meetings and conference calls for playback or to archive for later use
- A phone book for quick access to your key contacts
- User profiles for storing personal contact details and settings
- Optional wireless headset connection and PA system to meet the sound requirements for larger groups
- Hold up to five-way conference calls

## Specifications

### AUDIO FEATURES

- OmniSound® wideband
- Omnidirectional microphone
- Pick-Up Range: Up to 320 sq ft > 10 people
- Speakers: frequency range: 200-7000 Hz
- Volume: Max 90 db SPL 0.5 m
- Equalizer: soft, neutral and bright

### CONNECTIVITY

- Ethernet: RJ45, AUX headset/PA
- Expansion microphones

### POWER

- Power over Ethernet IEEE 802.3af (PoE Class 3)
- Transformer: 100-240 V AC/13.5 V DC



## APPROVALS

- Electrical safety: EN 60950-1:2006, ANSI/UL 60950-1-2002
- CAN/CSA-C22.2, no. 60950-1-03  
EMC/Radio: EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08), EN 301 489-1 V1.6.1 (2005-09), FCC Part 15 subpart B class A, FCC Part 15 subpart C, EN 300220-1:2000, EN 300220-2:2000 RoHS

## DIRECTORY

- Phone book: < 1,000 entries per profile
- Export/import of contacts, Call list
- Support for LDAP external directory
- User profile: 4 profiles (password protected)
- Call groups: 20 groups

## RECORDING

- Support SD memory card (SDHC)

## DIMENSIONS

- Size: Diameter 240 mm, height 77 mm
- Weight: 2.2 lb

## COLOR

- Licorice black

## DISPLAY AND KEYPAD

- Display: Illuminated graphics LCD, 128x64
- Keypad: Alphanumeric 0-9, \*, on/R, off, mute, hold, volume up, volume down, 5 buttons for menu navigation, line (line mode), and conference guide

## SOFTWARE COMPATIBILITY

- Avaya Aura®
- Avaya IP Office™
- Avaya Communication Server
- Avaya Communication Manager
- Broadsoft Broadworks R21SP1
- Zang Office R1.0

## INTEROPERABILITY

- SIP 2.0, RFC3261 and companion RFCs

## NETWORK AND COMMUNICATION

- Network addressing: DHCP and static IP
- Connection protocol: SIP 2.0 (RFC 3261 and companion RFCs)
- Transport: UDP, TCP, TLS and SIPS
- Security: 802.1x Authentication, SRTP and TLS
- Quality of Service: DiffServ, VLAN 802.1p/Q
- Audio Codecs: G722, G711 A-law, G711  $\mu$ -law, G729ab
- DTMF tone generation: RFC, SIP INFO, In-band
- Time servers: NTP and SNTP  
Daylight saving: Configurable for automatic adjustments



## About Avaya

Avaya is a leading, global provider of customer and team engagement solutions and services available in a variety of flexible on-premise and cloud deployment options. Avaya's fabric-based networking solutions help simplify and accelerate the deployment of business critical applications and services. For more information, please visit [www.avaya.com](http://www.avaya.com).

## CONFIGURATION AND PROVISIONING

- Configuration: Via integrated web server, HTTP or HTTPS
- Separate user and administrator login for secure configuration
- Support for device management to easily configure and update multiple conference phones

## LANGUAGE VERSIONS

- User Interface: Danish, English, Finnish, French, Italian, Dutch, Norwegian, Polish, Spanish, Swedish, Turkish, German, Russian, Chinese, Korean, Japanese and Portuguese.

## CONTENTS

- B179 and Ethernet network cable

## OPTIONAL ACCESSORIES

- Expansion microphone extends the voice pickup range from 320 to up to 750 sq ft (30-70 m<sup>2</sup>)
- PA Interface box
- AC adapter and power cable
- SD memory card
- Wall Mounting Bracket

## Learn More

To learn more and to obtain additional information such as white papers and case studies about the B100 Series Conference Phones, please contact your Avaya Account Manager or Authorized Partner, or visit us at [www.avaya.com](http://www.avaya.com).

© 2017 Avaya Inc. All Rights Reserved.

Avaya and the Avaya logo are trademarks of Avaya Inc. and are registered in the United States and other countries. All other trademarks identified by ®, TM, or SM are registered marks, trademarks, and service marks, respectively, of Avaya Inc. Other trademarks are the property of their respective owners.  
03/17 • UC4714-05



Provide feedback for this document





# AVAYA

## AVAYA ONE-X® DESKPHONE VALUE EDITION



Deliver basic communications and convenient digital features at an attractive price point. These phones are ideal for enterprises and call centers alike, and can be deployed alongside other Avaya phones. The 1600 Series IP Deskphones combine the features of traditional and IP desk phones, delivering capabilities often found in higher-priced devices.

### 1608, 1608-I\* IP Telephones

Avaya one-X is a portfolio of communications solutions that deliver a powerful and consistent communications experience for the end user – across a variety of devices and interfaces. Avaya one-X solutions provide Intelligent Access to communications driving enhanced productivity and competitive advantage.

Avaya one-X Deskphone Value Edition is a family of cost effective IP Telephones that deliver familiar features at an attractive price point for the customer with basic communications needs.

Designed with the reliability you expect from Avaya, one-X Deskphone Value Edition telephones provide critical features and capabilities not often found in competitively priced models. Avaya one-X Deskphone Value Edition combines traditional telephone features such as LED lights and fixed feature buttons (e.g. conference, transfer, hold) with the latest in user experience features such as softkeys, a navigation wheel and a context sensitive user interface in select models. It also offers as a standard: 2-way speakerphones, backlit displays and multi-line capabilities. Avaya one-X Deskphone Value Edition models feature a stylish design and are a sharp addition to any retail store, branch, or corporate office.

The Avaya 1608 IP Telephone is designed for the Everyday user. Everyday users typically rely on several forms of communication including voice and

email – and while they require a quality telephone, they rarely receive more than five or six calls per day. Cubicle workers and sales staff within a retail store are examples of Everyday users for whom the 1608 delivers a productivity-enhancing telephone.

The Avaya 1608 supports 8 line appearances/feature keys. Each of the buttons includes dual LED's (red, green) providing explicit status for the user. For a familiar look and feel, the 1608 includes several fixed feature keys for common telephone tasks including conference, transfer, drop, hold, mute. In addition, the 1608 includes a high quality full duplex speakerphone, and supports a broad portfolio of Avaya wired and wireless headsets through its integrated headset jack.

The 1608 features a context sensitive user interface along with three softkeys and a four-way navigation cluster – ideal for scrolling through the local contacts list or call logs. The display on the 1608 measures three lines by 24 characters and is backlit for easier viewing in all lighting conditions.





## And keep in mind:

**Security and reliability:** With enhanced protection against denial of service attacks as well as improved VLAN separation, the 1608 delivers the high level of security and quality that you've come to expect from Avaya.

## Key Features

### Hardware:

- Backlit display - 3.5" diagonal, 3 rows by 24 characters
- Ergonomic hearing aid compatible handset - supporting TTD acoustic coupler
- 8 line appearance/feature key buttons - with dual LED's (red, green)
- 2-way speakerphone\*\*
- Message waiting indicator
- Dual position flip stand
- Four-way navigation cluster button
- Three contextual softkey buttons
- Volume button - (separate volume levels in the handset, headset, speaker, and ringer)
- Quick-access Voicemail Message button
- Telephony application button - to return to main telephone screen
- Avaya Menu button - (options and settings access)
- Contacts button
- Call log button
- Redial button
- Speaker button
- Mute button
- Headset button
- Hold button
- Conference button
- Transfer button

- Drop button
- Ethernet (10/100) line interface with a secondary 10/100 port for collocated laptop or PC
- PoE 802.3af class 2 device, also supports a local power supply
- Headset interface
- Wall mount kit available
- Optional Gigabit Adapter for Gigabit connectivity to a PC

### Software:

- Contacts application - supports up to 100 entries
- Call log - contains last 100 calls
- H.323 protocol support
- Standards-based codec support: G.711, G.726, G.729A/B
- Supports the following languages: English, French, Spanish, German, Italian, Dutch, Portuguese, Russian, Japanese (half width Katakana).
- Additional language support available on the 1608-I: Traditional Chinese, Simplified Chinese, Korean, Hebrew and Arabic.

## Requirements:

- Avaya Communication Manager 3.0 or greater
- Avaya IP Office 4.2 (11) or greater
- Local or centralized electrical power. Through an 802.3af switch, or local power supply.
- HTTP file server

## Learn More

For more information about how Avaya IP Telephone solutions may be leveraged to help grow revenue and reduce costs, contact your Avaya Client Executive, Avaya Authorized BusinessPartner or visit [avaya.com](http://avaya.com) and click on IP Telephony.

## About Avaya

Avaya is a leading, global provider of customer and team engagement solutions and services available in a variety of flexible on-premise and cloud deployment options. Avaya's fabric-based networking solutions help simplify and accelerate the deployment of business critical applications and services. For more information, please visit [www.avaya.com](http://www.avaya.com).

\* 1608-I supported on Avaya Communication Manager (available in China, Taiwan, Korea, Israel and the Arabic speaking Middle East countries)

\*\* Full Duplex speakerphone supported on Avaya Communication Manager



# AVAYA

## AVAYA IP OFFICE™ SELECT

Powerful team and customer engagement, enterprise-grade scalability and resiliency for midsize businesses. Simple as that.

Most growing businesses require powerful mobile communications that result in a rich customer experience and enhanced team engagement. Avaya IP Office Select delivers with flexible deployment options - on premise, in the cloud or hybrid, seamless scalability and resiliency, ease of management, simple to use unified communications, and a full featured multichannel contact center.

### Overview

As your midsize business grows, so does your need for more sophisticated and powerful communications – enabling your teams to engage in more productive and efficient ways and elevating customer engagement to more satisfying levels. You'll want a solution that expands easily and cost-effectively where and when you need it to. That offers rock-solid reliability and security. A system that allows you to deliver all that without putting your limited IT resources to the test.

### Capabilities

#### Scale Bold New Heights

With Select, Avaya IP Office grows with you as your business accelerates. Support up to 3,000 users at a single location and across 150 networked sites. Give all users Avaya's most powerful unified communications and mobility apps to keep everyone connected and productive wherever they happen to be working. Offering impressive built in audio conferencing with 512 channels, Avaya IP Office Select eliminates the need for costly external conferencing services. In addition, you can record the calls for up to 500 customer service agents to help deliver the best customer engagement.

#### Management Made Easy

Simplified administration is the cornerstone of Avaya IP Office Select. From an intuitive web-based interface, the system administrator can access accounts for all users on a single site or across up to 150 locations. Also, IP Office Select holds all licenses centrally, making it easier to adapt to changes in user sizes at your locations while maximizing your investment.

Further simplify administration through synchronization with your LDAP directory. The synchronization can be on-demand or as a scheduled task, and can be used to add, edit, and delete users. Fields that can be synchronized from LDAP include Name, Full Name, Extension, and E-mail address.

#### The Highest Uptime

Your business growing businesses demand reliability, and IP Office Select gives you options. An entire location can failover to a secondary server. That server can be in the same or different location, or even be in data center providing communications via the 'cloud'. For further peace of mind, applications can be provided on premise or via the cloud with failover options for minimum disruption.





Avaya IP Office Select helps your people engage with each other, your suppliers and customers like never before - whether they're working in the office, at home or a remote location, while traveling, or anywhere in between.

In the event of a system outage, the IP phones with active calls stay connected, while idle IP phones simply re-register to the designated failover server. Voice messaging is also critical to many businesses: IP Office Select can be configured as an active-active configuration, providing load balancing between the two servers and full resiliency in case one of the servers becomes unavailable.

Deploying in a virtualized environment? IP Office Select supports VMware HA, an option that provides a virtual standby primary server that protects against system failures.

#### Powerful Conferencing - Built-in

Built-in "meet-me" conferencing means all users can host their own password-protected conference bridge to enhance collaboration. Host a multitude of calls simultaneously. Or, schedule them in advance and let IP Office notify participants automatically.

#### Integrated Collaboration

Effective team engagement goes beyond voice. The ability to share and view documents together in real time with the Avaya Web Collaboration interface takes audio conferences to the next level for faster decision making. The meeting host can even schedule the call and IP Office Select will remind participants when the meeting is about to start. All of this is possible without the need for additional hardware or external systems.

#### Connect While on the Go

Extend office phones to Apple iPhone and Android smartphones. Choose

the most effective method using cellular, WiFi, or 3G/4G networks. IM, presence, directory, and conference controls are integrated into the application for complete control. Even better, a simple tap in an e-mail is all it takes to download, install, and configure the application on smartphones.

#### The Productive Home Office

Turn home phones (or any other phone) into office phones with the click of a button in a web browser, while maintaining a consistent caller experience. Stay connected to your colleagues with IM, presence, and directory access just as if you were in the office. Control conferences and record calls with a single click. All with no end-user software to install or maintain.

#### Enhance Customer Service

Multichannel Contact Center capabilities with IP Office Select extend Avaya innovation in contact centers to midsize businesses, giving them the sophisticated capabilities they need in an easy-to-deploy and manage application. Enable your customers to contact you via voice, e-mail, web chat, and fax, and proactively manage the entire customer interaction lifecycle, which can translate into more satisfied customers and a more profitable business.

#### Learn More

To learn more about Avaya IP Office Select, contact your Avaya Account Manager or Authorized Partner.

Or, visit us online at [avaya.com/midmarket](http://avaya.com/midmarket).

## IP Office Select Specifications

<b>SYSTEM COMPONENTS</b>	<p><b>Primary Server</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provides call control, web portal, web collaboration, mobility, IM and presence, messaging, and centralized licensing in a single server</li> <li>• Runs on an Avaya-provided server or a customer-provided virtualized server</li> </ul> <p><b>Secondary Server</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provides same as Primary Server, but provides additional capacity and/or resiliency</li> </ul> <p><b>Expansion System</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provides additional capacity at a remote location</li> <li>• Avaya-provided server, customer-provided virtualized server, or an IP 500 V2 appliance</li> </ul>
<b>SYSTEM CAPACITIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Up to 3,000 users at a single site or across 150 locations</li> <li>• Up to 1,024 SIP trunk channels per Primary/Secondary server</li> <li>• Up to 256 SIP trunk channels per Expansion System</li> <li>• Trunks with IP 500 V2 - 148 H.323, 240 digital, 208 analog trunks (not simultaneously)</li> <li>• Up to 500 Voice Messaging ports</li> <li>• Up to 500 recording ports</li> <li>• Up to 512 audio conferencing ports</li> <li>• Up to 512 concurrent web collaboration users via an external server</li> <li>• Up to 32 Music on Hold sources</li> </ul>
<b>FEATURE DETAILS</b>	<p><b>Avaya one-X Mobile Preferred Application</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplified call control - tap to call, tap to conference</li> <li>• Make calls using cellular, Wi-Fi, or 3G/4G networks</li> <li>• IM, presence, and directory access keeps you connected</li> <li>• Single click to administer; Single click for end user to install and configure</li> <li>• Supported on Android and Apple iOS devices (requires Power User solution)</li> </ul> <p><b>Conference Features</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 512 party conference bridge ports</li> <li>• Unique PIN codes helps ensure security for conference calls</li> <li>• Conference entry/exit tones; single beep on entry, double beep on exit</li> <li>• Conference call recording</li> <li>• Conference Call control (Available with IP Office Power User and IP Office Office Worker solutions)</li> <li>• Conference Room automatically dials users and adds them if available (Requires Receptionist solution)</li> </ul> <p><b>Avaya Communicator for Web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Access to collaboration tools from within cloud based applications (SFDC, Office 365 etc)</li> <li>• Multi-party audio/Video</li> <li>• IM and Presence</li> <li>• Text and multimedia messaging</li> <li>• Content sharing</li> </ul> <p><b>Avaya one-X Portal for IP Office</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Point and Click call control</li> <li>• Federated IM and Presence</li> <li>• Integrated Directory</li> <li>• Moderator controls for conference calls</li> <li>• Access the same tools at home without complicated VPN requirements (Available with IP Office Power User and IP Office Office Worker solutions)</li> </ul>



## About Avaya

Avaya is a leading, global provider of customer and team engagement solutions and services available in a variety of flexible on-premise and cloud deployment options. Avaya's fabric-based networking solutions help simplify and accelerate the deployment of business critical applications and services. For more information, please visit [www.avaya.com](http://www.avaya.com).



DATA SHEET

# ARUBA 3810 SWITCH SERIES

## PRODUCT OVERVIEW

The Aruba 3810 Switch Series is an industry-leading mobile campus access solution for enterprises, SMBs, and branch office networks. With HPE Smart Rate multi-gigabit ports for high-speed IEEE 802.11ac devices, the Aruba 3810 will prepare your network for tomorrow. Right-size deployment and back haul capacity with modular 10GbE and 40GbE uplinks.

Full PoE+ provisioning available on 48-ports. Dual, redundant, hot-swappable power supplies and innovative backplane stacking technology delivers resiliency and scalability in a convenient 1U form factor. Advanced Layer 2 and 3 feature set with OSPF, IPv6, IPv4 BGP, Tunnel node, robust QoS, and policy-based routing are included with no software licensing.

A powerful Aruba ProVision ASIC delivers performance, robust feature support, and value with flexible programmability for future applications. Easy to deploy and manage with advanced security and network management tools like Aruba ClearPass Policy Manager and Aruba AirWave. With support from Aruba Central, you can quickly set up remote branch sites with little or no IT support.

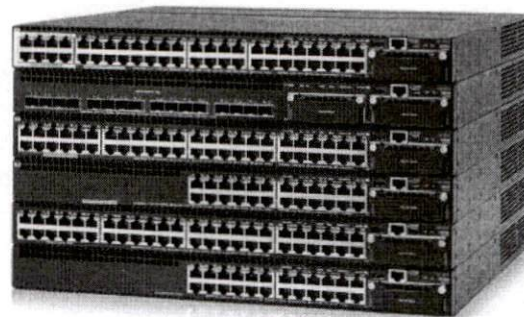
## FEATURES AND BENEFITS

### Software-defined networks

- Supports multiple programmatic interfaces, including REST APIs and Openflow 1.0 and 1.3, to enable automation of network operations, monitoring, and troubleshooting

### Unified wired and wireless

- Aruba ClearPass Policy Manager provides profiling, authentication, and policy management across multi-vendor wired and wireless networks
- Switch auto-configuration automatically configures switch for different settings such as VLAN, CoS, PoE max power, and PoE priority when Aruba AP is detected
- User Role defines a set of switch-based policies in areas such as security, authentication, and QoS. A user role can be assigned to a group of users or devices, using switch-based local user role or download from ClearPass



## KEY FEATURES

- Advanced Layer 3 switch series with backplane stacking, Tunnel Node, low latency and resiliency
  - Security and network management tools with Aruba ClearPass Policy Manager, AirWave and Central support
  - Modular line rate 10GbE and 40GbE ports for wireless aggregation
  - HPE Smart Rate for high-speed multi-gigabit bandwidth (IEEE 802.3bz) and PoE+ power
  - Ready for the software defined network with REST APIs and OpenFlow support
  - Tunnel Node provides a secure tunnel that transports network traffic on a per-port or per-user role basis to an Aruba Controller. In a per-user role Tunnel Node, users are authenticated by the ClearPass Policy Manager which directs traffic to be tunneled to an Aruba controller or switch locally
  - Static IP Visibility allows ClearPass to do accounting for clients with static IP address
- ### Quality of Service (QoS)
- Advanced classifier-based QoS classifies traffic using multiple match criteria based on Layer 2, 3, and 4 information; applies QoS policies such as setting priority level and rate limit to selected traffic on a per-port or per-VLAN basis
  - Layer 4 prioritization enables prioritization based on TCP/UDP port numbers
  - Class of Service (CoS) sets the IEEE 802.1p priority tag based on IP address, IP Type of Service (ToS), Layer 3 protocol, TCP/UDP port number, source port, and DiffServ





- Bandwidth shaping
  - Port-based rate limiting provides per-port ingress-/egress-enforced increased bandwidth
  - Classifier-based rate limiting uses an access control list (ACL) to enforce increased bandwidth for ingress traffic on each port
  - Reduced bandwidth provides per-port, per-queue egress-based reduced bandwidth
- Remote intelligent mirroring mirrors selected ingress/egress traffic based on an ACL, port, MAC address, or VLAN to a local or remote HPE 8200 zl, 6600, 6200 yl, 5400 zl, 5400R, or 3500 Switch anywhere on the network
- Remote monitoring (RMON), Extended RMON (XRMON), and sFlow® v5 provide advanced monitoring and reporting capabilities for statistics, history, alarms, and events
- Traffic prioritization allows real-time traffic classification into eight priority levels that are mapped to eight queues
- Unknown Unicast Rate Limiting throttles unicast packets with unknown destination addresses and limits flooding on the VLAN

#### Management

- Flexible management with same hardware – Supports both cloud-based Central and on-premise AirWave with the same hardware ensuring change management platform without ripping and replacing switching infrastructure
- Aruba Central cloud-based management platform offers simple, secure, and cost effective way to manage switches
- Built-in programmable and easy to use REST API interface provides configuration automation for Mobile-first campus networks
- Friendly port names allows assignment of descriptive names to ports
- IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) advertises and receives management information from adjacent devices on a network, facilitating easy mapping by network management applications
- Command authorization leverages RADIUS to link a custom list of CLI commands to an individual network administrator's login; an audit trail documents activity
- Multiple configuration files stores easily to the flash image
- Dual flash images provides independent primary and secondary operating system files for backup while upgrading
- Out-of-band Ethernet management port enables management over a separate physical management network; and keeps management traffic segmented from network data traffic

- Comware CLI
  - Comware-compatible CLI bridges the experience of Hewlett Packard Enterprise (HPE) Comware CLI users who are using the ArubaOS-Switch CLI
  - Display and fundamental Comware CLI commands are natively embedded in the switch CLI; display output is formatted as on Comware-based switches; fundamental commands provide Comware-familiar initial switch setup
  - Configuration Comware CLI commands when Comware commands are entered, CLI help is elicited to formulate the correct ArubaOS-Switch software CLI command
- Zero-Touch Provisioning (ZTP) simplified installation of the switch infrastructure using Aruba Activate-based or DHCP-based process with AirWave Network Management
- Unidirectional Link Detection (UDLD) supports HPE UDLD and DLDLP protocols to monitor a cable between two switches and shut down the ports on both ends if a broken link is detected, preventing network problems such as loops
- IP SLA for Voice Monitor quality of voice traffic with UDP jitter and UDP jitter for VoIP tests

#### Connectivity

- Jumbo frames on Gigabit Ethernet and 10-Gigabit Ethernet ports, jumbo frames allow high-performance remote backup and disaster-recovery services
- IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE+) provides up to 30 W per port that allows support of the latest PoE+ capable devices such as IP phones, wireless access points, and security cameras, as well as any IEEE 802.3af compliant end device; eliminates the cost of additional electrical cabling and circuits that would otherwise be necessary in IP phone and WLAN deployments
- Pre-standard PoE support detects and provides power to pre-standard PoE devices
- Choice of uplinks
  - SFP+ uplink models provide fiber-optic (up to 70 km) or direct-attach-cable (DAC) connectivity
  - 10GBASE-T uplink models offer 10GbE speeds, using standard RJ-45 connectors and standard twisted-pair cabling up to 100 m
- Auto-MDIX provides automatic adjustments for straight-through or crossover cables on all RJ-45 ports
- IPv6
  - IPv6 host enables switch management in an IPv6 network
  - Dual stack (IPv4 and IPv6) transitions IPv4 to IPv6, supporting connectivity for both protocols
  - MLD snooping forwards IPv6 multicast traffic to the appropriate interface



- IPv6 ACL/QoS supports ACL and QoS for IPv6 traffic
- IPv6 routing supports static, RIPng, OSPFv3 routing protocols
- 6in4 tunneling supports encapsulation of IPv6 traffic in IPv4 packets
- Security provides RA guard, DHCPv6 protection, dynamic IPv6 lockdown, and ND snooping

#### Performance

- Selectable queue configurations allows for increased performance by selecting the number of queues and associated memory buffering that best meet the requirements of the network applications
- Energy-efficient design
  - 80 PLUS Silver Certified Power Supply increases power efficiency and savings
  - Energy-efficient Ethernet (EEE) support reduces power consumption in accordance with IEEE 802.3az
- Meshed stacking technology
  - High-performance stacking provides up to 336 Gbps of stacking throughput; each 4-port stacking module can support up to 42 Gbps in each direction per stacking port
  - Ring, chain, and mesh topologies support up to a 10-member ring or chain and 5-member fully meshed stacks; meshed topologies offer increased resiliency vs. a standard ring
  - Virtualized switching provides simplified management as the switches appear as a single chassis when stacked
- Aruba Provision ASIC architecture is designed with the latest ProVision ASIC, providing very low latency, increased packet buffering, and adaptive power consumption

#### Resiliency and high availability

- Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) allows groups of two routers to back each other up dynamically to create highly available routed environments in IPv4 and IPv6 networks
- Nonstop switching and routing improves network availability to better support critical applications, such as unified communication and mobility; traffic will continue to be forwarded during failovers, when the backup member of the stack becomes the commander
- IEEE 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP) and Hewlett Packard Enterprise port trunking support up to 144 trunks, each with up to 8 links (ports) per trunk
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree provides high link availability in multiple VLAN environments by allowing multiple spanning trees; provides legacy support for IEEE 802.1d and IEEE 802.1w

- Dual hot-swappable power supplies
  - Increased resiliency provides secondary power supply to enable complete switch power redundancy in case of power line or supply failure
  - Increased PoE+ power provides the secondary power supply to increase the total available PoE+ power
- Distributed trunking enables loop-free and redundant network topology without using Spanning Tree Protocol; allows a server or switch to connect to two switches using one logical trunk for redundancy and load sharing
- SmartLink provides easy-to-configure link redundancy of active and standby links

#### Layer 2 switching

- IEEE 802.1ad QinQ increases the scalability of an Ethernet network by providing a hierarchical structure; connects multiple LANs on a high-speed campus or metro network
- VLAN support and tagging supports the IEEE 802.1Q standard and 4096 VLANs simultaneously
- IEEE 802.1v protocol VLANs isolate select non-IPv4 protocols automatically into their own VLANs
- MAC-based VLAN provides granular control and security; uses RADIUS to map a MAC address/user to specific VLANs
- Rapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+) allows each VLAN to build a separate spanning tree to improve link bandwidth usage; is compatible with PVST+
- Aruba 3810 switch meshing dynamically load balances across multiple active redundant links to increase available aggregate bandwidth; allows concurrent Layer 3 routing
- GVRP and MVRP allows automatic learning and dynamic assignment of VLANs

#### Layer 3 services

- Loopback interface address defines an address in Routing Information Protocol (RIP) and Open Shortest Path First (OSPF), improving diagnostic capability
- Route maps provide more control during route redistribution; allow filtering and altering of route metrics
- User datagram protocol (UDP) helper function allows UDP broadcasts to be directed across router interfaces to specific IP unicast or subnet broadcast addresses; and helps prevent server spoofing for UDP services such as DHCP
- DHCP server centralizes and reduces the cost of IPv4 address management
- Bidirectional Forwarding Detection (BFD) enables link connectivity monitoring and reduces network convergence time for static route, OSPFv2, and VRRP



### Layer 3 routing

- Static IP routing provides manually configured routing for both IPv4 and IPv6 networks
- OSPF provides OSPFv2 for IPv4 routing and OSPFv3 for IPv6 routing
- Policy-based routing makes routing decisions based on policies set by the network administrator
- Border Gateway Protocol (BGP) provides IPv4 Border Gateway Protocol routing, which is scalable, robust, and flexible
- Routing Information Protocol (RIP) provides RIPv1, RIPv2, and RIPv3

### Security

- Control Plane Policing sets rate limit on control protocols to protect CPU overload from DOS attacks
- Source-port filtering allows only specified ports to communicate with each other
- RADIUS/TACACS+ eases switch management security administration by using a password authentication server
- Secure shell encrypts all transmitted data for secure remote CLI access over IP networks
- Secure Sockets Layer (SSL) encrypts all HTTP traffic, allowing secure access to the browser-based management GUI in the switch
- Port security allows access only to specified MAC addresses, which can be learned or specified by the administrator
- MAC address lockout prevents particular configured MAC addresses from connecting to the network
- Detection of malicious attacks monitors 10 types of network traffic and sends a warning when an anomaly that potentially can be caused by malicious attacks is detected
- Secure FTP allows secure file transfer to and from the switch; protects against unwanted file downloads or unauthorized copying of a switch configuration file
- Switch management logon security helps secure switch CLI logon by optionally requiring either RADIUS or TACACS+ authentication
- Secure management access delivers secure encryption of all access methods (CLI, GUI, or MIB) through SSHv2, SSL, and/or SNMPv3
- ICMP throttling defeats ICMP denial-of-service attacks by enabling any switch port to automatically throttle ICMP traffic automatically
- Identity-driven ACL enables implementation of a highly granular and flexible access security policy and VLAN assignment specific to each authenticated network user
- STP BPDU port protection blocks Bridge Protocol Data Units (BPDUs) on ports that do not require BPDUs, preventing forged BPDU attacks
- Dynamic IP lockdown works with DHCP protection to block traffic from unauthorized hosts, preventing IP source address spoofing
- DHCP protection blocks DHCP packets from unauthorized DHCP servers, preventing denial-of-service attacks
- Dynamic ARP protection blocks ARP broadcasts from unauthorized hosts, preventing eavesdropping or theft of network data
- STP root guard protects the root bridge from malicious attacks or configuration mistakes
- Management Interface Wizard helps secure management interfaces such as SNMP, telnet, SSH, SSL, Web, and USB at the desired level
- Security banner displays a customized security policy when users log in to the switch
- Switch CPU protection provides automatic protection against malicious network traffic trying to shut down the switch
- ACLs provide filtering based on the IP field, source/destination IP address/subnet and source/destination TCP/UDP port number on a per-VLAN or per-port basis
- Multiple authentication methods
  - IEEE 802.1X authenticates multiple IEEE 802.1X users per port; prevents a user from "piggybacking" on another user's authentication
  - Web-based authentication authenticates from Web browser for clients that do not support 802.1X supplicant
  - MAC-based authentication authenticates client with the RADIUS server based on client's MAC address
  - Concurrent authentication modes enables a switch port to accept up to 32 sessions of 802.1X, Web, and MAC authentication
- Private VLAN provides network security by restricting peer-to-peer communication to prevent a variety of malicious attacks; typically a switch port can only communicate with other ports in the same community and/or an uplink port, regardless of VLAN ID or destination MAC address
- IEEE 802.1AE MACsec provides security on a link between two switch ports (1Gbps or 10Gbps) using standard encryption and authentication
- Open Authentication Role simplifies first-time deployment of AAA in brownfield deployments by allowing full network access for failed clients and provides instant connectivity as soon as a client is plugged-in



- Critical Authentication Role ensures that important infrastructure devices such as IP phones are allowed network access even in the absence of a RADIUS server
- MAC Pinning allows non-chatty legacy devices to stay authenticated by pinning client MAC addresses to the port until the clients logoff or get disconnected

**Convergence**

- IP multicast snooping (data-driven IGMP) prevents flooding of IP multicast traffic
- LLDP-MED (Media Endpoint Discovery) defines a standard extension of LLDP that stores values for parameters such as QoS and VLAN to configure network devices such as IP phones automatically
- PoE allocations supports multiple methods (automatic, IEEE 802.3af class, LLDP-MED, or user-specified) to allocate PoE power for more efficient energy savings
- Protocol Independent Multicast for IPv6 supports one-to-many and many-to-many media casting use cases such as IPTV over IPv6 networks

- IP multicast routing includes PIM sparse and dense modes to route IP multicast traffic
- Auto VLAN configuration for voice
  - RADIUS VLAN uses a standard RADIUS attribute and LLDP-MED to configure a VLAN automatically for IP phones
  - CDPv2 uses CDPv2 to configure legacy IP phones
- Local MAC Authentication assigns attributes such as VLAN and QoS using locally configured profile that can be a list of MAC prefixes

**Warranty and support**

- Limited Lifetime Warranty  
See [www.hpe.com/networking/warrantysummary](http://www.hpe.com/networking/warrantysummary) for warranty and support information included with your product purchase.
- Software releases to find software for your product, refer to [www.hpe.com/networking/support](http://www.hpe.com/networking/support); for details on the software releases available with your product purchase, refer to [www.hpe.com/networking/warrantysummary](http://www.hpe.com/networking/warrantysummary)

<b>SPECIFICATIONS</b>			
	<b>Aruba 3810M 24G 1-slot Switch (JL071A)</b>	<b>Aruba 3810M 48G 1-slot Switch (JL072A)</b>	<b>Aruba 3810M 24G PoE+ 1-slot Switch (JL073A)</b>
<b>Included accessories</b>	1 Aruba 3810 Switch Fan Tray (JL088A)	1 Aruba 3810 Switch Fan Tray (JL088A)	1 Aruba 3810 Switch Fan Tray (JL088A)
<b>I/O ports and slots</b>	24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only; Ports 1 – 24 support MACSec  1 open module slot  Supports a maximum of 4 SFP+ ports or 1 40GbE ports, with optional module or 4 Smart Rate ports	48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only; Ports 1 – 48 support MACSec  1 open module slot  Supports a maximum of 4 SFP+ ports or 2 40GbE ports, with optional module or 4 Smart Rate ports	24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only; Ports 1 – 24 support MACSec  1 open module slot  Supports a maximum of 4 SFP+ ports or 1 40GbE ports, with optional module or 4 Smart Rate ports
<b>Additional ports and slots</b>	1 stacking module slot 1 RJ-45 serial console port 1 RJ-45 out-of-band management port 1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B)	1 stacking module slot 1 RJ-45 serial console port 1 RJ-45 out-of-band management port 1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B)	1 stacking module slot 1 RJ-45 serial console port 1 RJ-45 out-of-band management port 1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B)



<b>SPECIFICATIONS</b>			
	<b>Aruba 3810M 24G 1-slot Switch (JL071A)</b>	<b>Aruba 3810M 48G 1-slot Switch (JL072A)</b>	<b>Aruba 3810M 24G PoE+ 1-slot Switch (JL073A)</b>
<b>Power supplies</b>			
	2 power supply slots 1 minimum power supply required (ordered separately)	2 power supply slots 1 minimum power supply required (ordered separately)	2 power supply slots 1 minimum power supply required (ordered separately)
<b>Fan tray</b>			
	Includes: 1 x JL088A 1 fan tray slot Switch ships with 1 JL088A fan tray installed. Spares ordered separately.	Includes: 1 x JL088A 1 fan tray slot Switch ships with 1 JL088A fan tray installed. Spares ordered separately.	Includes: 1 x JL088A 1 fan tray slot Switch ships with 1 JL088A fan tray installed. Spares ordered separately.
<b>Physical characteristics</b>			
Dimensions	17.42(w) x 16.98(d) x 1.73(h) in (44.25 x 43.13 x 4.39 cm) (1U height)	17.42(w) x 16.98(d) x 1.73(h) in (44.25 x 43.13 x 4.39 cm) (1U height)	17.42(w) x 16.98(d) x 1.73(h) in (44.25 x 43.13 x 4.39 cm) (1U height)
Weight	12.76 lb (5.79 kg)	13.20 lb (5.99 kg)	13.02 lb (5.91 kg)
<b>Memory and processor</b>			
	P2020 Dual Core @ 1.2 GHz, 4 GB DDR3 SDRAM, 1 GB SD Card	P2020 Dual Core @ 1.2 GHz, 4 GB DDR3 SDRAM, 1 GB SD Card	P2020 Dual Core @ 1.2 GHz, 4 GB DDR3 SDRAM, 1 GB SD Card
	Dual ARM® Coretex A9 @ 1 GHz, 2 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 13.5 MB Internal	Dual ARM® Coretex A9 @ 1 GHz, 2 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 13.5 MB Internal	Dual ARM® Coretex A9 @ 1 GHz, 2 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 13.5 MB Internal
<b>Mounting and enclosure</b>			
	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included); Horizontal surface mounting only	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included); Horizontal surface mounting only	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included); Horizontal surface mounting only
<b>Performance</b>			
	IPv6 Ready Certified	IPv6 Ready Certified	IPv6 Ready Certified
1000 Mb Latency	< 2.8 μs (FIFO 64-byte packets)	< 2.8 μs (FIFO 64-byte packets)	< 2.8 μs (FIFO 64-byte packets)
10 Gbps Latency	< 1.8 μs (FIFO 64-byte packets)	< 1.8 μs (FIFO 64-byte packets)	< 1.8 μs (FIFO 64-byte packets)
40 Gbps Latency	< 1.5 μs (FIFO 64-byte packets)	< 1.5 μs (FIFO 64-byte packets)	< 1.5 μs (FIFO 64-byte packets)
Throughput	up to 95.2 Mpps (64-byte packets)	up to 190.5 Mpps (64-byte packets)	up to 95.2 Mpps (64-byte packets)
Routing/Switching capacity	160 Gbps	320 Gbps	160 Gbps
Switch fabric speed	169 Gbps	338 Gbps	169 Gbps
Routing table size	10000 entries (IPv4), 5000 entries (IPv6)	10000 entries (IPv4), 5000 entries (IPv6)	10000 entries (IPv4), 5000 entries (IPv6)
MAC address table size	64000 entries	64000 entries	64000 entries



A handwritten signature or mark in blue ink, consisting of a stylized, cursive-like shape.

SPECIFICATIONS			
	Aruba 3810M 24G 1-slot Switch (JL071A)	Aruba 3810M 48G 1-slot Switch (JL072A)	Aruba 3810M 24G PoE+ 1-slot Switch (JL073A)
<b>Environment</b>			
Operating temperature	32°F to 113°F (0°C to 45°C)	32°F to 113°F (0°C to 45°C)	32°F to 113°F (0°C to 45°C)
Operating relative humidity	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing	15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing
Nonoperating/Storage temperature	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)
Nonoperating/Storage relative humidity	15% to 90% @ 149°F (65°C), noncondensing	15% to 90% @ 149°F (65°C), noncondensing	15% to 90% @ 149°F (65°C), noncondensing
Altitude	up to 10,000 ft (3 km)	up to 10,000 ft (3 km)	up to 10,000 ft (3 km)
Acoustic	Power: 39 dB, Pressure: 22.8 dB	Power: 38 dB, Pressure: 21.8 dB	Power: 48 dB, Pressure: 30.7 dB
Primary Airflow Direction	Front to Side and Front to Rear	Front to Side and Front to Rear	Front to Side and Front to Rear
<b>Electrical characteristics</b>			
Frequency	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Voltage	JL085A PSU: 100-127/200-240 VAC	JL085A PSU: 100-127/200-240 VAC	JL086A PSU: 100-127/200-240 VAC JL087A PSU: 110-127/200-240 VAC
Current	JL085A PSU (Each): 1A/0.5A	JL085A PSU (Each): 1A/0.5A	JL086A PSU (Each): 5A/2.5A JL087A PSU (Each): 8.5A/5A
Max/Idle Power Rating (Switch+ 1 PSU)	70W/55W	95W/78W	95W/82W
Second PSU Power Adder	10W	10W	10W
Max/Idle Uplink Power Adder	JL078A: 4W/3W JL079A: 7W/3W JL081A: 4W/3W JL083A: 11W/4W	JL078A: 4W/3W JL079A: 7W/3W JL081A: 4W/3W JL083A: 11W/4W	JL078A: 4W/3W JL079A: 7W/3W JL081A: 4W/3W JL083A: 11W/4W
Maximum Heat Dissipation *(Max Case)	310.31	395.56	395.56
PoE Power (Max Possible)	N/A	N/A	840W
Notes	<p>Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst case theoretical maximum numbers provide for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated. This is a modular product.</p> <p>*Switch + 2 power supplies + one JL083A Uplink. For most accurate heat dissipation, idle and max power for any combination of chassis and accessories, please consult configurator.</p>	<p>Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst case theoretical maximum numbers provide for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated. This is a modular product.</p> <p>*Switch + 2 power supplies + one JL083A Uplink. For most accurate heat dissipation, idle and max power for any combination of chassis and accessories, please consult configurator.</p>	<p>Idle power is the actual power consumption of the device with no ports connected. Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst case theoretical maximum numbers provide for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated. This is a modular product.</p> <p>*Switch + 2 power supplies + one JL083A Uplink. For most accurate heat dissipation, idle and max power for any combination of chassis and accessories, please consult configurator.</p>





Certificate No. / N° do Certificado



NCC 13159/16

CONFORMITY CERTIFICATE ISSUED BY A  
CERTIFICATION BODY DESIGNATED BY ANATELCERTIFICADO DE CONFORMIDADE EMITIDO POR  
ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DESIGNADO PELA  
ANATEL

## CONFORMITY CERTIFICATE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Product Produto	Equipamento de Rede de Dados
Model / Type Ref. Modelo / Tipo de referência	RSVLC-1407 e RSVLC-1408 (*)
Name and address of the applicant Nome e endereço do solicitante	Hewlett-Packard Brasil Ltda. Alameda Rio Negro, 750 – 2º Andar, Sala 3 - Alphaville CEP: 06454-000 – Barueri – SP CNPJ: 61.797.924/0003-17
Name and address of the manufacturer (technology owner) Nome e endereço do fabricante (detentor da tecnologia)	Hewlett Packard Enterprise. 8000 Foothills Boulevard, MS5502, Roseville, California 95747-5502, Estados Unidos.
Name and address of the factory Nome e endereço da fábrica	Unidades Fabris – Vide item 4) – Informações Adicionais
Ratings and principal characteristics Especificações e principais características	Vide item 1) Especificações e principais características.* /
Additional information Informações adicionais	Categoria: III Serviço/Aplicação: Redes Locais
Process identification number Número de identificação de processo	36936/16.1
One or more samples of the product were tested and found to be in conformity with Uma ou mais amostras do produto foram ensaiadas e encontraram-se em conformidade com	Resolução N° 442

This certificate is only valid with all pages, which has the complementary information for this certification.  
Este certificado é apenas válido com todas as páginas, que contêm as informações complementares para esta certificação.

This Conformity Certificate is issued by a Certification Body Designated by Anatel.  
Este Certificado de Conformidade foi emitido por um Organismo de Certificação Designado pela Anatel.

Digitally signed by ANDRE LUIZ  
ROCHA CARLETTI:04381601777

Technical Manager / Gerente Técnico

Issued Date / Data de emissão: 22/03/2016  
Valid until / Válido até: Indeterminado  
Product certified since / Produto certificado desde: 22/03/2016  
Maintenance Date / Data de Manutenção: N/A  
Revision / Revisão: 0

Associação NCC Certificações do Brasil  
OCD pelo Ato n° 16.955 (08/01/2001)  
www.ncc.org.br  
Brasil





Certificado No. / N° do Certificado



**NCC 13159/16**

**1) Especificações e Principais Características**

Equipamento de rede de dados com características de comutador (switch) para aplicações em redes Ethernet. **Modelos testados:** RSVLC-1407 (part-number JL076A) e RSVLC-1408 (part-numbers JL075A e JL072A).

**2) Relatório(s) de Testes e Laboratório(s)**

Laboratórios Nacionais	Relatório de Ensaio	Norma Aplicável	Data de Emissão
<b>INPE / LIT - Laboratório de Integração e Testes</b> ( <a href="http://www.lit.inpe.br">www.lit.inpe.br</a> ) Endereço: Av. dos Astronautas, 1758 São José dos Campos-SP CEP: 12227-010 Telefone: (12) 3208-6000 Contato: Marco Antonio Strobino.	HPBL38-R01	Resolução N° 442	11/03/2016
	HPBL38-R02	Resolução N° 442	11/03/2016
	HPBL38-R03	Resolução N° 442	11/03/2016

**Justificativa Laboratorial:**     Sim (vide campo "Informações Adicionais no RACT")  
 Não

**3) Documentação descritiva do equipamento**

Documento	Descrição	Revisão
Relatório de Análise de Conformidade Técnica (RACT)	Processo N° 36936/16.1	0
Manual do Usuário / Técnico	Manual do usuário	N/A
Especificação Técnica	Especificação Técnica	N/A
Fotos Internas	Fotos internas	N/A
Fotos Externas	Fotos externas	N/A
Esquema Elétrico	Declaração Esquema elétrico	N/A
Certificado ISO 9001	Certificado ISO 9001 N°: 951 12 6203-N2 / TL10972/84	N/A

**4) Informações Adicionais**

(\*) Os modelos **RSVLC-1407** e **RSVLC-1408** descritos na tabela abaixo pertencem à família Aruba 3810M Switch Series, diferenciando-se pelo *Part Numbers* abaixo:

Modelo:	Part Numbers	Descrição:
RSVLC-1408	JL071A	24 portas RJ-45 10/100/1000 com 1 slot de expansão
RSVLC-1408	JL072A	48 portas RJ-45 10/100/1000 com 1 slot de expansão
RSVLC-1407	JL073A	24 portas RJ-45 10/100/1000 com PoE+ e 1 slot de expansão
RSVLC-1407	JL074A	48 portas RJ-45 10/100/1000 com PoE+ e 1 slot de expansão
RSVLC-1408	JL075A	16 portas SFP+ com 2 slots de expansão
RSVLC-1407	JL076A	40 portas RJ-45 10/100/1000 com PoE+, 8 portas RJ-45 HP Smart Rate (1 / 2.5 / 5 / 10 GbE) com PoE+ e 1 slot de expansão

Issued Date / Data de emissão: 22/03/2016  
 Valid until / Válido até: Indeterminado  
 Product certified since / Produto certificado desde: 22/03/2016  
 Maintenance Date / Data de Manutenção: N/A  
 Revision / Revisão: 0

**Associação NCC Certificações do Brasil**  
**OCD pelo Ato nº 16.955 (08/01/2001)**  
[www.ncc.org.br](http://www.ncc.org.br)  
 Brasil





Certificate No. / N° do Certificado



NCC 13159/16

Os equipamentos serão comercializados com as fontes de alimentação conforme descritas abaixo:

- Modelo **DPS-1050EB A** (P/N: JL087A / Delta Electronics, Inc.) com tensão de entrada igual a 110 – 240 V (60 Hz / 5-12A) e tensão de saída igual a 52,6 V (19,97A).
- Modelo **DPS-240AB-7 A** (P/N: JL085A / Delta Electronics, Inc.) com tensão de entrada igual a 110 – 240 V (60 Hz / 1,2 -3 A) e tensão de saída igual a 12 V (20,83 A).

#### Unidades Fabris Terceirizadas

1. **Flextronics Manufacturing (Singapore) Pte Ltd.**  
2, Changi South Lane, 486123, Singapura.
2. **Sanmina Plant 5545**  
2 Chai Chee Drive, 469044, Singapura, Republica de Singapura.

#### 5) Observações

Este Certificado é baseado em ensaio de tipo e é válido apenas para os equipamentos de modelos idênticos aos equipamentos efetivamente ensaiados e demais modelos descritos neste documento. Quaisquer modificações nos projetos, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva dos equipamentos, sem a prévia autorização da NCC, invalidarão este Certificado.

O usuário tem a responsabilidade de assegurar que os produtos serão instalados em atendimento às instruções do fabricante e as normas e regulamentos aplicados a este.

Conforme os termos do Ato de Designação nº 16.955 e do Termo de Responsabilidade 002/RFGCT/RFCE/SRF de 08/06/2001, o produto acima especificado atende as normas e resoluções da ANATEL sendo que o mesmo deverá obrigatoriamente, ser homologado por esta Agência e portar Etiqueta Anatel para fins de comercialização e uso.

#### 6) Histórico da Revisão

Revisão	N° do processo	Certificado	Data da emissão	Descrição
0	36936/16.1	NCC 13159/16	22/03/2016	Emissão inicial



Issued Date / Data de emissão: 22/03/2016  
Valid until / Válido até: Indeterminado  
Product certified since / Produto certificado desde: 22/03/2016  
Maintenance Date / Data de Manutenção: N/A  
Revision / Revisão: 0

Associação NCC Certificações do Brasil  
OCD pelo Ato nº 16.955 (08/01/2001)  
www.ncc.org.br  
Brasil





República Federativa do Brasil  
 Agência Nacional de Telecomunicações

**Certificado de Homologação**  
 (Intransferível)

Nº **01215-16-02432**

Validade: Indeterminada

Emissão: 12/04/2016

Requerente:  
**HEWLETT-PACKARD BRASIL LTDA**  
**ALAMEDA RIO NEGRO Nº750**  
**ALPHAVILLE INDUSTRIAL**  
**06454000 BARUERI SP**

Fabricante:  
**HEWLETT PACKARD ENTERPRISE**  
**FOOTHILLS BLVD. ROSEVILLE - CA**  
**ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA**



Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº NCC 13159/16, emitido pelo Associação NCC Certificações do Brasil. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria: Equipamento de Rede de Dados - III

Modelo - Nome Comercial (s):

**RSVLC-1407 - (RSVLC-1407) / RSVLC-1408 - (RSVLC-1408)**

Características técnicas básicas:

Equipamento para utilização em redes Ethernet.

Observações

**Não estão cobertos por este certificado módulos de interface e protocolos de sinalização ainda que especificados em documentos técnicos do produto. Caso venham a ser fornecidos ou utilizados será obrigatória sua certificação e homologação.**

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. ([www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)).

Marcos de Souza Oliveira  
 Gerente de Certificação e Numeração

1



## 49SE3KD

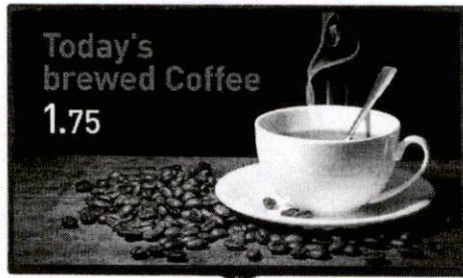
SE3KD Series

### Key Features

Brightness : 350 cd/m2  
Bezel : Top/Left/Right 11.9 mm  
(Bottom 18.0 mm)  
Depth : 54mm(38.6mm:Thinnest Part)  
Orientation : Landscape & Portrait mode  
Interface : HDMI, DVI, RGB, RJ45, IR, RS232C, USB  
Speaker : Built-in

Available Size: 49"

<u>65"</u>	<u>55"</u>	<u>49"</u>	<u>43"</u>
------------	------------	------------	------------



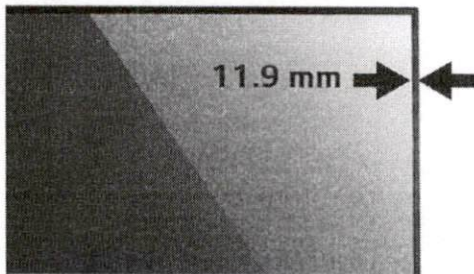
Features

Tech Specs

Business Resources

Add to Compare

SHARE



Bezel

Sleek Design

## Slimmer Bezel

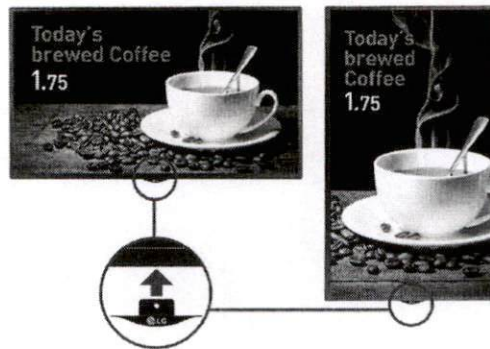
The thinner bezel allows a perfect fit for a sleek look.



Sleek Design

## Detachable Logo

Portrait mode allows the logo to be positioned in the desired setting.



Sleek Design

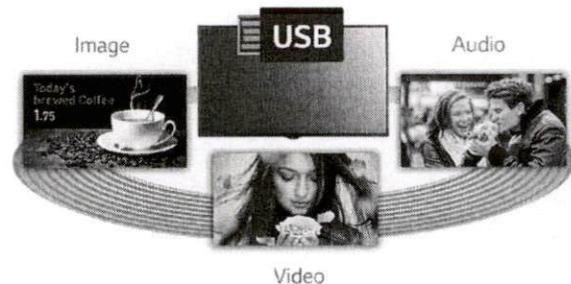
## Cable Management

The well-organized cable terminals in the back optimize available space.

USB Content Management

## USB Content Scheduling

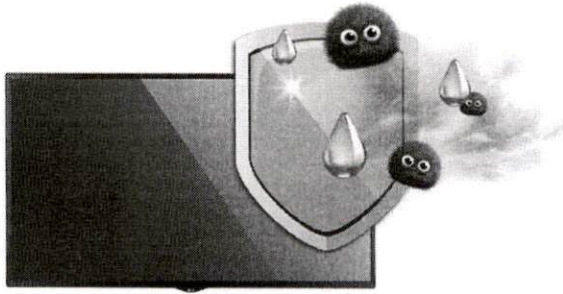
Play and schedule contents with a USB connection-no server connection required.



\* Supported Content Type: Video (MPEG1/2/4, H.264), Audio (MP3, AC3, MPEG, AAC, HEAAC, LPCM), Image (JPEG, PNG, BMP)



GRANDE



Dust & Humidity Protection

# Conformal Coating

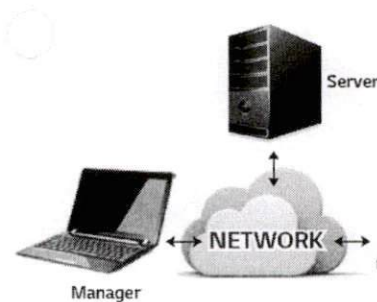
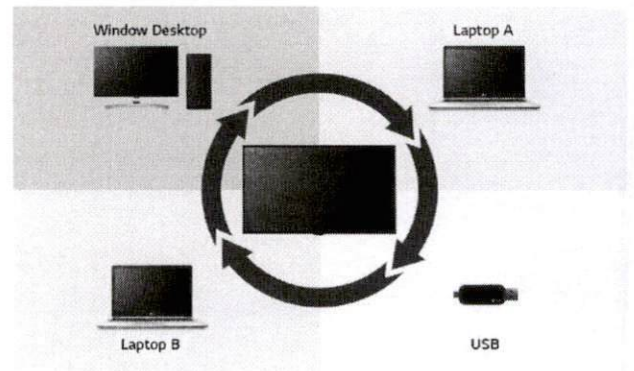
Circuit board reliability is enhanced with conformal coating that protects against dust, iron powder, humidity and other harsh conditions.



Convenient Management

# Enhanced Connectivity

Through its diverse interface, the signage lets you connect more than one device for optimal use.



Convenient Management

# Wi-Fi Support

SE3KD Series supports Wi-Fi USB dongle connection for convenient content distribution. And SNMP support ensures convenient network management.

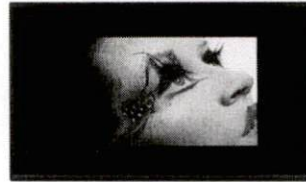
\* SNMP: Simple Network Management Protocol



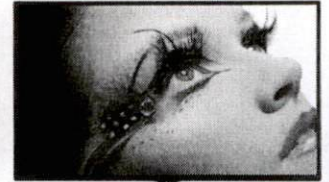
Convenient Screen Mode

# Aspect Ratio Sustainability\*

Sustain the same resolution and picture quality while powering on/off by receiving EDID 1) through switch IC.



NG



SE3KD

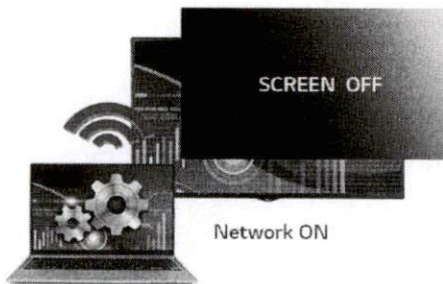
1) Extended Display Identification Data.

\* Installation Menu > LG Digital Signage > PM Mode

Convenient Screen Mode

# Stand-by Screen\*

Even without signal from the media player, the network does not turn off completely, so remote control is possible, which prevents unnecessary power usage and enables efficient management.



Convenient Screen Mode

# Scheduled Screen Wash\*\*

Prevent residual images with the screen transition feature.



\*\* Installation Menu > ISM Method



## Standard (Certification)

Safety

UL / cUL / CB / TUV / KC

EMC

FCC Class "A" / CE / KCC

---

ErP / Energy Star

N/A / Yes (Energy Star 7.0)

---

## Media Player Compatibility

OPS type compatible

No

External Media player Attachable

Yes (MP500/MP700)

---

## Software Compatibility

Content Management Software

SuperSign W

Control and Monitoring Software

SuperSign C

---

## Accessory

Basic

Remote Controller(include battery 2ea), Power Cord, QSG, RGB Cable, Regulation Book, Phone to RS232C Gender, IR Receiver

Optional

Stand(ST-492T), Media player, Wall bracket(LSW350B), VESA Adapter(AM-B330S)

---



Close

## Panel

Screen Size

49"

Resolution

1,920 x 1,080 (FHD)

Brightness (Typ.,Module)

350

## Connectivity

Input

HDMI(2), DVI-D, RGB, Audio

Output

Audio



External Control

RS232C in/out, RJ in, IR Receiver, USB

## Physical Specification

Bezel Width

11.9mm (T/R/L), 18mm (B)

Monitor Dimension (W x H x D)

1102.2mm x 638.5mm x  
54mm(38.6mm:Thinnest Part)

Weight (Head)

14.3kg

VESA™ Standard Mount Interface

300 x 300

## Environment Conditions

Operation Temperature

0°C to 40°C

Operation Humidity

10 % to 80 %

## Power

Power Supply

100-240V~, 50/60Hz

Power Type

Built-In Power

## Power Consumption

Typ.

65W

Smart Energy Saving

50W



FICHA DE DADOS

# ARUBA AIRWAVE

Visibilidade e gerenciamento centralizados para redes de acesso de multivendas

O Aruba AirWave é um sistema operacional de rede poderoso e fácil de usar que não apenas gerencia infraestrutura com e sem fio do Aruba e de diversos fabricantes terceiros, mas também disponibiliza visibilidade granular em dispositivos, usuários e aplicativos na rede.

Com visão sem precedentes e controle centralizado para gerenciar infraestruturas empresariais a nível global de modo eficaz, o AirWave permite que as organizações de TI otimizem proativamente o desempenho de rede, reforcem a segurança da rede sem fio e melhorem a experiência do usuário final.

Por meio de uma interface de usuário centralizada e intuitiva, AirWave fornece monitoramento em tempo real, alertas proativos, relatórios de históricos e solução de problemas rápida e eficaz. As visualizações de painéis específicos ajudam a visualizar rapidamente potenciais problemas de alcance RF, tráfego de colaboração e comunicações unificadas (UCC) desempenho de aplicativos e o funcionamento dos serviços de rede.

O módulo adicionado Aruba Clarity analisa, de modo proativo, a qualidade da experiência dos usuários finais ao fornecer funcionalidades de monitoramento melhoradas em serviços de rede fundamentais, como falhas de resposta e tempo de um dispositivo móvel na associação ao rádio de um Wi-Fi. Outros serviços monitorados incluem o período de autenticação a um servidor RADIUS, recolhendo um endereço de IP por meio de protocolo DHCP e resolução de nomes de serviços DNS. Isso faz com que as organizações de TI tenham visibilidade total dos problemas antes que eles escalem, visto que as métricas são monitoradas em tempo real e capturadas mediante teste periódico ou solicitado para análise de prognóstico.

O AppRF permite uma visibilidade profunda em aplicativos comuns e tráfego na web para garantir que os apps essenciais para uma determinada atividade tenham prioridade, que os usuários não visitem sites perigosos ou simplesmente a medição dos padrões de uso. Um painel específico de UCC fornece visibilidade granular em aplicativos de comunicações unificadas, como o Skype for Business e chamadas de Wi-Fi que passam pela sua rede.

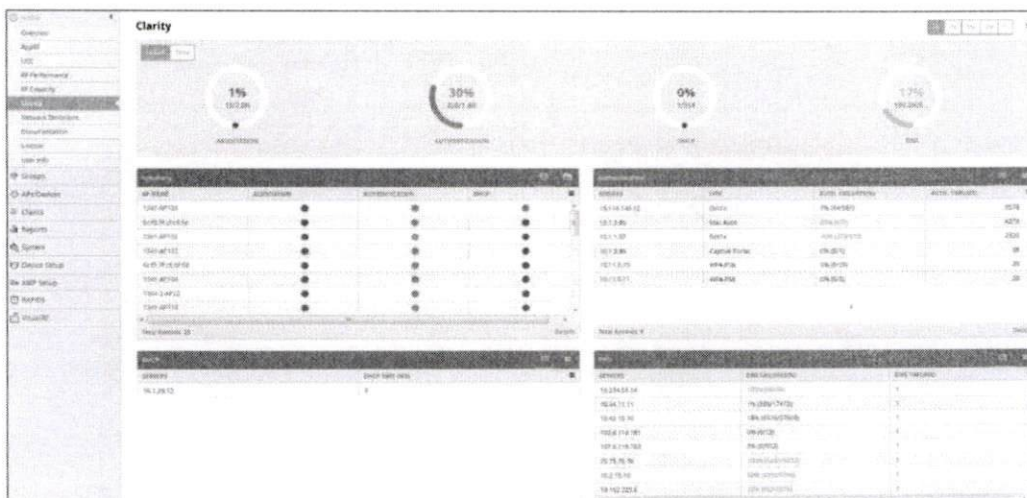


Figura 1: Visão da influência das métricas Não-RF nos usuários.



A handwritten signature in blue ink.



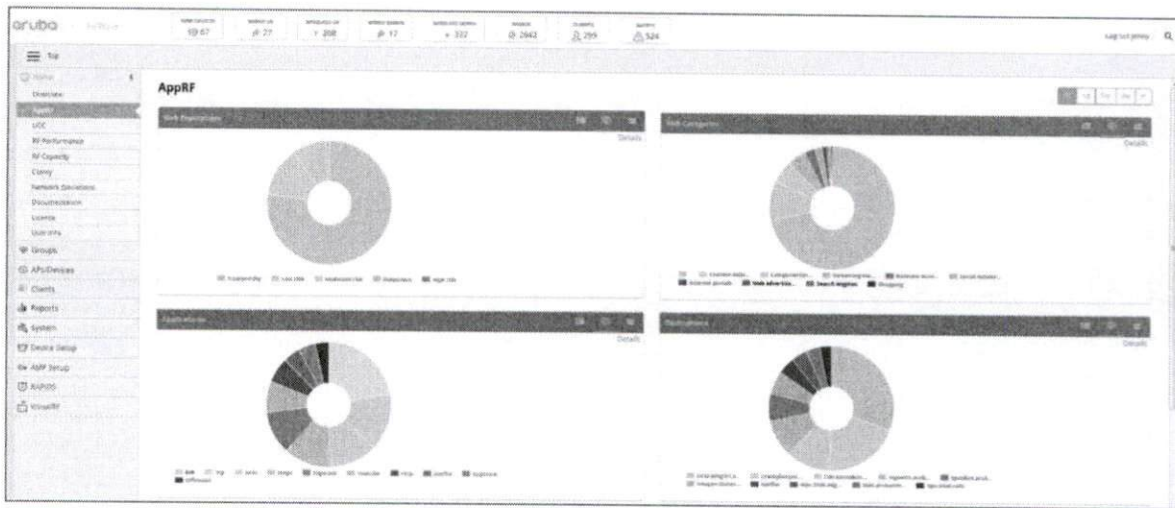


Figura 2: Visibilidade granular em apps e tráfego da web.

A localização e o mapeamento do VisualRF™ oferecem visualizações a nível de rede do ambiente RF inteiro. Os mapas do alcance do Wi-Fi e a topologia subjacente com fios fornecem uma imagem clara e precisa de quem está na rede, sua localização e como a rede está funcionando. Além disso, sobreposições do estado do usuário e do desempenho do aplicativo podem ajudar a diagnosticar de forma rápida os problemas especificamente a um usuário, uma planta ou uma localização específica.

A nossa detecção de dispositivos não autorizados AirWave RAPIDS™ trabalham com nosso módulo de software de proteção contra invasão sem fio RFProtect™ para o recolhimento de dados e a redução de riscos com APs e usuários não autorizados e ocorrências de invasão sem fio em redes com e sem fio. Os dados sem fio coletados pelo RAPIDS estão correlacionados aos dados da rede com fio para identificar as ameaças mais significantes e relevantes, à medida que reduzem consideravelmente os falso-positivos e reforçam a segurança da rede.

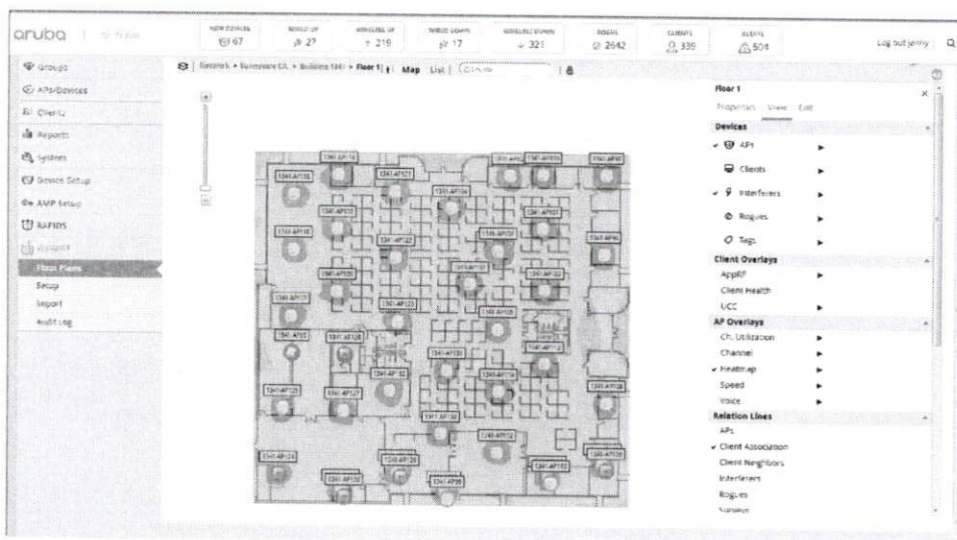


Figura 3: Mapeamento de localização e visibilidade ampla de rede.

Handwritten signatures and a circular stamp are present at the bottom of the page. The stamp contains the text: REF FAZENDA RIO GRANDE, 459, Folha nº, and ASSINATURA.

Ataque	Contagem	Porcentagem
802.11 Denial of Service	100	100%
802.11 Deauthentication	1	1%
802.11 Frame Injection	267	267%
802.11 Ping Flood	1	1%
802.11 RFI	1	1%
802.11 RX Flood	1	1%
802.11 TX Flood	1	1%
802.11 XMAS	1	1%
802.11 Evil Twin	1	1%
802.11 Rogue AP	1	1%
802.11 Man-in-the-Middle	1	1%
802.11 Packet Sniffing	1	1%
802.11 Spoofed DHCP	1	1%
802.11 Spoofed DNS	1	1%
802.11 Spoofed ARP	1	1%
802.11 Spoofed NTP	1	1%
802.11 Spoofed SNMP	1	1%
802.11 Spoofed RST	1	1%
802.11 Spoofed SYN	1	1%
802.11 Spoofed ICMP	1	1%
802.11 Spoofed Telnet	1	1%
802.11 Spoofed SSH	1	1%
802.11 Spoofed HTTPS	1	1%
802.11 Spoofed HTTP	1	1%
802.11 Spoofed FTP	1	1%
802.11 Spoofed SMTP	1	1%
802.11 Spoofed IMAP	1	1%
802.11 Spoofed POP3	1	1%
802.11 Spoofed BGP	1	1%
802.11 Spoofed OSPF	1	1%
802.11 Spoofed EIGRP	1	1%
802.11 Spoofed RIP	1	1%
802.11 Spoofed VRRP	1	1%
802.11 Spoofed STP	1	1%
802.11 Spoofed L2TP	1	1%
802.11 Spoofed PPTP	1	1%
802.11 Spoofed L2TPv3	1	1%
802.11 Spoofed PPTPv3	1	1%
802.11 Spoofed L2TPv3v3	1	1%
802.11 Spoofed PPTPv3v3	1	1%
802.11 Spoofed L2TPv3v3v3	1	1%
802.11 Spoofed PPTPv3v3v3	1	1%
802.11 Spoofed L2TPv3v3v3v3	1	1%
802.11 Spoofed PPTPv3v3v3v3	1	1%
802.11 Spoofed L2TPv3v3v3v3v3	1	1%
802.11 Spoofed PPTPv3v3v3v3v3	1	1%
802.11 Spoofed L2TPv3v3v3v3v3v3	1	1%
802.11 Spoofed PPTPv3v3v3v3v3v3	1	1%

Figura 4: Detecção de mais de 25 tipos de ataques sem fio.

Disponível como software ou aparelho de combinação software e hardware, o AirWave permite que a equipe de TI tenha a capacidade de tomar decisões inteligentes e fundamentadas sobre a rede que, ao mesmo tempo, reduzem os custos e a complexidade de melhorar a qualidade do serviço.

### VISIBILIDADE E MONITORAMENTO EM TEMPO REAL

- Rastreamento automático de cada usuário e dispositivo, sem fio e remoto, na rede.
- Visualização de clientes associados à rede, incluindo localização, SNR, velocidade de conexão e mais.
- Análise dos tempos de resposta e dos índices da falha para associação de clientes com rádio Wi-Fi, autenticação com servidor RADIUS, recolhimento de endereço de IP por protocolo DHCP e resolução de nomes para serviços DNS.
- Monitoramento da infraestrutura com fios que conecta os controladores sem fio e os APs.
- Visualização dos erros radio e RADIUS, incluindo ruídos de fundo e as informações de utilização de canais, causas frequentes de problemas de conectividade.
- Análise rápida de visualizações de monitoramento a nível de rede e dispositivos.
- Rastreamento do desempenho RF, estatísticas a nível de aplicativos e capacidade, tráfego da web, bem como desvios de rede nas últimas 40 semanas.

### IDENTIFICAÇÃO DE DISPOSITIVO

- Descoberta automática de dispositivos na infraestrutura WLAN.
- Operação em qualquer ambiente de rede, incluindo amplas redes distribuídas com localizações diversas.

### SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E DIAGNÓSTICOS

- Visualização dos dados do dispositivo do usuário do ArubaOS, Aruba Instant e Aruba Clearpass Policy Manager, incluindo tipo de dispositivo, sistema operacional e seus detalhes, fabricantes e modelos.
- Busca por clientes pelo nome do usuário ou endereço MAC para uma visualização do diagnóstico das estatísticas de rede e do dispositivo com indicadores para avaliar o estado e o desempenho gerais.
- Sobreposição do estado do usuário na planta baixa para diagnosticar problemas específicos ao cliente ou a uma área da planta.
- Diagnóstico fácil de problemas de RF na rede para uma solução de problemas avançada.

### ANÁLISE DA RAIZ DO PROBLEMA E CORRELAÇÃO DE EVENTOS

- Mapeamento de relações ascendentes (upstream) entre APs, controladores e switches para identificar a raiz do problema de desempenho e inatividade.
- Correlação de problemas de desempenho e inatividade para envio de apenas um único alerta caso haja falha ascendente do dispositivo.



## GERENCIAMENTO DAS CONFIGURAÇÕES

- Configuração automática de APs, controladores, Aruba Instant e Switches Aruba.
- Definição de configurações de políticas por meio de uma interface web de usuário ou importação de configurações sabidamente eficientes de um dispositivo existente.
- Configuração de APs Aruba Instant para disponibilizar um grande número de localizações filiais com facilidade Gerenciamento de configurações entre diversas localizações com ferramentas como notas e anulações, bem como suporte a sensibilidade de contexto e multidições.
- Eliminação de atualizações manuais demoradas e suscetíveis a erros com distribuição de software remoto eficaz.
- Suporte para melhorias de imagem de firmware avançado com recursos como reforço de versões certificadas por grupo, downloads de imagens de divisão e processos de reboot, bem como agendamento de atualizações de firmware ou alteração de configurações para os períodos de não funcionamento.
- Arquivamento de configurações de dispositivos para controle de versão e auditoria. Adicionalmente, arquivamento de configurações de dispositivo e flash backups para restaurar condições e configurações anteriores de controladores Aruba.
- Preservação de registros de auditorias detalhados referentes às alterações feitas por todos os operadores do AirWave.

## MELHOR PLANEJAMENTO E PROVISIONAMENTO DE REDE

- O VisualRF e a ferramenta offline VisualRF Plan permitem um rápido planejamento do alcance RF e com fio para novas unidades.

## GERENCIAMENTO DOS ÚLTIMOS PRODUTOS, ARQUITETURAS E TECNOLOGIAS

- Uma interface de gerenciamento única para diversas gerações de dispositivos.
- Suporte para APs de malha independentes e gerenciados por controlador, incluindo Aruba AirMesh em locais abertos.
- Monitoramento de dispositivos de borda com fio usando dados MIB padrões.
- Geração de relatórios na utilização de porta com fios para planejamento da capacidade.
- Suporte para as últimas funcionalidades de gerenciamento ArubaOS e ArubaOS-Switch.

## INTERFACE WEB FÁCIL DE USAR

- Acesso com base em função, diretos de visualização e privilégios administrativos concebidos para as responsabilidades do trabalho.
- Gráficos personalizados de informações fundamentais permitem visibilidade panorâmica e de zoom em períodos de tempo específicos.
- Identificação e busca por usuários por nome.
- A visão geral de clientes resume os tipos de clientes existentes na rede e disponibiliza visibilidade de clientes VIP ou vigiados.
- Diversas visualizações de painel que oferecem visibilidade em cada aspecto dos serviços de rede, apps, clientes e RF.

## COMUNICAÇÕES SEGURAS

- Validações de garantia de informações validadas por entidade a nível público, incluindo FIPS 140-2 (Certificado #2577). Para mais informações, leia a documentação detalhada.

## PLATAFORMAS DE HARDWARE

As seguintes plataformas de hardware são concebidas e testadas para operar o AirWave, garantindo compatibilidade e desempenho. Dois modelos estão disponíveis:

- Versão Pro com suporte para até 1.500 dispositivos gerenciados.
- Versão empresarial com suporte para até 4.000 dispositivos gerenciados.



PLATAFORMAS DE HARDWARE

Categoria	Aparelho Pro	Aparelho Empresarial
<b>Especificações do Aparelho</b>		
CPU	8-core 2.6 Ghz HPE DL360 Gen9 E5-2640v3	2 8-core 2.6 Ghz HPE DL360 Gen9 E5-2640v3
Memória	48GB	96GB
Armazenamento	6 300GB 12G SAS 15K 2.5in SC ENT HDD	8 300GB 12G SAS 15K 2.5in SC ENT HDD
<b>Escalabilidade do Aparelho</b>		
Máximo de Dispositivos Gerenciados	1.500	4.000
<b>Energia</b>		
Energia	Fonte de Alimentação FS Plat Hot Plug 500W	Fonte de Alimentação FS Plat Hot Plug 500W
Fonte de Alimentação	Fonte de alimentação redundante opcional	Fonte de alimentação redundante opcional
Tensão de Entrada AC	110/220 VAC Auto-Selecting	110/220 VAC Auto-Selecting
Frequência de Entrada AC	50/60 Hz Auto-Selecting	50/60 Hz Auto-Selecting
<b>Físico</b>		
Montagem em rack	1U Trilho de Fácil Instalação SFF 1U Braço para Gerenciamento de Cabos	1U Trilho de Fácil Instalação SFF 1U Braço para Gerenciamento de Cabos
Dimensões (A x L x D)	1,7 x 17,1 x 27,5 polegadas (4,32 x 43,47 x 69,85 cm)	1,7 x 17,1 x 27,5 polegadas (4,32 x 43,47 x 69,85 cm)
Peso	33,3 lb. (15,31 kg) máx.	33,3 lb. (15,31 kg) máx.
SmartDrives HP	8 + 2 SFF/4 LFF máx, HDD/SSD	8 + 2 SFF/4 LFF máx, HDD/SSD
Conexão	4 x 1GbE embutido + Encaixe FlexibleLOM	4 x 1GbE embutido + Encaixe FlexibleLOM
Portas VGA/serial/USB	VGA dianteira opc, VGA traseira padrão e serial opc., 5 USB 3.0	VGA dianteira opc, VGA traseira padrão e serial opc., 5 USB 3.0
Suporte para GPU	Duas unidades, grandes, simples e ativas com 24,1 cm de comprimento, até 150 W cada	Duas unidades, grandes, simples e ativas com 24,1 cm de comprimento, até 150 W cada
Conformidade com indústria	ASHRAE A3 e A4, menor consumo em estado ocioso	ASHRAE A3 e A4, menor consumo em estado ocioso
<b>Garantia</b>		
<b>Hardware</b>	1 ano para peças e assistência (conserto no local)	1 ano para peças e assistência (conserto no local)
<b>Software</b>	90 dias	90 dias



### INFORMAÇÕES DE PEDIDO

Código do Produto	Descrição
JW546AAE	Licença do Dispositivo E-LTU para Aruba LIC-AW Aruba Airwave com RAPIDS e VisualRF 1
JW558AAE	Licença de Failover do Dispositivo E-LTU para Aruba AW-25-FR AirWave 25
JW559AAE	Licença de Failover do Dispositivo E-LTU para Aruba AW-50-FR AirWave 50
JW560AAE	Licença de Failover do Dispositivo E-LTU para Aruba AW-100-FR AirWave 100
JW561AAE	Licença de Failover do Dispositivo E-LTU para Aruba AW-200-FR AirWave 200
JW562AAE	Licença de Failover do Dispositivo E-LTU para Aruba AW-500-FR AirWave 500
JW563AAE	Licença de Failover do Dispositivo E-LTU para Aruba AW-1000-FR AirWave 1000
JW564AAE	Licença de Failover do Dispositivo E-LTU para Aruba AW-2500-FR AirWave 2500
JW565AAE	Licença de Expansão de Failover do Dispositivo E-LTU para Aruba AW-EXF1-50 AirWave 50
JW566AAE	Licença de Expansão de Failover de Volume E-LTU do Aruba AW-EXF1-2500 AirWave 2500
JW567AAE	Licença E-LTU do Console Principal para Aruba AW-MASTER AirWave
JX918A	Aparelho de Hardware de Edição Profissional Aruba AirWave DL360
JX919A	Aparelho de Hardware de Edição Empresarial Aruba AirWave DL360

**aruba**

a Hewlett Packard  
Enterprise company

1344 CROSSMAN AVE | SUNNYVALE, CA 94089

1.844.473.2782 | T: 1.408.227.4500 | FAX: 1.408.227.4550 | INFO@ARUBANETWORKS.COM

www.arubanetworks.com/latam

DS\_AirWave\_120616





PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
ESTADO DO PARANÁ



ATA DA SESSÃO PÚBLICA  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2018

Aos 17 (dezessete) dias do mês de Maio de 2018, às 09h00min, na sala de licitações da Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, Estado do Paraná, a Comissão Permanente de Licitações, nomeada por meio da Portaria nº 110/2017, reuniu-se para realizar a sessão de abertura da Concorrência Pública nº 02/2018, a qual tem por objeto a Contratação de empresa para Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte. Para acompanhar a sessão e realizar a análise dos documentos de Qualificação Técnica previstos no item 6.1.4 do edital compareceu Silvio Nichele Neto, Matrícula 351.348 e Chrystopher Lemos dos Santos, Matrícula 355812, ambos da Divisão de Tecnologia da Informação. O Presidente iniciou a sessão portando os envelopes de habilitação e de proposta de preços da empresa REDISUL INFORMÁTICA LTDA., lacrados e protocolados sob nº 16.493/2018, da empresa UNITEELCOM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA., lacrados e protocolados sob nº 16.494/2018, e da empresa SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA., lacrados e protocolados sob nº 16.495/2018. Na continuidade o presidente recebeu os documentos para credenciamento. Compareceu Juan Pablo Heller, com CPF nº 672.169.359-34, representando a empresa REDISUL INFORMÁTICA LTDA., pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 78.931.474/0001-44; José Iranildo Lopes Severiano, com CPF nº 519.509.799-20, representando a empresa UNITEELCOM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA., pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 95.398.459/0001-00; e Roberto Fofano, com CPF nº 024.452.219-78, representando a empresa SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA., pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 78.766.151/0001-42. O Presidente analisou a documentação e comprovou que atendem às exigências estabelecidas em edital, credenciando os representantes. Os representantes analisaram e rubricaram os documentos de credenciamento e não houve questionamento. Na continuidade, o Presidente passou todos os envelopes de habilitação e proposta de preços, devidamente lacrados, aos representantes. Todos analisaram e rubricaram os envelopes e não houve questionamento. O Presidente realizou a abertura dos envelopes de habilitação, analisou os documentos e observou que: a empresa UNITEELCOM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA apresentou Certidão Negativa de recuperação Judicial e falência, Certidões de Acervos Técnicos e Atestados de Capacidade Técnica somente por cópia simples. O representante da empresa afirmou não possuir, no momento, os originais para autenticação em sessão. Ainda, a empresa não apresentou Comprovação de que a empresa possui profissional alocado no projeto de implantação do sistema com certificação PMP (Project Management Institute) ou MBA em Gestão de Projetos, exigência do item 8.1.4 letra "e" do edital. Os participantes analisaram e rubricaram os documentos e não houve questionamentos. Concluída a análise da habilitação, o Presidente declarou as empresas REDISUL INFORMÁTICA LTDA. e SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA habilitadas, e a empresa UNITEELCOM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA inabilitada, pelas razões expostas. Os representantes das empresas REDISUL INFORMÁTICA LTDA., UNITEELCOM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES





**PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
ESTADO DO PARANÁ**

LTDA. e SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA. se manifestaram renunciando, expressamente, ao direito de recurso da fase de habilitação e ao respectivo prazo, concordando com o julgamento da Comissão Permanente de Licitações. Considerando a renúncia de todos os participantes o Presidente procedeu com a abertura dos envelopes de Proposta de Preços das empresas REDISUL INFORMÁTICA LTDA. e SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA. A Comissão realizou a análise, em conjunto com os servidores da Divisão de Tecnologia da Informação, e observaram que a empresa REDISUL INFORMÁTICA LTDA. apresentou os valores unitários dos itens 01 e 03 acima do máximo estabelecido no Anexo I do edital, sendo declarada desclassificada conforme item 10.7 letra "b" do edital. A Proposta de Preços da empresa SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA. atende plenamente as exigências do edital, sendo declarada classificada. A proponente ofertou o valor global de R\$ 1.986.278,40 (Hum milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos). Com fulcro no item 10.1 letra "b" do edital, o Presidente devolveu o envelope de Proposta de Preços da empresa UNITEELCOM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA ao representante. Concluídos os procedimentos, a Comissão declarou a empresa SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA. como vencedora do certame, com o valor global ofertado. Todos os representantes se manifestaram renunciando, expressamente, ao direito de recurso acerca da análise das propostas e ao respectivo prazo, concordando com o julgamento da Comissão Permanente de Licitações. Nada mais havendo para acrescentar, encerra-se esta ata da sessão pública contendo a assinatura dos participantes.

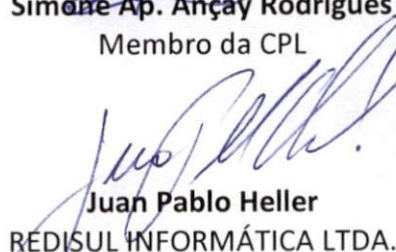
  
**Luiz Rafael Lopes**  
Presidente da CPL

  
**Dandhara L. L. A. dos Santos**  
Secretária da CPL

  
**Silvio Nichele Neto**  
Divisão de Tecnologia da Informação

  
**Simone Ap. Ançay Rodrigues**  
Membro da CPL

  
**Chrystopher Lemos dos Santos**  
Divisão de Tecnologia da Informação

  
**Juan Pablo Heller**  
REDISUL INFORMÁTICA LTDA.

  
**José Iranildo Lopes Severiano**  
UNITEELCOM ENGENHARIA DE  
TELECOMUNICAÇÕES LTDA.

  
**Roberto Fofano**  
SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.



Relação dos Participantes por Processo / Licitação

Item	Material	Descrição do Material	Marca do Produto	Un.Med.	Qtde Cotada	Descto(%)	Preço Unitário	Preço Total	Situação
Nr. do Processo: 56/2018				Licitação: 2/2018 - CC		Data da Homologação:			
Fornecedor: 13322 - REDISUL INFORMÁTICA LTDA.									
1	02-04-0567	Rede Óptica GPON e seus periféricos contemplando		UNI	1,000	0,0000	1.184.517,1500	1.184.517,15	Desclassif.
2	02-04-0568	Sistema de Telefonia IP, contemplando instalação, configuraç		UNI	1,000	0,0000	498.419,6100	498.419,61	Desclassif.
3	02-04-0569	Switch Core de Rede para roteamento		UNI	1,000	0,0000	61.666,6700	61.666,67	Desclassif.
4	02-04-0570	Equipamento de firewall nova geração para rede local		UNI	1,000	0,0000	205.666,6700	205.666,67	Desclassif.
5	02-04-0571	Sistema de Monitoramento da rede		UNI	1,000	0,0000	95.850,0000	95.850,00	Desclassif.
Total do Fornecedor ----->					5,000			2.046.120,10	

Fazenda Rio Grande, 17 de Maio de 2018.





ESTADO DO PARANÁ  
PREFEITURA MUN. FAZENDA RIO GRANDE

Relação dos Participantes por Processo / Licitação

Item	Material	Descrição do Material	Marca do Produto	Un.Med.	Qtde Cotada	Descto(%)	Preço Unitário	Preço Total	Situação	
Nr. do Processo: 56/2018      Licitação: 2/2018 - CC      Data da Homologação:										
Fornecedor: 230      - SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA										
1	02-04-0567	Rede Óptica GPON e seus periféricos contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte.		UNI	1,000	0,0000	990.000,0000	990.000,00	Venceu	
2	02-04-0568	Sistema de Telefonia IP, contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte.		UNI	1,000	0,0000	550.000,0000	550.000,00	Venceu	
3	02-04-0569	Switch Core de Rede para roteamento		UNI	1,000	0,0000	27.278,4000	27.278,40	Venceu	
4	02-04-0570	Equipamento de firewall nova geração para rede local, contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte.		UNI	1,000	0,0000	280.000,0000	280.000,00	Venceu	
5	02-04-0571	Sistema de Monitoramento da rede		UNI	1,000	0,0000	139.000,0000	139.000,00	Venceu	
<b>Total do Fornecedor -----&gt;</b>					<b>5,000</b>			<b>1.986.278,40</b>		

Fazenda Rio Grande, 17 de Maio de 2018.





PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
ESTADO DO PARANÁ

JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO E DA PROPOSTA DE PREÇOS  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2018

Em cumprimento ao Art. 109 § 1º da Lei Federal nº 8.666/1993, a Comissão Permanente de Licitações torna público o Julgamento da habilitação e da Proposta de Preços da Concorrência Pública nº 02/2018, a qual tem por objeto a Contratação de empresa para Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte, conforme segue:

A empresa UNITEELCOM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA. resultou inabilitada por apresentar a Certidão Negativa de Recuperação Judicial e Falência, Certidões de Acervos Técnicos e Atestados de Capacidade Técnica somente por cópia simples, não atendendo ao item 6.2 do edital; e por não apresentar a comprovação de que a empresa possui profissional alocado no projeto de implantação do sistema com certificação PMP (Project Management Institute) ou MBA em Gestão de Projetos, exigência do item 8.1.4 letra "e" do edital.

A empresa REDISUL INFORMÁTICA LTDA. apresentou os valores unitários dos itens 01 e 03 acima do máximo estabelecido no Anexo I do edital, tendo a Proposta de Preços desclassificada, com base no item 10.7 letra "b" do edital.

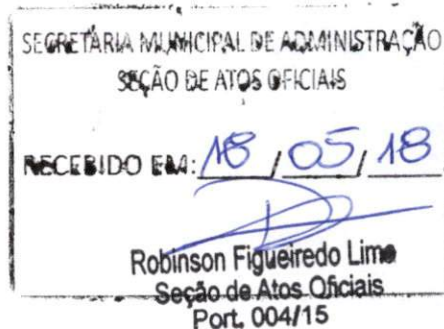
A empresa SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA. atendeu plenamente as exigências de habilitação e de Propostas de Preços, sendo declarada vencedora com o Valor Global de R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos).

A análise técnica dos documentos de Habilitação e das Propostas de Preços foi realizada pelos servidores municipais Silvio Nichele Neto, Matrícula 351.348 e Chrystopher Lemos dos Santos, Matrícula 355812, ambos da Divisão de Tecnologia da Informação.

Os autos do processo licitatório encontram-se com vista franqueada a quaisquer interessados junto à Comissão Permanente de Licitações.

Fazenda Rio Grande, 17 de Maio de 2018.

  
Luiz Rafael Lopes  
Comissão Permanente de Licitações  
Portaria nº 110/2017







PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
ESTADO DO PARANÁ



CONCORRÊNCIA PÚBLICA/2018  
JULGAMENTO DE CLASSIFICAÇÃO

Em cumprimento ao Art. 4º do Decreto Municipal nº 4628/2017, remetemos o processo ao Secretário Municipal de Administração para parecer de regularidade procedimental para fins de homologação da Concorrência Pública nº 02/2018, com objeto a contratação de empresa para aquisição de sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte, resultando como vencedor **SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.** com o Valor Global de R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos).

Fazenda Rio Grande, 21 de maio de 2018.

**Luiz Rafael Lopes**

Presidente da Comissão Permanente de Licitações  
Portaria nº 110/2017



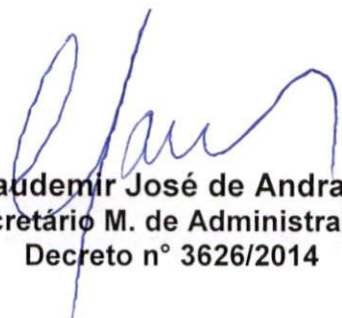


**ANÁLISE DE PROCEDIMENTO LICITATÓRIO**

A Secretaria Municipal de Administração, representada pelo abaixo assinado, em análise ao Protocolo nº 9828/2018, Processo Administrativo nº 056/2018 de licitação na modalidade Concorrência Pública nº 02/2018, verificando a totalidade do procedimento licitatório, a descrição do objeto do contrato, quantitativo, forma de prestação do serviço, valor do serviço ofertado pela empresa vencedora da licitação, vem através do presente instrumento, expressar a CONCORDÂNCIA quanto à homologação. Tendo em vista a justificativa apresentada pela empresa vencedora.

Encaminham-se os autos à Procuradoria para análise e parecer jurídico quanto à homologação.

Fazenda Rio Grande, 23 de maio de 2018.

  
**Claudemir José de Andrade**  
Secretário M. de Administração  
Decreto nº 3626/2014



PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

**PARECER N.º 344/2018**

**Processo n. 9828/2018**

**Interessados: Secretaria Municipal de Administração/Pregoeiro**

**Objeto: Homologação de licitação**

Encaminha-nos a Comissão Permanente de Licitações da Secretaria Municipal de Administração, o processo licitatório modalidade Concorrência n.º 02/2017, cujo objeto é a aquisição de sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles de nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.

Da análise do processo licitatório temos que:

A licitação em epígrafe teve início com a abertura de processo administrativo, devidamente autuado, protocolado e numerado, contendo o requerimento de abertura de licitação formulado pela Secretaria interessada, informando a descrição dos bens e serviços a serem adquiridos e a destinação dos mesmos.

Foram informados os recursos orçamentários para o custeio das despesas, e, depois de avaliada a necessidade e conveniência do pedido, a abertura da licitação foi realizada, já que autorizada pelo Prefeito Municipal.

Foram elaboradas as minutas do instrumento convocatório e do Contrato, que foram submetidos à avaliação da Procuradoria Jurídica, que emitiu parecer e houve autorização do Edital pelo Prefeito Municipal. Não houve nenhuma impugnação ao Edital.

Da apreciação dos documentos apresentados pelas licitantes relativos ao credenciamento, habilitação jurídica e fiscal, declarações firmadas e a proposta de preços, após acurado exame de sua compatibilidade com as exigências do instrumento convocatório, concluiu-se e atestou-se, pela Comissão de Licitação, que a licitação foi processada e julgada com observância dos procedimentos estabelecidos na Lei 8.666/93, exceto a empresa UNITEELCOM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA., que foi inabilitada por não apresentar documentação suficiente. Como todas as participantes renunciaram o direito de recorrer, a Comissão permanente de licitações prosseguiu com análise das propostas de preços e foi declarada a vencedora, Consiga-se que a empresa REDISUL INFORMÁTICA LTDA., apresentou


valores unitários dos itens 01 a 03 acima do máximo estabelecido no Anexo I do edital. O resultado foi publicado.

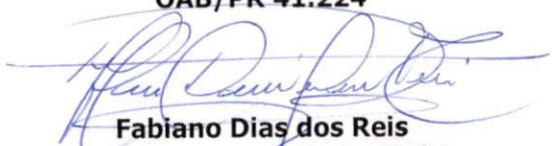
O Secretário Municipal de Administração manifestou-se favoravelmente à homologação.

Considerando que o ato de homologação é o ato de controle da regularidade de todo o procedimento realizado como condição de validade da contratação, pelo qual se põe fim ao processo, cabe agora, à autoridade competente, segundo critérios de mérito, a apreciação do feito no presente processo administrativo.

É o parecer.

Fazenda Rio Grande/PR, 24 de maio de 2018.

  
**Fábio Júlio Nogara**  
**Procurador do Município**  
**Matrícula 350.950**  
**OAB/PR 41.224**

  
**Fabiano Dias dos Reis**  
**Procurador-Geral do Município**  
**Matrícula 354.837**  
**OAB/PR 45.402**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
ESTADO DO PARANÁ**



**Concorrência Pública nº. 02/2018  
Protocolo nº. 9828/2018**

À Autoridade Superior – Exmo. Sr. Prefeito

Com base na concordância do Secretário Municipal de Administração, e Parecer nº 344/2018 da Procuradoria Geral do Município, remetemos o presente à Autoridade Superior, Exmo. Sr. Prefeito para apreciação e homologação do procedimento licitatório.

Fazenda Rio Grande, 25 de Maio de 2018.

**Dandhara L. L. A. dos Santos**  
Secretária da CPL  
Portaria nº 110/2017





PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
ESTADO DO PARANÁ

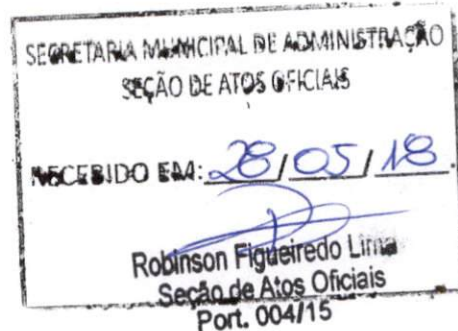
HOMOLOGAÇÃO DE LICITAÇÃO

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA a **Concorrência Pública nº 02/2018**, a qual tem por objeto a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte, e ADJUDICA o objeto em favor da empresa **SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.** com o Valor Global de R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos).

O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 344/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande, 25 de Maio de 2018.

  
MARCIO CLAUDIO WOZNIACK  
Prefeito Municipal





PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
ESTADO DO PARANÁ

HOMOLOGAÇÃO DE LICITAÇÃO

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA a **Concorrência Pública nº 02/2018**, a qual tem por objeto a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte, e ADJUDICA o objeto em favor da empresa **SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.** com o Valor Global de R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos).

O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 344/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande, 25 de Maio de 2018.

  
**MARCIO CLAUDIO WOZNIACK**  
Prefeito Municipal

Publicado no Órgão  
Oficial do Município  
Nº 006/18 Pg. DOE  
Data: de 29 a -  
maio de 2018



# Diário Oficial Eletrônico

## Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande



Diário Oficial Eletrônico - Criado pela Lei nº 1.218/2018 - Edição nº006/2018 - 29 de Maio de 2018

Página 2

PARANÁ  
CÂMARA MUNICIPAL FAZENDA RIO GRANDE  
Avenida 14 - Bela Vista Paralela  
Administração Direta

Nota 1110006  
Emissão: 2017  
Página: 1 de 1 Documento  
Página: 1

ATIVO	Exercício Atual	Exercício Anterior	PASSIVO	Exercício Atual	Exercício Anterior
ATIVO CIRCULANTE	345.780,57	43.576,79	PASSIVO CIRCULANTE	5.739,48	13.442,28
CASH E EQUIVALENTES DE CASH	345.780,57	36.957,29	OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS, PREVIDENCIÁRIAS E ASSISTÊNCIAS À SAÚDE	305,00	6,50
DEBITOS CREDITOS E VALORES A CURTO PRAZO	0,00	6.619,50	FORNecedorias E CONTRA PAGAR A CURTO PRAZO	596,19	6,50
ATIVO NÃO CIRCULANTE	416.453,42	471.307,37	TOTAL DAS OBRIGAÇÕES A CURTO PRAZO	901,19	13.442,28
IMOBILIZADO	416.453,42	471.307,37	TOTAL DO PASSIVO	4.738,29	18.442,28
			<b>PRETÉRMINO LIQUIDO</b>		
			Exercício Atual	Exercício Anterior	
			418.728,58	418.728,58	
			20.088,72	20.088,72	
			881.792,59	881.521,53	
			327.271,17	1.162.111,52	
			14.055,00	1.141.294,21	
			748.463,58	426.481,18	
TOTAL	762.233,99	914.884,16	TOTAL	762.233,99	914.884,16
			<b>ATIVO PERMANENTE</b>		
ATIVO PERMANENTE	345.780,57	43.576,79	PASSIVO PERMANENTE	18.774,58	20.088,72
ATIVO PERMANENTE	416.453,42	471.307,37	PASSIVO PERMANENTE	0,00	0,00
				18.774,58	20.088,72

Saldo das Ações Patrimoniais Ativas	Exercício Atual	Exercício Anterior	Saldo das Ações Patrimoniais Passivas	Exercício Atual	Exercício Anterior
			<b>ORIGINAÇÃO DE OBRIGAÇÕES CONTRATADAS</b>		
TOTAL	0,00	0,00	TOTAL	38.171,31	12.172,75
				38.171,31	12.172,75

DEMONSTRATIVO DO SUPERÁVIO DÉBITO FINANCEIRO APURADO NO BALANÇO PATRIMONIAL			
RESTRITAÇÃO DE RECURSOS		EXERCÍCIO ATUAL	EXERCÍCIO ANTERIOR
ORIGINAÇÃO		377.024,98	12.461,97
RECEITA		0,00	0,00
TOTAL		377.024,98	12.461,97

FAZENDA RIO GRANDE, 25/05/2018  
Júlio Cesar de Lima Theodoro  
Presidente

Antônio Carlos de Oliveira  
Cabeleleiro

Allyne Rodrigues Pires  
Cabeleleira



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
ESTADO DO PARANÁ

### HOMOLOGAÇÃO DE LICITAÇÃO

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA o Pregão Presencial nº 032/2018, com objeto o Registro de preços para locação de veículos O Km para a Guarda Municipal e Órgão Municipal de Trânsito, conforme solicitação da Secretaria Municipal de Administração, e ADJUDICA o objeto em favor da empresa: A M B TRANSPORTE - EIRELI - EPP, pessoa inscrita no CNPJ sob o nº 10.275.087/0001-63, adjudicatária do item 01 com o valor de R\$ 4.790,00 (quatro mil setecentos e noventa reais), e do item 02 com o valor de R\$ 4.640,00 (quatro mil seiscentos e quarenta reais).

O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 347/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande, 25 de Maio de 2018.

MARCIO CLAUDIO WOZNIACK  
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
ESTADO DO PARANÁ

### HOMOLOGAÇÃO DE LICITAÇÃO

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA a Concorrência Pública nº 02/2018, a qual tem por objeto a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte, e ADJUDICA o objeto em favor da empresa SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA. com o Valor Global de R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos).

O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 344/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande, 25 de Maio de 2018.

MARCIO CLAUDIO WOZNIACK  
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
ESTADO DO PARANÁ

### HOMOLOGAÇÃO DE LICITAÇÃO

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA o Pregão Presencial nº 033/2018, o qual tem por objeto o Registro de Preços para aquisição de Balanças Eletrônicas Digitais, Paletas e Termômetros Digitais para alimentos, conforme solicitação das Secretarias Municipais, e ADJUDICA o objeto em favor das empresas:

CWR COMERCIAL LTDA, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 10.524.956/0001-46, adjudicatária do item 03, com o valor unitário de R\$ 1.100,00 (um mil e cem reais), do item 04, com o valor unitário de R\$ 1.389,00 (um mil, trezentos e oitenta e nove reais) e do item 06, sendo o valor unitário de R\$ 48,00 (quarenta e oito reais);  
AUTOMY SOLUÇÕES EIRELI ME, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 19.031.878/0001-12, adjudicatária do item 01, com o valor unitário de R\$ 543,51 (quinhentos e quarenta e três reais e cinquenta e um centavos) e do item 05, com o valor unitário de R\$ 83,99 (oitenta e três reais e noventa e nove centavos);  
MACRO LIFE IMPORTADORA DE PRODUTOS MÉDICOS EIRELI EPP, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 05.022.486/0001-82, adjudicatária do item 02, com o valor unitário de R\$ 890,00 (oitocentos e noventa reais);

O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 348/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande, 25 de Maio de 2018.

MARCIO CLAUDIO WOZNIACK  
Prefeito Municipal





de esclarecimento deverão ser encaminhados à Comissão de Licitação no endereço ou e-mail acima mencionados – Telefone 46 3544-2100.

Enéas Marques, 29 de Maio de 2018.

MAIKON ANDRE PARZIANELLO Prefeito Municipal  
DAISE BALOTIN Presidente da Comissão de Licitações

54035/2018

## Fazenda Rio Grande

### HOMOLOGAÇÃO DE LICITAÇÃO

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA a **Concorrência Pública nº 02/2018**, a qual tem por objeto a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte, e ADJUDICA o objeto em favor da empresa **SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.**, com o Valor Global de R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos). O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 344/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande/PR, 25 de Maio de 2018.

Marcio Claudio Wozniack  
Prefeito Municipal

53746/2018

### HOMOLOGAÇÃO DE LICITAÇÃO

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA o **Pregão Presencial nº 033/2018**, o qual tem por objeto o Registro de Preços para aquisição de Balanças Eletrônicas Digitais, Paletetas e Termômetros Digitais para alimentos, conforme solicitação das Secretarias Municipais, e ADJUDICA o objeto em favor das empresas: **CWR COMERCIAL LTDA**, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 10.524.956/0001-46, adjudicatária do item 03, com o valor unitário de R\$ 1.100,00 (um mil e cem reais), do item 04, com o valor unitário de R\$ 1.389,00 (um mil, trezentos e oitenta e nove reais) e do item 06, sendo o valor unitário de R\$ 48,00 (quarenta e oito reais); **AUTOMX SOLUÇÕES EIRELI ME**, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 19.031.878/0001-12, adjudicatária do item 01, com o valor unitário de R\$ 543,51 (quinhentos e quarenta e três reais e cinquenta e um centavos) e do item 05, com o valor unitário de R\$ 83,99 (oitenta e três reais e novecentos e nove centavos); **MACRO LIFE IMPORTADORA DE PRODUTOS MÉDICOS EIRELI EPP**, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 05.022.486/0001-82, adjudicatária do item 02, com o valor unitário de R\$ 890,00 (oitocentos e noventa reais). O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 348/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande/PR, 25 de Maio de 2018.

Luiz Rafael Lopes  
Presidente da CPL

53818/2018

### HOMOLOGAÇÃO DE LICITAÇÃO

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA o **Pregão Presencial nº 05/2018**, o qual tem por objeto o Registro de Preços para aquisição de Postes Modelo Republicano, conforme solicitação da Divisão de Iluminação Pública - Secretaria Municipal de Urbanismo, e ADJUDICA o objeto em favor da empresa **W'DME MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA - EPP**, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 09.106.791/0001-03, adjudicatária do item 01, com o valor de R\$ 1.600,00 (um mil e seiscentos reais), do item 02, com o valor de R\$ 2.360,00 (dois mil trezentos e sessenta reais), do item 03, com o valor de R\$ 2.770,00 (dois mil setecentos e setenta reais), do item 04, com o valor de R\$ 3.840,00 (três mil oitocentos e quarenta reais), do item 05, com o valor de R\$ 2.360,00 (dois mil trezentos e sessenta reais), e do item 06, com o valor de R\$ 2.770,00 (dois mil setecentos e setenta reais). O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 358/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande/PR, 28 de Maio de 2018.

Marcio Claudio Wozniack  
Prefeito Municipal

54002/2018

### HOMOLOGAÇÃO DE LICITAÇÃO

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA o **Pregão Presencial nº 028/2018**, o qual tem por objeto o Registro de Preços para confecção de uniformes, conforme solicitação da Secretaria Municipal de Urbanismo, e ADJUDICA o objeto em favor das empresas: **H.A. ERBE & CIA. LTDA.**, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 76.518.323/0001-33, vencedora do Lote 02, com o valor de R\$ 2.395,00 (dois mil trezentos e noventa e cinco reais), e do Lote 03, com o valor de R\$ 3.490,00 (três mil quatrocentos e noventa reais); **REOLON E FILHO LTDA - ME**, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 10.158.847/0001-52, vencedora do Lote 04, com o valor de R\$ 1.049,00 (um mil e quarenta e nove reais), e do Lote 05,

com o valor de R\$ 774,00 (setecentos e setenta e quatro reais); **ZAIRI SPORTS CONFECÇÕES E VENDAS LTDA - ME**, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 00.168.464/0001-01, vencedora do Lote 01 com o valor de R\$ 4.370,00 (quatro mil trezentos e setenta reais). O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 357/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande/PR, 28 de Maio de 2018.

Marcio Claudio Wozniack  
Prefeito Municipal

54053/2018

### HOMOLOGAÇÃO DE LICITAÇÃO

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA o **Pregão Presencial nº 032/2018**, com objeto o Registro de preços para locação de veículos O Km para a Guarda Municipal e Órgão Municipal de Trânsito, conforme solicitação da Secretaria Municipal de Administração, e ADJUDICA o objeto em favor da empresa: **A M B TRANSPORTE - EIRELI - EPP**, pessoa inscrita no CNPJ sob o nº CNPJ sob o nº 10.275.087/0001-63, adjudicatária do item 01 com o valor de R\$ 4.790,00 (quatro mil setecentos e noventa reais), e do item 02 com o valor de R\$ 4.640,00 (quatro mil seiscentos e quarenta reais). O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 347/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande/PR, 25 de Maio de 2018.

Marcio Claudio Wozniack  
Prefeito Municipal

53787/2018

### TOMADA DE PREÇOS Nº. 05/2018

Processo Administrativo nº. 094/2018 / Protocolo nº 15.352/2018

Tipo: Menor Preço Global

**OBJETO:** Contratação de empresa para construção de abrigo Institucional para acolhimento para Crianças e Adolescentes na Rua Seringueira, n.º 494, Bairro Eucaliptos - Processo 3550/2016, conforme solicitação da Secretaria Municipal de Assistência Social. **LEGISLAÇÃO:** Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1.993, com as alterações introduzidas pela Lei nº. 8.883, de 08 de junho de 1.994, Lei Complementar nº123, de 14 de dezembro de 2006 e pela Lei nº. 9.648, de 28 de abril de 1.998. **Horário/Data da Abertura:** às 09h00min do dia 27 de Junho de 2018. **Horário/Data de Protocolo dos Envelopes:** até as 08h50min do dia 27 de Junho de 2018. **Local:** Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, situada à Rua Jacarandá, 300 – Nações - - Sala de Licitações da Prefeitura. O edital completo estará à disposição dos interessados entre os dias 30 de Maio a 27 de Junho de 2018, no endereço eletrônico <http://www.fazendariogrande.pr.gov.br/> e na Secretaria Municipal de Administração – Setor de Licitações.

Fazenda Rio Grande/PR, 29 de Maio de 2018.

Luiz Rafael Lopes  
Presidente da CPL

53997/2018

## Fênix

### PREFEITURA MUNICIPAL DE FÊNIX AVISO DE LICITAÇÃO

#### EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº /05 – 2018

O Município de FÊNIX torna público que fará realizar, às 14:00 horas do dia 18 de junho do ano de 2018, na Rua Jangada nº 25 em Fênix, Paraná, Brasil. **TOMADA DE PREÇOS**, sob regime de empreitada por preço global, tipo menor preço, da(s) seguinte(s) obra(s):

Local do objeto	Objeto	Quantidade e unidade de medida	Prazo de execução (dias)
Bairro São Marcos	Pavimentação CBUQ	11.154,72 m <sup>2</sup>	180

A Pasta Técnica com o inteiro teor do Edital e seus respectivos modelos, adendos e anexos, poderá ser examinada no endereço acima indicado, no horário comercial, ou solicitada através do e-mail [licitacao@fenix.pr.gov.br](mailto:licitacao@fenix.pr.gov.br). Informações adicionais, dúvidas e pedidos de esclarecimento deverão ser encaminhados à Comissão de Licitação no endereço ou e-mail acima mencionados – Telefone (44) 3272-8000.

Fênix, 28 de maio de 2018.

ALTAIR MOLINA SERRANO  
PREFEITO MUNICIPAL DE FÊNIX

53475/2018

### AVISO DE LICITAÇÃO PROCESSO LICITATÓRIO Nº 61/2018 PREGÃO PRESENCIAL 26/2018

O Pregoeiro da Prefeitura Municipal de Fênix torna público que fará realizar **14h00min do dia 12 de Junho de 2018**, no Paço Municipal, sito a Rua Jangada nº 25, Centro, Fênix - Paraná. **PREGÃO PRESENCIAL**



**AVISO DE LICITAÇÃO  
TOMADA DE PREÇOS Nº 7/2018**

Objeto: Contratação de empresa na área de engenharia civil para execução de obras de reforma da Escola Estadual Guaraituba, com dualidade administrativa e domínialidade do Município, conforme Projetos, Planilhas, Cronograma, Memorial descritivo e especificações contidas no edital.  
Data: 18 de junho de 2018 às 09:00 horas.  
Local de Abertura: Sala de Licitações, situada na Rua XV de Novembro Nº 105, Centro, Colombo, Paraná.  
Preço Máximo: Constante no edital.  
Critério de Julgamento: Menor Preço por Empreitada Global.  
Informações Complementares poderão ser obtidas na Secretária Municipal da Administração, sito à Rua XV de Novembro Nº 105, Centro, Colombo - Paraná, ou pelos fones: (041) 3656-8080 ou 3656-8002 ou pelo site: [www.colombo.pr.gov.br](http://www.colombo.pr.gov.br)

Colombo - PR, 29 de maio de 2018.  
IZABETE CRISTINA PAVIN  
Prefeita Municipal

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTENDA**

**AVISO DE LICITAÇÃO  
TOMADA DE PREÇOS Nº 4/2018**

Processo Administrativo nº 088/2018.  
Licitação Exclusiva às Microempresas, Empresas de Pequeno Porte e Microempreendedores Individuais.  
OBJETO: Contratação de empresa para a Execução de Serviço de instalação de calhas e condutores de chapa de aço galvanizado nos beirais da cobertura do Hospital e Maternidade Miquelina Franco e Elisa Padilha, nos termos estabelecidos neste Edital e seus anexos.  
VALOR MÁXIMO: O preço total máximo é de R\$ 13.401,44 (Treze mil e quatrocentos e um reais e quarenta e quatro centavos).

DA ENTREGA E ABERTURA DOS ENVELOPES: No Protocolo Geral da Prefeitura do Município de Contenda, Av. João Franco, nº 400, até às 08h45min do dia 20 de junho de 2018 e a abertura se dará no mesmo dia às 09h00min, na sala de reuniões, sito à Avenida João Franco, nº 400, Centro, Contenda-PR.  
O Edital poderá ser examinado e adquirido através do site [www.contenda.pr.gov.br](http://www.contenda.pr.gov.br) ou no Departamento de Licitações da Prefeitura do Município de Contenda, Avenida João Franco, nº 400, Centro, das 08:00h às 12:00h e das 13:00 às 17:00h.  
Outras informações poderão ser obtidas pelo telefone: 41-3625-1212, Ramal: 203.

Contenda - PR, 29 de maio de 2018.  
Patrik Alves  
Presidente da Comissão

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ENÉAS MARQUES**

**AVISO DE LICITAÇÃO  
PREGÃO Nº 35/2018**

Processo Administrativo Nº 52/2018;  
Tipo de julgamento: Menor Preço. Objeto: aquisição de equipamentos, material permanente e veiculo conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas na proposta de aquisição de equipamentos e material permanente nº 09173.312000/1177-03 da FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAUDE, Para O Centro Municipal De Saúde, Do MUNICÍPIO DE ENÉAS MARQUES-PE, COM VALOR MÁXIMO DE R\$ 190.000,00 (cento e noventa mil reais). Entrega e abertura dos Envelopes: 14/06/18 às 09:00. O Edital e esclarecimentos poderão ser obtidos no seguinte endereço horário: Avenida Joaquim Bonetti, 579, nos dias úteis, de Segunda à Sexta-feira, das 8h00min às 11h30min e das 13h00min às 17h00min, ou pelo fone (0\*\*46)3544-2100.

Enéas Marques - PR, 28 de maio de 2018.  
MAIKÓN ANDRE PARZIANELLO  
Prefeito Municipal

DAISE BALOTIN  
Pregoeira Municipal

**PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA  
RIO GRANDE**

**AVISO DE ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO  
PREGÃO PRESENCIAL Nº 33/2018**

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA o Pregão Presencial nº 033/2018, o qual tem por objeto o Registro de Preços para aquisição de Balanças Eletrônicas Digitais, Paletetas e Termômetros Digitais para alimentos, conforme solicitação das Secretarias Municipais, e ADJUDICA o objeto em favor das empresas: CWR COMERCIAL LTDA, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 10.524.956/0001-46, adjudicatária do item 03, com o valor unitário de R\$ 1.100,00 (um mil e cem reais), do item 04, com o valor unitário de R\$ 1.389,00 (um mil, trezentos e oitenta e nove reais) e do item 06, sendo o valor unitário de R\$ 48,00 (quarenta e oito reais); AUTOMX SOLUÇÕES EIRELI ME,

Fazenda Rio Grande-PR, 29 de Maio de 2018.  
LUIZ RAFAEL LOPES  
Presidente da Comissão

pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 19.031.878/0001-12, adjudicatária do item 01, com o valor unitário de R\$ 543,51 (quinhentos e quarenta e três reais e cinquenta e um centavos) e do item 05, com o valor unitário de R\$ 83,99 (oitenta e três reais e noventa e nove centavos); MACRO LIFE IMPORTADORA DE PRODUTOS MÉDICOS EIRELI EPP, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 05.022.486/0001-82, adjudicatária do item 02, com o valor unitário de R\$ 890,00 (oitocentos e noventa reais). O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 348/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande-PR, 25 de Maio de 2018.  
MARCIO CLAUDIO WOZNIACK

**AVISO DE ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO  
PREGÃO PRESENCIAL Nº 28/2018**

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA o Pregão Presencial nº 028/2018, o qual tem por objeto o Registro de Preços para confecção de uniformes, conforme solicitação da Secretaria Municipal de Urbanismo, e ADJUDICA o objeto em favor das empresas: H.A. ERBE & CIA. LTDA., pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 76.518.323/0001-33, vencedora do Lote 02, com o valor de R\$ 2.395,00 (dois mil trezentos e noventa e cinco reais), e do Lote 03, com o valor de R\$ 3.490,00 (três mil quatrocentos e noventa reais); REOLON E FILHO LTDA - ME, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 10.158.847/0001-52, vencedora do Lote 04, com o valor de R\$ 1.049,00 (um mil e quarenta e nove reais), e do Lote 05, com o valor de R\$ 774,00 (setecentos e setenta e quatro reais); ZAIRI SPORTS CONFECÇÕES E VENDAS LTDA - ME, pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 00.168.464/0001-01, vencedora do Lote 01 com o valor de R\$ 4.370,00 (quatro mil trezentos e setenta reais). O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 357/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande-PR, 25 de Maio de 2018.  
MARCIO CLAUDIO WOZNIACK

**AVISO DE ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2/2018**

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais, HOMOLOGA a Concorrência Pública nº 02/2018, a qual tem por objeto a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte, e ADJUDICA o objeto em favor da empresa SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA. com o Valor Global de R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos). O processo atendeu a legislação pertinente em toda sua tramitação, conforme Parecer nº 344/2018 da Procuradoria Geral do Município.

Fazenda Rio Grande-PR, 25 de Maio de 2018.  
MARCIO CLAUDIO WOZNIACK

**AVISO DE LICITAÇÃO  
TOMADA DE PREÇOS Nº 5/2018**

Processo Administrativo nº 94/2018 - Protocolo nº 15.352/2018  
Tipo: Menor Preço Global.  
OBJETO: Contratação de empresa para construção de abrigo Institucional para acolhimento para Crianças e Adolescentes na Rua Seringueira, nº 494, Bairro Eucaliptos - Processo 3550/2016, conforme solicitação da Secretaria Municipal de Assistência Social. LEGISLAÇÃO: Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1.993, com as alterações introduzidas pela Lei nº 8.883, de 08 de junho de 1.994, Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e pela Lei nº 9.648, de 28 de Abril de 1.998. Horário/Data da Abertura: às 09h00min do dia 27 de Junho de 2018. Horário/Data de Protocolo dos Envelopes: até as 08h50min do dia 27 de Junho de 2018. Local: Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, situada à Rua Jacarandá, 300 - Nações - Sala de Licitações da Prefeitura. O edital completo estará à disposição dos interessados entre os dias 30 de Maio a 27 de Junho de 2018, no endereço eletrônico <http://www.fazendariogrande.pr.gov.br/> e na Secretaria Municipal de Administração - Setor de Licitações.

Fazenda Rio Grande-PR, 29 de Maio de 2018.  
LUIZ RAFAEL LOPES  
Presidente da Comissão

**PREFEITURA MUNICIPAL DE FIGUEIRA**

**AVISO DE LICITAÇÃO  
PREGÃO PRESENCIAL Nº 51/2018**

Processo Licitatório nº 055/2018. Registro de Preços  
A PREFEITURA MUNICIPAL DE FIGUEIRA, Estado do Paraná, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o nº 78.063.732/0001-18, com sede na Rua Zoilo Meira Simões, 410, Figueira-PR, através de sua Pregoeira, legalmente designado através da Portaria nº 007/2018, torna público aos interessados que receberá proposta às 09:00 horas do dia 13/06/2018, para REGISTRO DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE TINTA, TONERS E PERIFERICOS, PARA USO EM TODAS AS SECRETARIAS DO MUNICÍPIO DE FIGUEIRA. Notifica-se aos proponentes interessados que os produtos e serviços deverão ser entregues e prestados na sede do Município, sem custos adicionais.  
Demais informações bem como cópia do Edital completo poderão ser obtidas pessoalmente, junto ao Departamento de Licitação, na PREFEITURA MUNICIPAL DE FIGUEIRA, Rua Zoilo Meira Simões 410, Figueira, Paraná, horário das 08.00h às 11.00h e das 13.00h às 17.00h, disponível no site [www.figueira.pr.gov.br](http://www.figueira.pr.gov.br), informações através do e-mail [licitação@figueira.pr.gov.br](mailto:licitação@figueira.pr.gov.br) Edifício da Prefeitura Municipal de Figueira.

Figueira - PR, 28 de maio de 2018  
CASSIA SILVANA LAZARRO  
Pregoeira

**AVISO DE LICITAÇÃO  
PREGÃO PRESENCIAL Nº 52/2018**

Processo Licitatório nº 56/2018. Para Fins de Registro de Preços.  
A PREFEITURA MUNICIPAL DE FIGUEIRA, Estado do Paraná, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o nº 78.063.732/0001-18, com sede na Rua Zoilo Meira Simões, 410, Figueira-PR, através da Pregoeira, legalmente designado através da Portaria nº. 007 de 22/01/2018, torna público aos interessados que receberá proposta às 9:00 horas do dia 14/06/2018, REFERENTE REGISTRO DE PREÇOS DE EMPRESAS FORNECEDORAS DE MOBILIÁRIO PARA ESTRUTURAÇÃO DA ASSISTENCIA SOCIAL. Notifica-se aos proponentes interessados que os produtos/equipamentos deverão ser entregues na sede do Município de Figueira, sem custos adicionais.  
Demais informações bem como cópia do Edital completo poderão ser obtidas junto ao Departamento de Licitação, na PREFEITURA MUNICIPAL DE FIGUEIRA, Rua Zoilo Meira Simões 410, Figueira, Paraná, horário das 08:00 às 11:00h e das 13:00 às 17:00h, ou pelo fone 43-35471114, disponível no site: [www.figueira.pr.gov.br](http://www.figueira.pr.gov.br) informações através do e-mail [licitacao@figueira.pr.gov.br](mailto:licitacao@figueira.pr.gov.br) EDIFÍCIO DA PREFEITURA MUNICIPAL.

Figueira - PR, 28 de maio de 2018  
CASSIA SILVANA LAZARRO  
Pregoeira

**PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORESTÓPOLIS**

**AVISO LICITAÇÃO  
TOMADA DE PREÇOS Nº 6/2018**

A CPL, da Prefeitura Municipal de Florestópolis, torna público, para conhecimento dos interessados, que fará realizar no dia 20/06/2018, às 14 horas, no endereço, Rua Santo Inácio, 161, Florestópolis - PR, a reunião de recebimento e abertura das documentações e propostas, conforme especificado no Edital de Licitação nº 072/2018 na modalidade de Tomada de Preços. Informamos que a integral do Edital encontra-se disponível no endereço supracitado ou através do sítio eletrônico da Prefeitura de Florestópolis: <http://portal.florestopolis.pr.gov.br/> Objeto da Licitação: Contratação de empresa especializada em pavimentação asfáltica de vias públicas do município de Florestópolis-Pr. Valor Máximo: R\$ 222.166,44.

Florestópolis - PR, 28 de maio de 2018.  
CLAUDEMIR LOPES DA SILVA  
Presidente da Comissão



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO



Concorrência Pública: 02/2018

Protocolo nº: 9828/2018

Requerente: Secretaria Municipal de Administração – Divisão de Tecnologia da Informação

À Coordenação de Contratos

Remetemos a Concorrência Pública, com objeto a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte, para emissão de **Contrato** em favor da empresa: **SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.** com o Valor Global de R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos).

Fazenda Rio Grande, 30 de Maio de 2018.

Dandhara L. L. A. dos Santos

Secretária da Comissão permanente de Licitações  
Portaria 110/2017



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



CONTRATO Nº 095/2018

ID 2982

**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO QUE ENTRE SI FIRMAM O MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE E A EMPRESA SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.**

O **MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE**, pessoa jurídica de direito público interno, estabelecido a Rua Jacarandá, nº. 300, Bairro Nações, inscrita no CNPJ nº. 95.422.986/0001-02, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, Senhor **Marcio Claudio Wozniack**, brasileiro, residente e domiciliado em Fazenda Rio Grande, portador da Carteira de Identidade RG nº. RG nº 3.558.084-0 – SSP/PR e inscrito no CPF sob o nº. 837.346.439-53, assistido pelo Procurador Geral do Município, **Sr. Fabiano Dias dos Reis**, OAB/PR nº 45.402 e em conjunto com o Secretário Municipal de Administração **Claudemir José Andrade**, inscrito no CPF sob nº 633.107.329-91 doravante denominada **CONTRATANTE**, e a empresa **SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 78.766.151/0001-42, Inscrição Estadual nº. 101612132-48, Inscrição Municipal nº. 156455-6, estabelecida na Rua Duque de Caxias, nº. 796, São Francisco, Curitiba/PR, CEP 80530-040, Fone: (41)3360-6633, e-mail: comercial@sigmatelecom.com.br, por seu representante legal, **Sr. Reynaldo Costa e Rosa**, inscrito no CPF sob nº. 901.580.755-87, doravante denominada **CONTRATADA**, e perante as testemunhas abaixo firmadas, pactuam o presente contrato de prestação de serviços, cuja celebração foi autorizada pelo despacho exarado no processo protocolado sob nº. 9828/2018, e que se regerá pela Lei nº. 8.666/9393, além das cláusulas e condições abaixo discriminadas que as partes declaram conhecer e mutuamente se outorgam, a saber:

**DO OBJETO E SEUS ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS (Art. 55, I, Lei 8.666/93)**

**Cláusula Primeira** – Contratação de empresa para a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.

**Parágrafo Único:** Integra e completa o presente Termo Contratual, para melhor caracterização dos serviços e resultados, bem como para definir procedimentos e normas decorrentes das obrigações ora contraídas e para todos os fins de direito, obrigando as partes em todos os seus termos, as condições expressas no Edital do Concorrência Pública 02/2018 e seus anexos, bem como as especificações constantes no Termo de Referência, sendo os mesmos

*[Handwritten signatures and initials]*





**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



considerados suficientes para, em complemento a este contrato, definir sua extensão e, desta forma, reger a execução do objeto contratado, bem como o **CONTRATADO** assume todas as exigências do Edital retro mencionado.

**DO REGIME DE EXECUÇÃO (Art. 55, II, da Lei 8.666/93)**

**Cláusula Segunda** – O objeto será executado indiretamente através de empreitada por preço unitário.

**DO PREÇO E DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO (Art. 55, III, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Terceira** – O valor total do presente contrato, correspondente ao preço obtido no certame licitatório, é de **R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos)**, no qual se inclui todos os tributos, diretos ou indiretos, sobre a execução dos serviços ora avençadas.

**Cláusula Quarta** - Somente poderão ser considerados para de pagamento os serviços efetivamente executados pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e suas modificações expressa e previamente aprovadas pelo CONTRATANTE.

**DO REAJUSTE DE PREÇO**

**Cláusula Quinta** – Para reajuste de preço será considerado o INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor), o qual incidirá somente se e após decorridos 12 (doze) meses da assinatura do contrato e obedecidos os valores de mercado. Para tanto, a contratada deverá protocolar pedido formal com 30 (trinta) dias de antecedência.

**DO PAGAMENTO**

**Cláusula Sexta** – A CONTRATADA, por ocasião do(s) faturamento(s) inerente(s) ao objeto contratado, deverá, obrigatoriamente, comprovar o recolhimento dos encargos previdenciários da execução dos serviços, de forma que venha a ser elidida a responsabilidade solidária do CONTRATANTE, considerando o que dispõe o § 2º, do Artigo 71, da Lei nº. 8.666/93, com alterações subsequentes.

**Parágrafo Primeiro:** O pagamento será realizado em até 30 dias da apresentação da Nota Fiscal atestada com o recebimento definitivo da pasta.

**Parágrafo Segundo:** Junto com a Nota Fiscal, a CONTRATADA deverá enviar também as provas de regularidade relativa a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União referente a todos os tributos federais e à Dívida Ativa da União - DAU, abrangendo inclusive as contribuições sociais – INSS, de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, Tributos Municipais e Tributos Estaduais e Certidão Negativa



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



de Débitos Trabalhistas, podendo a contratante confirmar as regularidades por via eletrônica, e, ainda, o comprovante de pagamento do período dos valores relativos aos salários e verbas previdenciárias e fundo de garantia de todos os trabalhadores dos serviços.

**Parágrafo Terceiro:** No preço pago pela CONTRATANTE à CONTRATADA, já estarão incluídos todos os impostos, encargos, taxas, frete, manutenção, leis sociais, instalação, bem como todo o material e equipamento necessário para a execução dos serviços.

**Parágrafo Quarto:** Em caso de atraso de pagamento em relação ao prazo estabelecido nesta cláusula, o valor da nota fiscal deverá ser atualizado monetariamente INPC (Índice Nacional de Preço ao Consumidor), entre a data em que deveria ter sido adimplida a obrigação e o efetivo pagamento (conforme art.40, XIV, "c", Lei Federal 8666/1993).

**DO PRAZO DE EXECUÇÃO (Art. 55, IV, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Sétima** – A instalação de todo o sistema deverá cumprir um cronograma máximo de 150 dias corridos a partir da data de contratação e instalação pontos de atendimento entregues em seus respectivos endereços.

**Parágrafo Primeiro:** A autorização do uso dos postes destinados a instalação dos cabos ópticos na rua será de responsabilidade da Prefeitura de Fazenda Rio Grande, tal autorização estará disponível na data de início dos serviços, atrasos neste processo de autorização de uso dos postes poderá ser adicionado no cronograma dos serviços, sem qualquer ônus para a licitante.

**Parágrafo Segundo:** Os serviços deverão ser executados com pessoal qualificado e com uso de equipamentos necessários.

**Parágrafo Terceiro:** O Contrato, objeto desta Concorrência, terá prazo de vigência de 12 (doze) meses a contar de sua assinatura.

**Parágrafo Quarto:** Os prazos de vigência poderão ser prorrogados de acordo com a Lei nº. 8666/93, caso haja necessidade e conveniência do Município.

**DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS (Art. 55, V, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Oitava** – As despesas decorrentes do presente contrato correrão por conta da dotação:

Funcional	Fonte
02.01 04.122.0002 2.003.4.4.90.52	1000
02.01 04.122.0002 2.003.4.4.90.52	1510
02.01 04.122.0002 2.003.4.4.90.52	1511
24.01 04.122.0002 2.117.4.4.90.52	1000



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



34.01 04.131.0002 2.132.4.4.90.52	1000
04.01 12.361.0004 2.014.4.4.90.52	1104
14.01 04.123.0002 2.049.4.4.90.52	1000
18.01 26.782.0015 2.098.4.4.90.52	1509
21.01 14.422.0016 2.104.4.4.90.52	1000
06.01 04.122.0002 2.027.4.4.90.52	1000
11.01 06.182.0012 2.044.4.4.90.52	1515
36.01 13.392.0005 2.019.4.4.90.52	1000
20.01 16.482.0014 2.102.4.4.90.52	1000
33.01 16.482.0014 2.043.4.4.90.52	1000
35.01 08.244.0022 2.134.4.4.90.52	1000
08.01 15.452.0010 2.034.4.4.90.52	1512
08.01 15.452.0010 2.034.4.4.90.52	1000
32.01 27.812.0006 2.023.4.4.90.52	1000
09.01 15.452.0010 2.038.4.4.90.52	1000
09.01 15.452.0010 2.038.4.4.90.52	1510
09.01 15.452.0010 2.039.4.4.90.52	1507
09.01 15.452.0010 2.039.4.4.90.52	1510
09.01 15.452.0010 2.039.4.4.90.52	1000
23.01 11.334.0018 2.115.4.4.90.52	1000
07.01 22.661.0008 2.030.4.4.90.52	1000
02.01 04.122.0002 2.003.3.3.90.39	1000
02.01 04.122.0002 2.003.3.3.90.39	1510
02.01 04.122.0002 2.003.3.3.90.39	1511
24.01 04.122.0002 2.117.3.3.90.39	1000
34.01 04.131.0002 2.132.3.3.90.39	1000
04.01 12.361.0004 2.014.3.3.90.39	1104
14.01 04.123.0002 2.049.3.3.90.39	1000
14.01 04.123.0002 2.049.3.3.90.39	1510
18.01 26.782.0015 2.098.3.3.90.39	1000
18.01 26.782.0015 2.098.3.3.90.39	1509
21.01 14.422.0016 2.104.3.3.90.39	1000
06.01 04.122.0002 2.027.3.3.90.39	1000
11.01 06.182.0012 2.044.3.3.90.39	1515
11.01 06.182.0012 2.044.3.3.90.39	3515
36.01 13.392.0005 2.019.3.3.90.39	1000
20.01 16.482.0014 2.102.3.3.90.39	1000
20.01 16.482.0014 2.102.3.3.90.39	1007
33.01 16.482.0014 2.043.3.3.90.39	1000
35.01 08.244.0022 2.134.3.3.90.39	1000
08.01 15.452.0010 2.034.3.3.90.39	1510
08.01 15.452.0010 2.034.3.3.90.39	1000
32.01 27.812.0006 2.023.3.3.90.39	1000
05.01 02.061.0007 2.124.3.3.90.39	1000
09.01 15.452.0010 2.038.3.3.90.39	1000

*(Handwritten marks and signatures)*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



09.01 15.452.0010 2.038.3.3.90.39	1510
09.01 15.452.0010 2.039.3.3.90.39	3507
09.01 15.452.0010 2.039.3.3.90.39	1507
03.01 10.301.0003 2.009.3.3.90.39	1303
23.01 11.334.0018 2.114.3.3.90.39	1000
23.01 11.334.0018 2.115.3.3.90.39	1000
07.01 22.661.0008 2.030.3.3.90.39	1000

**DAS RESPONSABILIDADES ENTRE AS PARTES (Art., 55, VII e XIII, Lei 8.666/93)**

**Cláusula Nona** – São de responsabilidade da CONTRATADA os materiais e equipamentos a serem empregados e todos os custos de sua aquisição, transporte, armazenamento e utilização, bem como a contratação, às suas expensas, da mão de obra necessária à prestação de serviços em objeto. Os materiais deverão ser da melhor qualidade, obedecer as especificações e serem aprovados pela fiscalização da Secretaria Municipal de Administração, antes da utilização dos mesmos, sob pena do(s) serviço(s) não ser(em) aceito(s), devendo a empresa refazê-lo sem ônus algum ao CONTRATANTE, em até 48 (quarenta e oito) horas de sua notificação.

**Cláusula Dez** – São responsabilidades da Contratada, além das disposições contidas no Edital de Concorrência Pública 02/2018:

- a) Realizar adequadamente os serviços ora contratados, utilizando as técnicas constantes no Termo de Referência, bem como implementos de critérios de rendimento e economicidade, nos locais previamente determinados pela Contratante, deixando estes locais em perfeitas condições de utilização segundo a natureza dos serviços.
- b) Dispor de todo o maquinário, equipamentos, ferramentas, inclusive veículos que forem necessários para a execução dos serviços.
- c) Atender no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas as requisições de correções feitas pela Contratante.
- d) Utilizar-se de mão de obra e materiais de boa qualidade, com profissionais altamente qualificados, responsabilizando-se por quaisquer danos de natureza dolosa ou culposa que estes venham causar à Contratante ou terceiros, bem como se responsabilizando objetivamente pela qualidade do material e da mão de obra.
- e) Cumprir, durante a execução do contrato, todas as leis, posturas federais, estaduais e municipais pertinentes e vigentes, sendo a única responsável por prejuízos decorrentes das infrações a que der causa.
- f) Manter durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de qualificação e habilitação.
- g) Arcar com os tributos federais, estaduais ou municipais que venham por ventura incidir sobre o respectivo contrato, bem como os encargos sociais, trabalhista e previdenciário.

*[Handwritten signature and initials]*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



- h) Submeter, quando requisitado pela contratante, os materiais utilizados na execução dos serviços à prévia aprovação, arcando inclusive com os testes de qualidade quando necessário, responsabilizando-se pela troca dos mesmos em um prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas até a aprovação final.
- i) Somente disponibilizar para a prestação de serviços, empregados com o devido registro na CTPS, com exames médicos e, no mínimo, piso salarial da categoria profissional.
- j) Prestar e garantir os serviços executados e materiais empregados, nos termos regulamentados por normas técnicas, em especial do CREA, ABNT, INMETRO.
- k) Conduzir e executar os serviços de acordo com as normas técnicas do serviço e em estrita observância a legislação vigente.
- l) Reparar, corrigir, remover, reconstruir e substituir, às suas exclusivas expensas e responsabilidade, no todo ou em parte, o objeto contratado, se forem verificados vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução dos mesmos ou resultantes da qualidade dos materiais empregados, no prazo máximo de até 48 (quarenta e oito horas) contados a partir do recebimento da notificação da CONTRATANTE.
- m) Repor no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas todo e qualquer bem da Administração e/ou de terceiros que vier a ser danificado ou extraviado, em razão da execução do objeto da presente licitação.
- n) Quando houver a necessidade de refazer parte dos serviços executados com erros ou imperfeições, a CONTRATADA deverá solucionar o problema dentro de um prazo máximo de até 48 (quarenta e oito) horas contados a partir do recebimento da comunicação da CONTRATANTE.
- o) Se necessário ou solicitado pela Administração, custear ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto de que trata a presente licitação.
- p) Fornecer e fiscalizar o uso de equipamentos de segurança individuais e coletivos (EPI's e EPC's), de acordo com as normas legais pertinentes, bem como o uso obrigatório de crachás de identificação e uniforme.
- q) Assumir integral e exclusivamente todas as responsabilidades no que se refere às obrigações fiscais, comerciais e trabalhistas e previdenciária, bem como as que dizem respeito às normas de segurança do trabalho prevista na legislação específica, bem como os demais encargos que porventura venham a incidir sobre o objeto do contrato, nos termos do § 1º, do Artigo 71, da Lei N° 8.666/93, com alterações subsequentes.
- r) Durante a execução do objeto contratado e até o seu recebimento definitivo, assumir a CONTRATADA integral responsabilidade pelos danos que causar a CONTRATANTE ou a terceiros, por si ou por seus sucessores e representantes na execução dos serviços, isentando o CONTRATANTE de toda e qualquer reclamação que

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



- possa surgir em decorrência dos mesmos.
- s) Comparecer, sempre que o CONTRATANTE solicitar, às suas repartições ou em outro local indicado, para examinar e prestar esclarecimento sobre problemas relacionados com o objeto do Contrato.
  - t) Atender a todas as solicitações de natureza técnica do CONTRATANTE relacionadas com o objeto do contrato.
  - u) Resguardar o CONTRATANTE contra perdas e danos de qualquer natureza provenientes de serviços executados por força do Contrato.
  - v) Manter o CONTRATANTE informado, de acordo com a conveniência deste, de todos os pormenores dos serviços.
  - w) Responsabilizar-se pelos serviços de controle de qualidade dos serviços executados;
  - x) Desenvolver seu trabalho sob a orientação do CONTRATANTE, acatando as decisões da Fiscalização, bem como dos profissionais que respondem pela Secretaria Municipal de Administração.
  - y) Respeitar, na execução dos serviços, as características ambientais da região, obrigando-se, ainda, a transportar para local apropriado, aprovado pelo CONTRATANTE, os entulhos e lixos de quaisquer naturezas, provenientes dos serviços.
  - z) Manter os Profissionais e a Qualificação técnica durante toda a vigência do Contrato, sendo que, em caso de substituição de Responsável Técnico, a Contratada deverá enviar comunicado à Contratante de forma prévia e justificadamente, sob pena de não aceitação e aplicação de penalidades.

**Cláusula Onze – São responsabilidades da Contratante:**

- a) Fornecer informações e garantir acesso à CONTRATADA a toda documentação técnica necessária para a execução do objeto do presente Contrato;
- b) Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, nas condições estabelecidas no instrumento convocatório e minuta do contrato;
- c) Emitir Ordem de Serviços e Autorizações específicas para a atuação da CONTRATADA;
- d) Disponibilizar, com necessária antecedência o local onde serão realizados os serviços, com adequações de locais próximos para armazenamento de todo o material utilizado pela contratada;
- e) Comunicar, por escrito, imediatamente à Contratada as irregularidades no desenvolvimento dos serviços;
- f) No ato do recebimento da comunicação supracitada, a Contratada deverá emitir o comprovante de recebimento por meio de assinatura do preposto, sob pena de descumprimento contratual;
- g) Acompanhar e fiscalizar todas as atividades da contratada pertinente ao objeto contratado, o que não exime a CONTRATADA da responsabilidade por danos causados.



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



**Cláusula Doze** – A CONTRATADA não poderá ceder o presente contrato, no todo ou em parte, a nenhuma pessoa física ou jurídica, bem como não será admitido a subcontratação total dos serviços objeto do contrato. Somente será admitida subcontratação parcial mediante prévia e expressa autorização da Secretaria Municipal de Administração, com lavratura de termo Aditivo.

**Parágrafo Primeiro:** A autorização do CONTRATANTE para a CONTRATADA subcontratar parcialmente os serviços, objeto do contrato, não reduz nem elimina as responsabilidades e obrigações da CONTRATADA frente à CONTRATANTE em decorrência do Contrato, nem importará no estabelecimento de qualquer vínculo entre o CONTRATANTE e o(s) subcontratado(s).

**Parágrafo Segundo:** Em caso de autorização de subcontratação parcial do objeto, fica a subcontratada obrigada a apresentar previamente à autorização, os documentos comprobatórios de idoneidade, exigidos da Contratada, na fase de habilitação.

**Cláusula Treze** – Qualquer modificação que se faça necessária durante o andamento dos serviços ou especificações, somente poderá ser feitas a critério do CONTRATANTE, através da Secretaria Municipal de Administração, que autorizará por escrito, ficando obrigada a CONTRATADA a aceitar nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários nos serviços para melhor adequação técnica, obedecidos os limites legais estabelecidos no Artigo 65, da Lei 8.666/93, com alterações posteriores.

**Parágrafo Primeiro:** Caso venha a ser necessária a realização de serviços adicionais não previstos originalmente, o custo dos mesmos será definido com base nos preços praticados no mercado desde que aprovado pela Secretaria, observado as condições da proposta da CONTRATADA, formalizando o respectivo aditamento ao Contrato Primitivo.

**Parágrafo Segundo:** No caso de acréscimos de serviços, a Ordem de Serviço correspondente somente será expedida após a formalização do respectivo aditamento ao contrato primitivo, obedecidas às formalidades legais.

### **DA FISCALIZAÇÃO**

**Cláusula Quatorze** – A fiscalização ficará a cargo do servidor Silvio Nichele neto, matrícula 351.348 da Divisão de Tecnologia da Informação da Secretaria Municipal de Administração.

**Parágrafo Primeiro:** A existência e a atuação da fiscalização, através de servidores previamente designados, em nada restringem a responsabilidade, única, integral e exclusiva da(s) licitante(s) vencedora(s), no que concerne a execução do objeto contratado.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



**Parágrafo Segundo:** O fiscal citado nesta cláusula responderá tecnicamente pelo Município e terá total direito e responsabilidade para supervisionar, paralisar, receber provisoriamente, aprovar ou desaprovar toda e qualquer conduta e/ou parcela dos serviços em questão.

**Parágrafo Terceiro:** O CONTRATANTE e a CONTRATADA, de um a outro, podem solicitar reuniões de gerenciamento dos serviços e do contrato. Quando isso vier a ocorrer, a fiscalização do CONTRATANTE elaborará ata dos assuntos tratados nas reuniões de gerenciamento e distribuirá cópias da mesma aos participantes da reunião. A responsabilidade das partes na tomada de providencias deve ser decidida e informada por escrito.

**Parágrafo Quarto:** Toda comunicação entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA deve ser formalizada por escrito. Quando se tratar de "notificação", a mesma somente tornar-se-á efetiva após o recebimento da mesma por parte da CONTRATADA.

**Parágrafo Quinto:** A ação ou omissão da fiscalização do CONTRATANTE não eximirá a CONTRATADA de sua total e exclusiva responsabilidade quanto à perfeição dos serviços, ao cumprimento dos prazos e quaisquer outras obrigações contratuais ou legais, responsabilizando-se a CONTRATADA, inclusive, perante terceiros, por qualquer irregularidade, isentando o CONTRATANTE de toda e qualquer co-responsabilidade.

**Parágrafo Sexto:** A CONTRATADA deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da FISCALIZAÇÃO, permitindo o acesso aos serviços em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

**Parágrafo Sétimo:** A FISCALIZAÇÃO realizará, dentre outras, as seguintes atividades:

- a. Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, caderneta de ocorrências, correspondência, relatórios, certificados de ensaios e testes de materiais e serviços, protótipos e catálogos de materiais e equipamentos aplicados nos serviços;
- b. Analisar e aprovar o plano de execução dos serviços a serem apresentados pela CONTRATADA;
- c. Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- d. Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou seqüência dos serviços em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da CONTRATADA com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo CONTRATANTE;





**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



- e. Paralisar e/ou solicitar que sejam refeitos quaisquer serviços que não sejam executados em conformidade com projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- f. Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços;
- g. Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços objeto do contrato, os quais deverão ser realizados a expensas da contratada;
- h. Solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que embarace ou dificulte a ação da FISCALIZAÇÃO ou cuja presença no local dos serviços seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos.

**Parágrafo Oitavo:** Qualquer auxílio prestado pela FISCALIZAÇÃO não poderá ser invocado para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos serviços.

**Parágrafo Nono:** A comunicação entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros na Caderneta de Ocorrências.

**Parágrafo Décimo:** As reuniões realizadas no local dos serviços serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela FISCALIZAÇÃO e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas.

**Cláusula Quinze –** Obriga-se a CONTRATADA, para o bom andamento dos serviços colocar a disposição dos mesmos, veículos, máquinas e equipamentos adequados e necessários em quantidade e qualidade à execução do objeto do Contrato.

**Parágrafo Primeiro:** Ao CONTRATANTE reserva-se o direito de proibir a utilização de qualquer veículo, máquina ou equipamento que não esteja em perfeitas condições de uso ou que julgar impróprio para a execução do objeto do contrato.

**Parágrafo Segundo:** É expressamente vedado à CONTRATADA o transporte de trabalhadores em carrocerias de caminhões, que não atenda as normas de segurança do trabalho e do trânsito. O transporte coletivo de trabalhadores em veículos automotores deve obedecer as normas de segurança instituídas pelo Código Nacional de Trânsito, bem como as definidas pela Norma Regulamentadora nº. 18, do Ministério do Trabalho, de forma que venha a ser elidida a responsabilidade solidária do CONTRATANTE.

**Parágrafo Terceiro:** A CONTRATADA deverá providenciar, obrigatoriamente, a afixação de adesivo ou placa em todos os equipamentos/veículos destinados à

se

de

de



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



execução do objeto do Contrato, conforme modelo a ser fornecido pela Secretaria Municipal de Administração, sendo vedada a utilização de tais equipamentos/veículos com tal identificação em outros serviços que não correspondam ao objeto do presente Contrato.

**Parágrafo Quinto:** É vedada à CONTRATADA a utilização de placas de sinalização padrão da P.M de Fazenda Rio Grande, bem como de equipamentos ou veículos com a indicação de "A SERVIÇOS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE", em serviços não contratados pelo CONTRATANTE. No caso de ser constatado pelo CONTRATANTE o não atendimento a este item, ficará a CONTRATADA sujeita à aplicação de multa correspondente a 1% (um por cento) do valor global da etapa prevista no mês, nos casos de incidência e reincidência.

**Cláusula Dezesseis** – A CONTRATADA, por imperativo de ordem e segurança, obriga-se a prover de sinalização os locais dos serviços, colocando no local dos trabalhos, antes de seu início, placas indicativas das mesmas.

**Parágrafo Único** – No caso de ser constatado pelo CONTRATANTE o não atendimento ao item anterior, ficará a CONTRATADA sujeita à aplicação de multa correspondente a 1% (um por cento) do valor global da etapa prevista no mês, nos casos de incidência e reincidência.

**Cláusula Dezessete** – A CONTRATADA é responsável pela solidez do objeto do contrato, nos termos do Artigo 618 do Código Civil Brasileiro e demais legislação aplicável.

**Parágrafo Primeiro:** A CONTRATADA responsabiliza-se pelo bom andamento dos serviços, bem como pela execução dos mesmos dentro da boa técnica e rigorosamente de acordo com os projetos e especificações.

**Parágrafo Segundo:** O CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização poderá impugnar ou interditar no todo ou em parte qualquer serviço, quando os mesmos contrariarem a boa técnica ou quando estiverem em desacordo com os projetos e/ou especificações técnicas.

**Parágrafo Terceiro:** A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade por danos causados ao CONTRATANTE ou terceiros, pessoa física ou jurídica, durante a execução dos serviços contratados, inclusive, quanto a acidentes, mortes, perdas ou destruições parciais ou totais, indenizações, entre outros, isentando o CONTRATANTE de toda e qualquer reclamação que possam surgir em decorrência.

**DAS PENALIDADES E DO VALOR DA MULTA (Art. 55, VII, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Dezoito** – A aplicação das sanções de natureza pecuniária e restritivas de direitos, a que se referem os artigos 86 e seguintes da Lei 8666/93,

*[Handwritten signatures and initials]*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



com as alterações dela decorrentes, obedecerá às normas estabelecidas neste edital.

**Parágrafo Primeiro:** A inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, bem como, a execução irregular ou com atraso injustificado, tem como consequência a aplicação combinada das penalidades de natureza pecuniária e restritiva de direitos, previstas em lei.

**Parágrafo Segundo:** As sanções deverão ser aplicadas de forma gradativa, obedecidos aos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade e mediante regular processo administrativo, garantida a prévia defesa e o devido processo legal.

**Parágrafo Terceiro:** Configurado o descumprimento de obrigação contratual, a contratada será notificada da infração e da penalidade correspondente para, no prazo de cinco dias úteis, apresentar defesa.

**Parágrafo Quarto:** Recebida a defesa, a Autoridade competente deverá se manifestar, motivadamente, sobre o acolhimento ou rejeição das razões apresentadas, concluindo pela imposição ou não de penalidade.

**Parágrafo Quinto:** Da decisão caberá recurso no prazo de cinco dias úteis, contados da intimação, ressalvada a sanção prevista no "Parágrafo Sexto, letra "a" desta cláusula, de cuja decisão cabe pedido de reconsideração, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da intimação do ato.

**Parágrafo Sexto:** Garantida a prévia defesa, a inexecução total ou parcial do contrato, assim como a execução irregular ou com atraso injustificado, sujeitará a Contratada à aplicação das seguintes sanções:

- a) Advertência;
- b) Multa.
- c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a dois anos.
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição ou até que seja promovida a reabilitação.

**Parágrafo Sétimo:** A pena de advertência deve ser aplicada a título de alerta para a adoção das necessárias medidas corretivas, sempre que o contratado descumprir qualquer das obrigações assumidas ou desatender a determinações da autoridade competente incumbida para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato.

**Parágrafo Oitavo:** A pena pecuniária de multa, própria para a punição de atrasos injustificados ou para o descumprimento parcial ou total do contrato,

*(Handwritten initials and marks)*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



pode ser aplicada cumulativamente com as sanções restritivas de direitos, previstas nas alíneas "c" e "d" do Parágrafo Sexto da Clausula Décima Oitava, nos casos de inexecução total ou parcial do contrato, execução irregular ou com atraso injustificado.

**Parágrafo Nono:** A pena de suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com a Administração Municipal destinam-se a punir a reincidência em faltas já apenadas com advertência ou as faltas contratuais consideradas mais gravosas, as quais, inclusive, podem ensejar a rescisão contratual, quando vigente o ajuste.

**Parágrafo Dez:** Na fixação do prazo de suspensão dos direitos do contratado, que não poderá exercer a dois anos, deverão ser considerados o grau de comprometimento do interesse público e o prejuízo pecuniário decorrente das irregularidades constatadas, sendo respeitados os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade.

**Parágrafo Onze:** A pena de suspensão dos direitos impede o contratado de participar de Licitação, bem como de contratar com os Órgãos da Administração Municipal, durante o prazo fixado.

**Parágrafo Doze:** A declaração de inidoneidade, sanção de máxima intensidade destina-se a punir faltas gravíssimas, de natureza dolosa, das quais decorra prejuízo ao interesse público, de difícil ou impossível reversão.

**Parágrafo Treze:** A declaração de inidoneidade é de competência exclusiva do Prefeito Municipal, facultada a defesa prévia no respectivo processo, no prazo de dez dias, contados da intimação.

**Parágrafo Quatorze:** Decorridos dois anos da declaração de inidoneidade, o interessado poderá requerer a sua reabilitação, cujo deferimento estará condicionado ao ressarcimento dos prejuízos ao interesse público resultantes da sua ação faltosa.

**Parágrafo Quinze:** No caso de descumprimento total ou parcial do objeto da presente Concorrência, a Administração do Município de Fazenda Rio Grande poderá, observados todos os dispostos neste item e **garantido o contraditório e a prévia defesa**, aplicar a contratada as seguintes sanções:

- a) Pelo atraso no início dos serviços, será aplicada multa de mora de 1% (um por cento) do valor integral do contrato, ao dia, até o prazo máximo de 20 (vinte) dias, findo os quais, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal), o contrato poderá ser rescindido, caso em que, além da presente multa moratória, será aplicada multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas na Cláusula Dezoito, Parágrafo Sexto, alíneas "c" e "d".



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



- b) Pela recusa em iniciar os serviços, ou em cumprir o contrato, ou cláusulas contratuais específicas, ou em cumprir determinações do fiscal do contrato ou do Município, ou apresentar documentos solicitados no prazo solicitado, multa de 5% (cinco por cento) do valor integral do contrato, quando da primeira ocorrência, e de 10% (dez por cento) do valor integral do contrato, quando da segunda ou subsequente ocorrência, sem prejuízo de eventuais perdas e danos. Caracteriza-se a recusa em iniciar os serviços quando, após devidamente notificada do decurso do prazo para início da realização dos serviços, a contratada manifesta-se expressamente pela impossibilidade de iniciar imediatamente os trabalhos. A realização, ainda que única, de quaisquer condutas previstas na presente alínea, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas no item 17.7, subitens "c" e "d";
- c) Pelo descumprimento ou inércia no cumprimento de cláusulas contratuais, ou de determinações do fiscal do contrato ou do Município, ou pela não apresentação documentos solicitados nos prazos solicitados, ou ainda, pelo descumprimento de condições do presente Edital, ou da Lei 8.666/93, multa de 5% (cinco por cento) do valor integral do contrato, quando da primeira ocorrência, e de 10% (dez por cento) do valor integral do contrato, quando da segunda ou subsequente ocorrência, sem prejuízo de eventuais perdas e danos. A realização, ainda que única, de quaisquer condutas previstas na presente alínea, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas na Cláusula Dezoito, Parágrafo Sexto, alíneas "c" e "d".
- d) Pelo descumprimento de qualquer especificação dos serviços prevista no Termo de Referência, verificada quando da fiscalização de rotina, seja por alteração, acréscimo, supressão ou qualidade do material, multa de 0,5% (meio por cento) do valor integral do contrato, quando da primeira ocorrência, e de 1% (um por cento) do valor integral do contrato, quando da segunda ou subsequente ocorrência, sem prejuízo de eventuais perdas e danos e da obrigação de desfazer a parte não aceita e refazê-la de acordo com o Termo de Referência. A realização, ainda que única, de quaisquer condutas previstas na presente alínea, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas no item 17.7, subitens "c" e "d".



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



- e) Em sendo verificada uma das condutas previstas na alínea "d" anterior e, com base na mesma, aplicada a penalidade prevista, em não realizada a obrigação de desfazer a parte não aceita e refazê-la de acordo com o Termo de Referência e/ou especificações, no prazo máximo de 20 (vinte) dias da aplicação da penalidade da alínea "d" anterior, incorrerá a contratada em multa de 05% (cinco por cento) do valor integral do contrato, sem prejuízo de eventuais perdas e danos. A realização, ainda que uma única vez, de tal conduta, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas na Cláusula Dezoito, Parágrafo Sexto, alíneas "c" e "d"
- f) Qualquer verificação de atraso injustificado no cumprimento dos prazos estabelecidos em edital ou no contrato importará em multa de 0,5% (meio por cento) do valor integral do contrato, por verificação observada, sem prejuízo de eventuais perdas e danos. O atraso, noticiado pelo fiscal do contrato, caracteriza-se como injustificado quando, notificada a empresa contratada, a justificativa apresentada pela mesma, a critério da administração pública, não é aceita, ou quando a empresa contratada não apresenta justificativa no prazo consignado na notificação para tanto. A realização, ainda que uma única vez, de tal conduta, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas no item 17.7, subitens "c" e "d".
- g) Uma vez aplicada a penalidade pelo atraso, em consonância com o disposto na alínea "f" anterior, em persistindo o atraso, motivador da aplicação da penalidade, noticiado pelo fiscal do contrato e observado pelo mesmo quando da realização da fiscalização, incorrerá a contratada em multa de 2% (dois por cento) do valor integral contrato, sem prejuízo de eventuais perdas e danos. A realização, ainda que uma única vez, de tal conduta, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas na Cláusula Dezoito, Parágrafo Sexto, alíneas "c" e "d".

**Parágrafo Dezesseis:** Poderá, ainda, de acordo com a natureza da falta, ser cominada à contratada pena de suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com o Município de Fazenda Rio Grande por prazo de até 01 (um) ano; ou declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a contratada ressarcir



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



a Administração pelos prejuízos resultantes, decorrido o prazo da sanção aplicada.

**Parágrafo Dezessete:** A aplicação das sanções previstas nesta licitação não exclui a possibilidade de aplicação de outras, previstas na Lei Federal nº. 8.666/93, inclusive responsabilização da contratada por eventuais perdas e danos causados à Administração.

**Parágrafo Dezoito:** A multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pelo Município de Fazenda Rio Grande.

**Parágrafo Dezenove:** O valor da multa poderá ser descontado do Recibo ou crédito existente junto ao Município de Fazenda Rio Grande, em favor da contratada, sendo que, caso o valor da multa seja superior ao crédito existente, o débito, se não adimplido, será inscrito em dívida ativa e executado na forma da lei.

**Parágrafo Vinte:** As multas e outras sanções aplicadas só poderão ser relevadas, motivadamente e por conveniência administrativa, mediante ato do Prefeito Municipal, devidamente justificado.

**DOS CASOS DE RESCISÃO E DO RECONHECIMENTO DOS DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO (Art. 55, VIII e IX, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Dezenove** – O CONTRATANTE se reserva o direito de rescindir o presente contrato unilateralmente quando ocorrerem as hipóteses do art. 77 e 78 da Lei nº. 8.666 de 21.06.93, garantido o contraditório e a prévia defesa.

**Parágrafo Único:** A rescisão do presente contrato poderá ser ainda amigável, por acordo entre as partes, na forma do art. 79, II da Lei nº. 8.666/93, ou judicial, nos termos da legislação.

**DA VINCULAÇÃO AO EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA (Art. 55, XI, Lei 8.666/93)**

**Cláusula Vinte** – O presente contrato está vinculado à Concorrência Pública 02/2018.

**DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL (Art. 55, XII, Lei 8.666/93)**

**Cláusula Vinte e Um** – O presente contrato rege-se pelas disposições expressas na Lei nº. 8.666 de 21/06/93, suas alterações, e pelos preceitos de Direito Público, aplicando-se supletivamente os princípios da Teoria Geral dos Contratos e as disposições de Direito Privado.



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



**Parágrafo Único:** Os casos omissos serão resolvidos à luz da referida Lei e suas alterações, recorrendo-se à analogia, aos costumes e aos princípios gerais de Direitos.

**DA OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA (Art. 55 XIII, Lei 8.666/93)**

**Cláusula Vinte e Dois** – O contratado é obrigado a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

**DO FORO (Art. 55, § 2º, Lei 8.666/93).**


**Cláusula Vinte e Três** – As partes elegem o Foro de Fazenda Rio Grande, para dirimir eventuais questões oriundas do presente contrato, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem justos e contratados, as partes firmam o presente instrumento, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, obrigando-se a cumprir fielmente o que nele ficou convencionado.

Fazenda Rio Grande, 04 de junho de 2018.

**p/ Contratante:**

  
**Marcio Claudio Wozniack**  
Prefeito Municipal


  
**Claudemir José de Andrade**  
Secretário Municipal de Administração


  
**Fabiano Dias Dos Reis**  
Procurador Geral do Município

**p/ Contratada:**

  
**Reynaldo Costa e Rosa**  
SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA

**Testemunhas:**

  
**Simone A. A. Rodrigues**  
Compras e Licitações  
Matr. 352144

  
**Dandhara L. L. A. dos Santos**  
Compras e Licitações  
Matrícula 353.236



## **Certidão Negativa**

de Débitos Tributários e de Dívida Ativa Estadual  
Nº 017584677-90

Certidão fornecida para o CNPJ/MF: **78.766.151/0001-42**

Nome: **SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA**

Ressalvado o direito da Fazenda Pública Estadual inscrever e cobrar débitos ainda não registrados ou que venham a ser apurados, certificamos que, verificando os registros da Secretaria de Estado da Fazenda, constatamos não existir pendências em nome do contribuinte acima identificado, nesta data.

Obs.: Esta Certidão engloba todos os estabelecimentos da empresa e refere-se a débitos de natureza tributária e não tributária, bem como ao descumprimento de obrigações tributárias acessórias.

**Válida até 05/06/2018 - Fornecimento Gratuito**

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada via Internet  
[www.fazenda.pr.gov.br](http://www.fazenda.pr.gov.br)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS  
DEPARTAMENTO DE CONTROLE FINANCEIRO**



**CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE  
TRIBUTOS E OUTROS DÉBITOS MUNICIPAIS**

**CONTRIBUINTE: SIGMAFONE-TELECOMUNICACOES LTDA**

**CNPJ: 78.766.151/0001-42**

**INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 156455-6**

**ENDEREÇO: R. DUQUE DE CAXIAS, 796 - SÃO FRANCISCO, CURITIBA, PR**

**FINALIDADE: CONCORRÊNCIA / LICITAÇÃO**

É expedida esta **CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA** referente a Tributos e outros débitos Municipais, inscritos ou não em Dívida Ativa, até a presente data, nos termos do artigo 151 da Lei nº 5.172/1966 (CTN) e Lei Complementar nº 104/2001 e demais legislações aplicáveis à espécie. Constatam em nome do sujeito passivo os débitos abaixo relacionados com sua exigibilidade suspensa.

Tributos	Exercício(s)
IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS - AUTO (DIFERENÇA)	2010 (Proc: 01-042364/2015)

A certidão expedida em nome de Pessoa Jurídica abrange todos os estabelecimentos cadastrados no Município de Curitiba.

Certidão expedida com base no Decreto nº 670/2012, de 30/04/2012.

Esta certidão compreende os Tributos Mobiliários (Imposto sobre Serviços - ISS), Imobiliários (Imposto Predial Territorial Urbano - IPTU, Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis Inter-vivos - ITBI e Contribuição de Melhoria), Taxas de Serviços e pelo Poder de Polícia e outros débitos municipais.

**CERTIDÃO Nº: 190225/2018**

**EMITIDA EM: 06/06/2018**

**VÁLIDA ATÉ: 05/07/2018**

**CÓDIGO DE AUTENTICIDADE DA CERTIDÃO: 4194.5FA6.43DC.4491-7.A628.51CC.6C79.BC5F-8**

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página da Prefeitura Municipal de Curitiba, na Internet, no endereço <http://www.curitiba.pr.gov.br> - link: Secretarias / Finanças.

**Reserva-se a Fazenda Municipal, o direito de cobrar dívidas posteriormente constatadas, mesmo as referentes a períodos compreendidos nesta.**

Certidão expedida pela internet gratuitamente.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS  
DEPARTAMENTO DE CONTROLE FINANCEIRO**

**CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE  
TRIBUTOS E OUTROS DÉBITOS MUNICIPAIS**



**CONTRIBUINTE: SIGMAFONE-TELECOMUNICACOES LTDA**

**CNPJ: 78.766.151/0001-42**

**INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 156455-6**

**ENDEREÇO: R. DUQUE DE CAXIAS, 796 - SÃO FRANCISCO, CURITIBA, PR**

**FINALIDADE: CADASTRO E/OU CONCORRENCIA E/OU LICITAÇÃO**

É expedida esta **CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA** referente a Tributos e outros débitos Municipais, inscritos ou não em Dívida Ativa, até a presente data, nos termos do artigo 151 da Lei nº 5.172/1966 (CTN) e Lei Complementar nº 104/2001 e demais legislações aplicáveis à espécie. Constatam em nome do sujeito passivo os débitos abaixo relacionados com sua exigibilidade suspensa.

<b>Tributos</b>	<b>Exercício(s)</b>
IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS - AUTO (DIFERENÇA)	2010 (Proc: 01-042364/2015)

A certidão expedida em nome de Pessoa Jurídica abrange todos os estabelecimentos cadastrados no Município de Curitiba.

Certidão expedida com base no Decreto nº 670/2012, de 30/04/2012.

Esta certidão compreende os Tributos Mobiliários (Imposto sobre Serviços - ISS), Imobiliários (Imposto Predial Territorial Urbano - IPTU, Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis Inter-vivos - ITBI e Contribuição de Melhoria), Taxas de Serviços e pelo Poder de Polícia e outros débitos municipais.

**CERTIDÃO Nº: 155401/2018**

**EMITIDA EM: 09/05/2018**

**VÁLIDA ATÉ: 07/06/2018**

**CÓDIGO DE AUTENTICIDADE DA CERTIDÃO: 56A8.9674.9171.4CC1-9.8F28.F4A5.A4DD.6396-9**

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página da Prefeitura Municipal de Curitiba, na Internet, no endereço <http://www.curitiba.pr.gov.br> - link: Secretarias / Finanças.

**Reserva-se a Fazenda Municipal, o direito de cobrar dívidas posteriormente constatadas, mesmo as referentes a períodos compreendidos nesta.**

Certidão expedida pela internet gratuitamente.



MINISTÉRIO DA FAZENDA  
Secretaria da Receita Federal do Brasil  
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional



**CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

Nome: SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA  
CNPJ: 78.766.151/0001-42

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.

Emitida às 11:09:23 do dia 14/02/2018 <hora e data de Brasília>.

Válida até 13/08/2018.

Código de controle da certidão: **579F.F9A2.5A34.F61F**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.



PODER JUDICIÁRIO  
JUSTIÇA DO TRABALHO



## CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA

(MATRIZ E FILIAIS) CNPJ: 78.766.151/0001-42

Certidão nº: 146179562/2018

Expedição: 14/03/2018, às 18:17:51

Validade: 09/09/2018 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **78.766.151/0001-42**, **NÃO CONSTA** do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.

Certidão emitida com base no art. 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, e na Resolução Administrativa nº 1470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho, de 24 de agosto de 2011.

Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho e estão atualizados até 2 (dois) dias anteriores à data da sua expedição.

No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

### INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho ou Comissão de Conciliação Prévia.



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA  
E AGRONOMIA DO PARANÁ

## Certidão de Registro de Pessoa Jurídica e Negativa de Débitos

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná-CREA-PR, certifica que a empresa encontra-se regularmente registrada nos termos da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, estando habilitada a exercer suas atividades no Estado do Paraná, circunscrita à(s) atribuição(ões) de seu(s) responsável(eis) técnico(s).

**Certidão nº: 51388/2018**

**Validade: 06/10/2018**

**Razão Social:** SIGMAFONE - TELECOMUNICAÇÕES LTDA

**CNPJ:** 78766151000142

**Num. Registro:** 7274

**Registrada desde :** 29/07/1985

**Capital Social:** R\$ 200.000,00

**Endereço:** RUA DUQUE DE CAXIAS, 796 SAO FRANCISCO

**Município/Estado:** CURITIBA-PR

**CEP:** 80530040

**Objetivo Social:**

Comércio, instalação, manutenção, conservação e locação de equipamentos de telecomunicações, automação e informática; serviços de instalações telefônicas, eletro-eletrônicas e informática; serviço de locação de mão de obra técnica, administrativa e de atendimento remoto; criação, manutenção e locação de mão de obra especializada, em unidades de centrais de atendimentos (call centers), telemarketing, demais serviços de atendimento ao consumidor e relacionamento com clientes e parceiros comerciais; serviço de locação de mão de obra na área de telecomunicações e comunicação; serviço de locação de mão de obra na área de informática.

**Restrição de Atividade :** Atividades restritas às atribuições do responsável técnico.

Encontra-se quite com a anuidade relativa ao exercício de 2018.

Não possui débito(s) referente a processo(s) de fiscalização e/ou dívida ativa até a presente data.

**Filial(ais):**

1 - CNPJ:

Endereço: AVENIDA CRISTOVAO COLOMBO, 1636 CONJ. 201

Bairro: FLORESTA

Cidade: PORTO ALEGRE-RS CEP: 90560004

Situação:

2 - CNPJ:

Endereço: RUA DONA ANA GONZAGA, 215

Bairro: TAQUARAL

Cidade: CAMPINAS-SP CEP: 13076140

Situação: Regular

**Responsável(eis) Técnico(s):**

1 - EDUARDO LUIZ DALPIAZ TOREZAN

Carteira: SC-813037/D Data de Expedição: 13/03/2007

Desde: 10/07/2009 Carga Horária: 44: H/S

Visto Nº: 103222 Data do Visto: 04/05/2009

Título: ENGENHEIRO DE TELECOMUNICACOES Situação: Regular

DA RESOLUCAO 218 - ARTIGO 09 do CONFEA

2 - ALEXANDRE RICARDO SABINO  
Carteira: PR-110895/D Data de Expedição: 11/06/2010  
Desde: 25/07/2014 Carga Horária: 44: H/S  
Título: ENGENHEIRO ELETRICISTA Situação: Regular  
DA RESOLUCAO 218 - ARTIGOS 08 e 09 do CONFEA



---

**Quadro(s) Técnico(s):**

1 - EWERTON LUIZ DA CRUZ GORCZYCA  
Carteira: PR-88587/TD Data de Expedição: 28/12/2006  
Desde: 28/12/2006

Título: TECNICO EM ELETRONICA - TELECOMUNICACOES

De acordo com a Lei 5524/68 e com os Decretos 90922/85 e 4560/02 de 05/11/1968

Observações: E em função das características curriculares do curso técnico em Eletrônica - Telecomunicações analisado o profissional tem o campo de atuação conforme abaixo descrito estando apto para desenvolver as atividades nas seguintes áreas: a. materiais elétricos e eletrônicos; b. equipamentos eletrônicos - Fontes de alimentação, projetos de circuitos combinacionais, osciladores ; c. sistemas de comunicação e telecomunicações telefonia, equipamentos de rádio e tv, de satélites e de fibra ótica; As atribuições, para efeito do exercício profissional e de sua fiscalização, respeitados os limites de sua formação para o campo de atuação especificado, consistem em: I - executar e conduzir a execução técnica de trabalhos profissionais, bem como orientar e coordenar equipes de execução de instalações, montagens, operação, reparos ou manutenção; II - prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria, exercendo, dentre outras, as seguintes atividades: 1) coleta de dados de natureza técnica; 2) desenho de detalhes e da representação gráfica de cálculos; 3) elaboração de orçamento de materiais e equipamentos, instalações e mão-de-obra; 4) detalhamento de programas de trabalho, observando normas técnicas e de segurança; 5) aplicação de normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho; 6) execução de ensaios de rotina, registrando observações relativas ao controle de qualidade dos materiais, peças e conjuntos; 7) regulagem de máquinas, aparelhos e instrumentos técnicos. III - executar, fiscalizar, orientar e coordenar diretamente serviços de manutenção e reparo de equipamentos, instalações e arquivos técnicos específicos, bem como conduzir e treinar as respectivas equipes; IV - dar assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos e materiais especializados, assessorando, padronizando, mensurando e orçando; V - responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos compatíveis com a respectiva formação profissional; VI - ministrar disciplinas técnicas de sua especialidade, constantes dos currículos do ensino de 1º e 2º graus, desde que possua formação específica, incluída a pedagógica, para o exercício do magistério nesses dois níveis de ensino. Conforme informado pela Instituição de Ensino em seu projeto de Curso os objetivos Específicos e o Perfil do Egresso deste Curso são: São as seguintes as atribuições do Técnico em Eletrônica: 1. Conduzir e prestar assistência a trabalhos de eletrônica projetados e dirigidos por profissionais legalmente habilitados; 2. Projetar e dirigir trabalhos de eletrônica, compatíveis com sua função profissional, que exijam pela sua natureza, a responsabilidade de profissional legalmente habilitado, tais como: instrumento de alta frequência, equipamentos para rádio-amadorismo, sistemas de inter-comunicações, controles eletrônicos simples, repetidores de Tv, etc. 3. orientar e coordenar a execução técnica de manutenção de equipamentos eletrônicos; 4. construir e determinar a utilização adequada de instalações e sistemas eletrônicos. 5. exercer as funções de auxiliar de Engenheiro, nas repartições públicas da União, dos Estados e dos Municípios. 6. Exercer a função de Desenhista em Eletrônica. 7. construir e executar serviços de manutenção de sistemas de auxílio à rádio-navegação. 8. prestar assistência técnica à compra e venda de componentes e instrumentos eletrônicos. **R E S T R I Ç Õ E S** : De acordo com o que estabelece a Lei 5524/68 e os Decretos 90922/85 e 4560/02, e em função das características curriculares do curso freqüentado o profissional possui restrição para área de sistemas de medição e controle elétrico e eletrônico. Também possui restrição para todos os campos de atuação profissional que não fizeram parte da sua formação curricular. De acordo com o que estabelece a Lei 7.270/84 em seu artigo 145 e a Lei 5524/68 e os Decretos 90922/85 e 4560/02, o profissional possui restrição para a atividade de emissão de laudo técnico, podendo porém assessorar um profissional de nível superior no desenvolvimento desta atividade.

---

**Para fins de:** Licitações

---

Certificamos que caso ocorra(m) alteração(ões) nos elementos contidos neste documento, esta Certidão perderá sua validade para todos os efeitos.

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada na página do CREA-PR (<http://www.crea-pr.org.br>), através do protocolo n.º 136971/2018, ressaltando a impossibilidade de execução de quaisquer serviços ou obras sem a participação efetiva de seu(s) responsável(eis) técnico(s).

Emitida via Internet em 09/04/2018 16:54:12

Dispensa-se a assinatura neste documento, conforme Instrução de Serviço Nº 002/2014.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.





IMPRIMIR

VOLTAR

**CAIXA**  
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**Certificado de Regularidade do FGTS - CRF**

**Inscrição:** 78766151/0003-04  
**Razão Social:** EMPRESA CADASTRADA VIA GUIA SIMPLIFICADA  
**Endereço:** CADASTRAMENTO GUIA SIMPLIFICADA / GUIA SIMPLIFICADA / / /  
0-000

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

**Validade:** 11/05/2018 a 09/06/2018

**Certificação Número:** 2018051107023321646394

Informação obtida em 16/05/2018, às 09:26:39.

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei está condicionada à verificação de autenticidade no site da Caixa:  
**[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)**



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



ESTADO DO PARANÁ

EMPREGADOS JURAMENTADOS

- MAURI TOZO
- SANDRA LUCIA PELIKI
- LUIZ CARLOS KOFANOVSKI
- ISABEL ANGELA WYPYCH
- MARIANY BEATRIZ DA SILVA SCAPINEU
- CHRISTIANNE SOARES
- KARINA BAYARO ALVES
- ISAIAS AGOSTINHO DOS SANTOS SCHNEIDER

**JOSE BORGES DA CRUZ FILHO**

TITULAR

**COMARCA DE CURITIBA**  
 1º OFÍCIO DO DISTRIBUIDOR, PARTE E CONTADOR JUDICIAL DO FÓRUM  
 CENTRAL DA COMARCA DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA  
 RUA PADRE ANCHIETA, 1287 • FONE/FAX: (41) 3027-5253  
 FÓRUM DAS VARAS DA FAZENDA PÚBLICA • BIGORRILHO • CEP 80730-000  
 www.distribuidorcuritiba.com.br

**PEDIDO DE CERTIDÕES**  
 CENTRAL DE CERTIDÕES • FONE: (41) 3223-8915  
 RUA XV DE NOVENBRO, 362 • 2º AND. • CJ 202 • CEP: 80020-923  
 EDIFÍCIO DO FÓRUM CÍVEL  
 AV. CÂNDIDO DE ABREU, 535 • TERRÇO • CEP 80530-906

**RECUPERAÇÃO JUDICIAL • FALENCIA • CONCORDATA • CRIME • CIVEL**  
 VARAS CRIMINAIS • VARAS DA FAZENDA • VARAS DA FAMÍLIA • VARAS DE  
 EXECUÇÕES FISCAIS DO ESTADO E DO MUNICÍPIO • REGISTROS PÚBLICOS • TRIBUNAL DO JURI  
 TABELIONATOS • JUZADO ESPECIAL CÍVEL, CRIMINAL E DA FAZENDA



Fis. 1

**C E R T I D A O**

CERTIFICADO, a pedido de parte inte-  
 resada, que revendo os livros de  
 FALÊNCIAS, CONCORDATAS, RECUPERAÇÃO JUDICIAL, E EXTRAJUDICIAL, .....  
 existentes neste Cartório, dos mesmos não consta qualquer ação contra:  
 - SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA. -

CNPJ. 28.764.151/0001-42. -

no período de 18 de março de 1963 (data da instalação deste Cartório)  
 (Lei No. 4.677, de 29/12/62), até a presente data.

O REFERIDO E. VERDADE E DOU FE.º

Curitiba, 27 de abril de 2018.

*[Assinatura manuscrita]*

FERNANDA GALLASSINI  
Escrevente Juramentada

CLASSE: R\$ 31,30  
EMITIDA POR: FERNANDA

\* Nº NOME ENDEREÇO: AV. CÂNDIDO DE ABREU N. 535 - 1º ANDAR - CENTRO CÍVEL - CEP 80530-906 \*



**CERTIDÃO SIMPLIFICADA**

Página: 001 / 002

Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data da sua expedição.

Nome Empresarial <b>SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA</b>			
Natureza Jurídica: <b>SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA</b>			
Número de Identificação do Registro de Empresas - NIRE (Sede)	CNPJ	Data de Arquivamento do Ato Constitutivo	Data de Início de Atividade
41 2 0065346-0	78.766.151/0001-42	05/06/1985	05/06/1985
Endereço Completo (Logradouro, Nº e Complemento, Bairro, Cidade, UF, CEP) <b>RUA DUQUE DE CAXIAS, 796, SÃO FRANCISCO, CURITIBA, PR, 80.530-010</b>			
Objeto Social <b>COMERCIO, INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÃO, AUTOMAÇÃO E INFORMÁTICA, SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO TELEFONICAS, ELETRO ELETRONICAS E INFORMÁTICA, LOCAÇÃO DE MÃO DE OBRA TECNICA, ADMINISTRATIVA E DE ATENDIMENTO REMOTO, CRIAÇÃO, MANUTENÇÃO E LOCAÇÃO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA, EM UNIDADES DE CENTRAIS DE ATENDIMENTOS (CALL CENTERS), TELEMARQTING, DEMAIS SERVIÇOS DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR E RELACIONAMENTO COM CLIENTES E PARCEIROS COMERCIAIS. LOCAÇÃO DE MAO DE OBRA NA AREA DE TELECOMUNICAÇÕES E COMUNICAÇÃO. LOCAÇÃO DE MAO DE OBRAS NA AREA DE INFORMÁTICA.</b>			
Capital: R\$ 600.000,00 (SEISCENTOS MIL REAIS)		Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte (Lei nº 123/2006)	Prazo de Duração
Capital Integralizado: R\$ 600.000,00 (SEISCENTOS MIL REAIS)		Não	Indeterminado
Sócios/Participação no Capital/Espécie de Sócio/Administrador/Término do Mandato			Término do Mandato
<u>Nome/CPF ou CNPJ</u>	<u>Participação no capital (R\$)</u>	<u>Espécie de Sócio</u>	<u>Administrador</u>
RR PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS E INVESTIMENTOS-EIRELI 17.039.151/0001-56	300.000,00	SOCIO	XXXXXXXXXX
R1 PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS E INVESTIMENTOS-EIRELI 16.924.998/0001-50	300.000,00	SOCIO	XXXXXXXXXX
ROBERTO FOFANO 024.452.219-78	0,00	REPRESENTANTE	Administrador XXXXXXXXXX
REYNALDO COSTA E ROSA 901.580.755-87	0,00	REPRESENTANTE	Administrador XXXXXXXXXX
Administrador Nomeado/Término do Mandato			Término do Mandato
<u>Nome/CPF</u>			
ROBERTO FOFANO 024.452.219-78			XXXXXXXXXX
REYNALDO COSTA E ROSA 901.580.755-87			XXXXXXXXXX

CURITIBA - PR, 10 de maio de 2018

18/251029-8

*Libertad Bogus*

LIBERTAD BOGUS  
SECRETARIA GERAL

*Libertad Bogus*





Continuação

**CERTIDÃO SIMPLIFICADA**

Página: 002 / 002

Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data da sua expedição.

Nome Empresarial SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA	
Natureza Jurídica: SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA	
Número de Identificação do Registro de Empresas - NIRE (Sede) 41 2 0065346-0	CNPJ 78.766.151/0001-42
Último Arquivamento Data: 20/07/2017 Ato: ALTERAÇÃO	Situação REGISTRO ATIVO
Evento (s): ALTERAÇÃO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)	Status XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Filial(ais) nesta Unidade da Federação ou fora dela	
1 - NIRE: XXXXXXXXXXXX CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX	
Endereço Completo (Logradouro, Nº e Complemento, Bairro, Cidade, UF, CEP, País) AV. CRISTOVÃO COLOMBRO, 1636 - CJTº 201, FLORESTA, PORTO ALEGRE, RS, 90.560-004, BRASIL	
2 - NIRE: XXXXXXXXXXXX CNPJ: XXXXXXXXXXXXXXXX	
Endereço Completo (Logradouro, Nº e Complemento, Bairro, Cidade, UF, CEP, País) RUA FRANCISCO OTAVIANO, 60 - SALA 12, JARDIM CHAPADÃO, CAMPINAS, SP, 13.070-056, BRASIL	

18/251029-8

CURITIBA - PR, 10 de maio de 2018

LIBERTAD BOGUS  
SECRETARIA GERAL



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Contratos



**EXTRATO DO CONTRATO Nº 95/2018- ID 2982**

**CONTRATANTE:** PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE;

**CONTRATADO:** SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA

**CNPJ:** 78.766.151/0001-42

**OBJETO:** Contratação de empresa para a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.

**MODALIDADE:** Concorrência Pública 002/2018;


**PROTOCOLO:** nº 9828/2018;

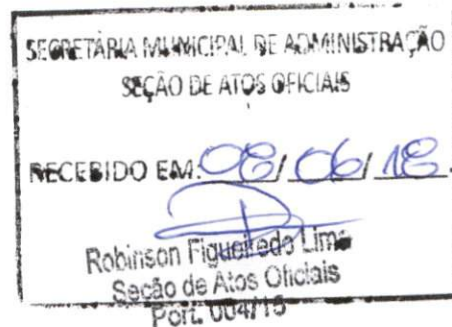
**PROCESSO ADMINISTRATIVO:** 56/2018;

**VALOR TOTAL:** R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos).

**PRAZO DE VIGÊNCIA:** 12 (doze) meses a contar da sua assinatura;

**DATA DA ASSINATURA:** 04/06/2018.

  
Simone Aparecida Ançay Rodrigues  
Coordenação de Contratos





SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Contratos



**EXTRATO DO CONTRATO Nº 95/2018- ID 2982**

**CONTRATANTE:** PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE;

**CONTRATADO:** SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA

**CNPJ:** 78.766.151/0001-42

**OBJETO:** Contratação de empresa para a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.

**MODALIDADE:** Concorrência Pública 002/2018;


**PROTOCOLO:** nº 9828/2018;

**PROCESSO ADMINISTRATIVO:** 56/2018;

**VALOR TOTAL:** R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos).

**PRAZO DE VIGÊNCIA:** 12 (doze) meses a contar da sua assinatura;

**DATA DA ASSINATURA:** 04/06/2018.

  
Simone Aparecida Ançay Rodrigues  
Coordenação de Contratos

Publicado no Orgão  
Oficial do Município  
Nº 013/18 Pg. DOE  
Data: de 11 a —  
Jun de 2018

# Diário Oficial Eletrônico

## Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande



Diário Oficial Eletrônico - Criado pela Lei nº 1.218/2018 - Edição nº 013/2018 - 11 de junho de 2018

Página 31



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Contratos

EXTRATO DO CONTRATO Nº 95/2018- ID 2982

**CONTRATANTE:** PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE;  
**CONTRATADO:** SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA  
**CNPJ:** 78.768.151/0001-42  
**OBJETO:** Contratação de empresa para a aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles de nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.  
**MODALIDADE:** Concorrência Pública 002/2018;  
**PROTOCOLADO:** nº 9828/2018;  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO:** 56/2018;  
**VALOR TOTAL:** R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos).  
**PRazo DE VIGÊNCIA:** 12 (doze) meses a contar da sua assinatura.  
**DATA DA ASSINATURA:** 04/06/2018.

Simone Aparecida Anjay Rodrigues  
Coordenação de Contratos



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Contratos

EXTRATO 1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 46/2017- ID 2784.

**CONTRATANTE:** PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE;  
**CONTRATADO:** J.P. DUQUE OBRAS LTDA;  
**CNPJ:** 17.376.835/0001-43;  
**OBJETO:** Execução de serviços de manutenção corretiva e preventiva predial, com base na Planilha Orçamentária de Manutenção Predial da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, ora contratados, conforme Projeto Básico e Edital da Concorrência Pública 01/2017, com o desconto sobre a planilha de 20,50% (vinte vírgula cinco por cento).  
**MODALIDADE:** Concorrência Pública nº 001/2017;  
**PROTOCOLADO:** nº 1388/2018;  
**PRazo DE VIGÊNCIA:** 12 (doze) meses a contar de 13/06/2018;  
**DATA DA ASSINATURA:** 25/05/2018.

Simone Aparecida Anjay Rodrigues  
Coordenação de Contratos



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Contratos

EXTRATO DO 1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 65/2018- ID 2952

**CONTRATANTE:** PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE;  
**CONTRATADO:** SERVIÇO DE APOIO AS MICRO EMPRESAS DO PARANÁ - SEBRAE/PR;  
**CNPJ:** 75.110.585/0001-00;  
**OBJETO:** Constitui-se objeto do presente Contrato a prestação de serviços por parte do SEBRAE/PR ao MUNICÍPIO CONTRATANTE, dos serviços relativos ao PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO para instituir um modelo de gestão capaz de contribuir para o desenvolvimento local, garantindo a estruturação e a continuidade dos projetos, de médio e longo prazo, de interesse da sociedade civil organizada, em prol do desenvolvimento econômico sustentável do Município.  
**MODALIDADE:** Dispensa de Licitação 17/2018;  
**PROTOCOLADO:** nº 10438/2018;  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO:** 63/2018;  
**DATA DA ASSINATURA:** 14/05/2018.  
**Fica estabelecido o prazo de pagamento em 7 (sete) parcelas iguais com o primeiro pagamento em setembro de 2018 e o último pagamento em abril 2019.**

Simone Aparecida Anjay Rodrigues  
Coordenação de Contratos



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Contratos

EXTRATO DO CONTRATO Nº 100/2018 - ID 2987

**CONTRATANTE:** PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE;  
**CONTRATADO:** VIASUL CONSTRUTORA EIRELI - ME  
**CNPJ:** 03.078.090/0001-21;  
**OBJETO:** O objeto do presente contrato é a execução de Pavimentação Urbana e Drenagem da Travessa Rio Guaporé, no bairro Iguaçu, compreendendo os serviços de terraplenagem, regularização e compactação do sub-leito, sub-base de macadame seco com brita graduada, meio-fio, inprimação, pintura de ligação, revestimento em CBUQ, drenagem, sinalização, urbanismo e demais serviços descritos nos projetos, entre outras despesas que sejam necessárias para a perfeita execução dos serviços, em atendimento à solicitação da Secretaria Municipal de Obras Públicas, conforme Projeto Básico e Edital da Tomada de Preços 02/2018.  
**MODALIDADE:** Tomada de Preço 002/2018;  
**PROTOCOLADO:** nº 280/2018;  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO:** 32/2018;  
**VALOR TOTAL:** R\$ 348.366,31 (trezentos e quarenta e nove mil trezentos e sessente e seis reais e trinta e um centavos).  
**PRazo DE VIGÊNCIA:** 12 (doze) meses a contar da sua assinatura;  
**PRazo DE EXECUÇÃO:** 120 (cento e vinte) dias a contar da ordem de serviço.  
**DATA DA ASSINATURA:** 05/06/2018.

Simone Aparecida Anjay Rodrigues  
Coordenação de Contratos



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

COMISSÃO DISCIPLINAR PERMANENTE  
PORTARIAS 051/2018, 070/2018 E 098/2018  
**TERMO DE DECLARAÇÃO DE REVELIA**

Aos 06 dias de junho de 2018, após deliberação unânime desta Comissão Disciplinar Permanente, designada pelas portarias supracitadas, eu, sua Presidente, LUCIA SOEK, matrícula 352.960, venho por meio deste DECLARAR REVELIA o (a) Agente Comunitária de Saúde J. S. S. M., matrícula 352.301, sua falta de PROCESSO ADMINISTRATIVO DE APLICAÇÃO DE PUNTO DE FALTA GRAVE PREVISTA NA CLT (Consolidação das Leis do Trabalho) de número 1984/2016, Portaria de Instauração n.º 03/2018, em razão de mesmo ter sido regularmente citado (a) em 25 de abril de 2018, não apresentando defesa no prazo legal.

A revelia aqui declarada devolve o prazo de 20 (vinte) dias para defesa da Agente. Será designado servidor como defensor objetivo da Agente, e somente após sua aceitação do encargo é que começará a correr o prazo de defesa.

LUCIA SOEK  
Presidente  
Matrícula 352.960

**B** Cadastro de Contratos

Contratos **Dados Complementares** Aditamentos Histórico/Apostilamento Cronogramas

Nº Sequencial:  [k] [ << ] [ >> ] [ | ]

Natureza:  Nome do PDF:

Nº Protocolo / Ano:  Ata Reg. Preços

Nº Contrato:

Tipo de Contrato:  Origem do Contrato:

Tipo Pagamento:  Forma Pagamento:

Origem do Processo:  Entidade do Processo:

Processo / Ano:   Concorrência p/ Compras e Serviços

Compra Direta / Ano:

Fornecedor:

**Datas**

Data da Assinatura:

Data da Vigência de  à

Alteração do Prazo do Contrato:

Data do Cancelamento do Contrato:

**Valores**

Valor do Contrato:

Acréscimos (+):

Supressões (-):

**Total:**

Objeto:

Observações:

**B** Publicações de Contratos e Aditivos

Contrato:

Código	Nome do Veículo de Comunicação	Data da Publicação	Tipo Meio Comunicação
264	PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO G	11/06/2018	Jornal de Circulação Municipal

Atendimento (0)







Protocolo: 9020110 Requerente: S.M.A - Divisão T. de Informação  
Ofício nº: \_\_\_\_\_

Ao Compras/Paginação: Considerando que todos os trâmites legais deste processo foram finalizados, remetemos este para que seja devidamente arquivado.

Simone Aparecida Ançay Rodrigues

Mat.: 352144

Coordenação de Contratos

21106118



ESTADO DO PARANÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE  
Capa do Processo



Número do processo: 0000404/2018

Número único: 1K2.383.BK9-68

Protocolado em: 11/06/2018 11:16

Procedência: Interna

Prioridade: Normal

Súmula: REQUERIMENTO DE COPIA INTEGRAL DE PROCESSO

Requerente: 94576 - RICARDO TESSARO EIRELI ME

CNPJ do requerente: 10.565.651/0001-82

Endereço: Travessa CAVIUNA Nº 62 - CEP: 83820-053

Complemento: SALA -

Telefone:

Município: Fazenda Rio Grande - PR

Bairro: EUCALIPTOS

E-mail:

Beneficiário:

CPF do beneficiário:

**DOCUMENTOS DO PROCESSO**

Código Descrição

1 Requerimento

Número



Protocolo nº \_\_\_\_\_ Requerente \_\_\_\_\_

Ofício nº \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Blank lined area for text entry, crossed out by a diagonal line.



ADSNET PROVEDOR DE INTERNET  
Travessa Caviúna, 294 Bairro Eucaliptos.  
CEP 83.820-053 - Fazenda Rio Grande  
adsnetprovider@gmail.com

ÀO

SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS DO MUNICIPIO DE FAZENDA RIO GRANDE - PR.

Ref.:

Requerimento de Cópia integral do processo incluindo os respectivos orçamentos de formação de processos e projeto técnico para o quantitativo de material (Fibra Óptica e ferragens). Juntamente com o projeto aprovado junto a Copel dos 33.000 metros de Cabos Ópticos descritos no Subitem 13.23.1. Planilha de itens e quantidades do processo de:

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 02/2018  
Processo Administrativo nº. 056/2018  
Protocolo nº 9828/2018  
Tipo: Menor Preço – Global

A empresa **ADSNET SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES**. Inscrita no CNPJ Nº 10.565.651/0001-82 a, nº 294, bairro Eucaliptos, cidade de Fazenda Rio Grande. Vem respeitosamente, junto a Secretaria de Licitações e Contratos de Fazenda Rio Grande, **REQUERER**, Com base no **art. 63 da Lei 8.666/93**, que dita:

*"É permitido a qualquer licitante o conhecimento dos termos do contrato e do respectivo processo licitatório e, a qualquer interessado, a obtenção de cópia autenticada, mediante o pagamento dos emolumentos devidos."*

e também no **art. 11 do Decreto 7.724/12** que regulamenta a **Lei 12.527/11**, que dispõe sobre o acesso de informações previsto no **inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216** da Constituição Federal, que regra:

**"Art. 11. Qualquer pessoa, natural ou jurídica, poderá formular pedido de acesso à informação."**

É que vem o solicitante **REQUERER** cópia na íntegra do **PROCESSO LICITATÓRIO N.º 056/2018, CONCORRENCIA PÚBLICA N.º 02/2018** que teve como Objeto a **"Contratação de empresa para a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em**



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES**



Declaro que recebi cópia integral do procedimento licitatório de Concorrência Pública 02/2018, através de mídia eletrônica CD, conforme solicitado mediante Protocolo 404/2018.

Fazenda Rio Grande, 14 de Junho de 2018

*Simone C.*  
**Simone Cabrini da Cruz**  
CPF nº 077.681.039-12

*Carlos Henrique Reis dos Santos*  
**Carlos Henrique Reis dos Santos**  
Suplente do Presidente da CPL  
Testemunha



ESTADO DO PARANÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE

Capa do Processo

Filtros aplicados ao relatório

Período de abertura: Mês: 6; Ano: 2019

Número do processo: 21363/2019

*Apensar*  
*CC 02/2018*

Número do processo: 0021363/2019

Número único: 404.908.6E 1-20

Protocolado em: 04/06/2019 14:35

Procedência: Interna

Prioridade: Normal

Súmula: Solicita renovação contratual de prazo

Requerente: 146364 - Divisão de Tecnologia da Informação

CPF do requerente:

Endereço: Rua JACARANDA Nº 300 - CEP: 83823-901

Complemento: DTI - Passo Municipal

Telefone:

Município: Fazenda Rio Grande - PR

Bairro: EUCALIPITOS

E-mail:

Beneficiário:

CPF do beneficiário:

DOCUMENTOS DO PROCESSO

Código	Descrição	Número
1	Memorando	
2	Memorando	
3	Memorando	
4	Memorando	
5	Memorando	
6	Memorando	
7	Memorando	
8	Memorando	
9	Memorando	
10	Memorando	
11	Memorando	
12	Memorando	
13	Memorando	
14	Memorando	
15	Memorando	
16	Memorando	
17	Memorando	
18	Memorando	
19	Memorando	
20	Memorando	



ILUSTRÍSSIMO SENHOR PREFEITO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE

Contrato nº 095/2018



**SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº 78.766.151/0001-42, com endereço comercial na Rua Anita Ribas, 365, Bacacheri, Curitiba-PR, CEP 82520-610, neste ato devidamente representado por seu administrador, vem, apresentar **REQUERIMENTO ADMINISTRATIVO DE ADITIVO DE PRAZO DE VIGÊNCIA DE CONTRATUAL** com fundamento no art. 57, II da Lei nº 8.666/93 e cláusula sétima, parágrafo quarto e cláusula quinta ambos do contrato administrativo nº 095/2018, bem como nas seguintes razões:

Esta empresa SIGMAFONE com o interesse em dar continuidade ao projeto de implementação do sistema de comunicação de dados em fibra óptica, vem, requerer a prorrogação do prazo de vigência do contrato por mais 12 (doze) meses, com o reajuste do valor pelo INPC (conforme estabelecido na Cláusula Quinta do Contrato) a partir de 04/06/2019, referente ao contrato nº 095/2018, firmando entre essa empresa SIGMAFONE e a Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande.

Saliente-se, que o presente pedido visa dar mais efetividade aos serviços que serão prestados e permitir que a SIGMAFONE possa concluir as atividades de instalação do projeto de prestação de serviços que está em andamento, e que são tão fundamentais à população municipal.

Por fim, enquanto aguarda deferimento do pedido acima, a SIGMAFONE declara que está empenhada em fornecer as melhores soluções ao Município de Fazenda Rio Grande

Nestes termos,  
Pede deferimento.

Curitiba, 30 de maio de 2019.

*Adriano*  
SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA

*[Handwritten signature]*

REPÚBLICA FEDERAL  
SERVIÇO DISTRIITAL



PROCURAÇÃO BASTANTE QUE FAZ: SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA EM FAVOR DE ADRIANO COSTA E ROSA e Outro, NA FORMA ABAIXO.

SAIBAM quantos a presente virem, que aos trinta dias do mês de maio do ano de dois mil e dezenove (30/05/2019), neste Distrito do Cajuru, Comarca de Curitiba, Capital do Estado do Paraná, nesta Serventia, compareceu como Outorgante, **SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba/PR, na Rua Anita Ribas, 365, Bacacheri, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob nº 78.766.151/0001-42, neste ato representada por seus sócios administradores: **Reynaldo Costa e Rosa**, brasileiro, maior e capaz, casado, empresário, portador da CNH nº 02372380928/DETRAN/PR, CI RG nº 07828450-37/SESP/BA, inscrito no CPF/MF sob nº 901.580.755-87, residente e domiciliado na Rua Coronel Pedro Scherer Sobrinho, 152, Ap. 321, Cristo Rei, Curitiba/PR; e **Roberto Fofano**, brasileiro, maior e capaz, casado, empresário, portador da CI RG nº 5.218.341-3/SESP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 024.452.219-78, residente e domiciliado na Rua João Schleder Sobrinho, 1258, Boa Vista, Curitiba/PR; Conforme Cláusula Oitava da Oitava Alteração Contratual da Sociedade, registrado na Junta Comercial do Estado do Paraná, sob nº 2087237549 em data de 12/12/2018 e Certidão Simplificada expedida em 06/05/2019 e aqui arquivados no livro 248-CS, às fls. 154; reconhecida como a própria de mim, pelos documentos que me foram apresentados, e do Tabelião que esta subscreve do que dou fé; pela Outorgante me foi dito que pelo presente instrumento e na melhor forma de direito nomeava e constituía seus procuradores, **JOÃO WALDEMIRO MALTACA CORDEIRO**, brasileiro, maior e capaz, solteiro, contador, portador da CNH nº 04076299700/DETRAN/PR, CI RG nº 7.934.042-1/SESP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 061.424.349-10, residente e domiciliado na Rua Pouso Alegre, 68, Vila Feliz, Almirante Tamandaré/PR; e **ADRIANO COSTA E ROSA**, brasileiro, maior e capaz, solteiro, administrador, portador da CNH nº 03843761689/DETRAN/PR, CI RG nº 0870582780/SESP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 793.240.705-25, esse residente e domiciliado na Rua Sanito Rocha, 225, Ap. 1104, Cristo Rei, Curitiba/PR; a quem confere poderes, agindo sempre em conjunto, com a devida e expressa prestação de contas a outorgante, sendo para onde necessário for e com esta se apresentar, para **ADMINISTRAR E TRATAR DOS NEGÓCIOS E INTERESSES DA OUTORGANTE**; podendo para tanto: 1). Representá-la perante quaisquer instituições financeiras, bem como perante quaisquer estabelecimentos bancários em quaisquer de suas agências, inclusive perante os seguintes Bancos: Banco do Brasil S/A, Caixa Econômica Federal - CEF, Banco Central do Brasil, Banco Santander S/A, Banco Itaú Unibanco S/A, Banco Bradesco S/A, Banco Cooperativo do Brasil S/A - BANCOOB, Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil - SICOOB, Sistema de Crédito Cooperativo - SICREDI, Citibank, ABN Amro Bank Real S/A, e outros Bancos mesmo aqui não expressamente mencionados, em quaisquer de suas agências, com a finalidade de abrir, movimentar ou encerrar contas bancárias, por quaisquer meios, inclusive eletrônico, podendo para tanto fazer depósitos e retiradas de quaisquer importâncias; emitir, endossar, descontar, aceitar, receber, sacar, protestar e assinar cheques, recibos, ordens de pagamentos, notas promissórias,





REPÚBLICA DE  
SERVIÇO DISTRI



\*\*\*\*\* Continuação da Folha 006 do Livro 967-P \*\*\*\*\*

letras de câmbio, duplicatas, firmar borderaux, concordar ou não com balancetes ou saldos e demais papéis do giro bancário, cadastrar e recadastrar senhas, solicitar, retirar, renovar e utilizar cartões magnéticos, requisitar talões de cheques e extratos de contas para o uso da mesma; verificar saldos, concordar ou não com os mesmos, assinar e retificar contratos de quaisquer natureza, caucionar e entregar cobranças bancárias, duplicatas e notas promissórias, pode receber todas e quaisquer somas devidas à Outorgante, dando quitação; emitir, endossar, aceitar e avalizar duplicatas, notas promissórias, duplicatas mercantis, cambiais; fazer aplicações financeiras a qualquer prazo, seja em fundos, mercado aberto, poupança, ações, ouro-metal, RDC-CDB, descontar, caucionar e entregar para cobrança bancária, duplicatas e notas promissórias, assinando os respectivos contratos, propostas e borderôs; 2). Poderes para admitir e demitir empregados, assinando contratos de trabalho e suas rescisões com as cláusulas de estilo, Carteiras Profissionais e o que mais preciso for, pode inclusive comparecer em audiências, efetuando homologações, apresentar provas, prestar declarações e esclarecimentos, assinar toda a documentação necessária; tratar dos assuntos referentes a rescisão contratual, assinar cartas de dispensa, ficha de registro, papéis, guias, requerimentos, contratos; dar e assinar recibos de quitação de natureza trabalhista; juntar e desentranhar documentos e papéis, prestar declarações e informações; representar junto a sindicatos em geral, podendo requerer e acompanhar processos, assinar termos, recolher taxas, fazer acertos e acordos, solicitar averbações e cancelamentos, anexar e retirar documentos; 3). Poderes para representá-la no foro em geral, em qualquer Juízo, Instância ou Tribunal, Procon, Juizado de Pequenas Causas, Ministério do Trabalho, Justiça do Trabalho, Junta de Conciliação e Julgamento, Delegacias, Varas Cíveis, Varas de Família e onde mais se fizer necessário, na defesa dos direitos e interesses da outorgante, podendo para tanto comparecer em audiências, discutir, deliberar, concordar, discordar, ter acesso a processos, efetuar pagamentos, receber quitação, receber, passar recibos, dar quitação; requerer, alegar e assinar o que convier, apresentar provas, prestar declarações, juntar e retirar documentos, cumprir exigências; Constituir advogados para defender os interesses e direitos do(a) outorgante, conferindo os poderes contidos na cláusula "ad-judicia" e "ad-judicia et extra", para em qualquer Juízo, Instância ou Tribunal na defesa dos direitos e interesses da mesma, mover ações e defendê-la nas contrárias, seguindo umas e outras até final decisão e sentença, e os de transigir, desistir, recorrer, receber, passar recibos e dar quitação, impetrar mandato de segurança, apresentar provas, prestar declarações e informações; 4). Representar a empresa Outorgante, perante repartições públicas federais, estaduais, municipais e demais órgãos públicos e privados, tratando de tudo que diga respeito à participação da outorgante em CONCORRÊNCIAS PÚBLICAS, participar de licitações; podendo participar de reuniões, comprar Editais, assinar termos, papéis e documentos, propostas, orçamentos, prestar informações e esclarecimentos, preencher formulários, recolher taxas, solicitar averbações e cancelamentos, anexar e retirar documentos; participar da abertura das propostas, solicitar impugnações e recorrer das eventualmente sofridas pela outorgante; 5). Confere ainda poderes para representá-la perante repartições públicas



\*\*\*\*\* Continuação da Folha 007 do Livro 967-P \*\*\*\*\*

federais, estaduais, municipais, autarquias, paraestatais, de economia mista, judiciárias, administrativas, alfândegas, delegacias de polícia, Receita Federal, Receita Estadual, Secretaria da Receita Federal, indústria e comércio, Ministério do Trabalho, Ministério da Justiça, Ministério da Fazenda, INSS - Instituto Nacional do Seguro Social, TRE, IBAMA, IAP, INCRA, Juntas Comerciais, Empresa Brasileiro de Correios e Telégrafos, PROCON, Serviço de Proteção ao Crédito - SPC, Serasa, Cartórios, Tabelionatos, Registro de Títulos e Documentos, Prefeituras Municipais, Imobiliárias em geral, Sindicatos, Companhias de Seguro em geral, Corretoras de Seguros, Agentes Financeiros, Companhias telefônicas e de comunicação, Tim, Vivo, Claro, Oi, Brasil Telecom, GVT, indústria, comércio e demais órgãos públicos e privados, podendo juntar, retirar e desentranhar papéis, assinar documentos, assinar plantas, requerimentos, memoriais, formulários e papéis, requerer e acompanhar processos, pagar taxas, impostos, multas, contribuições e emolumentos; firmar convênios e contratos de prestação de serviços; assinar toda a correspondência da Outorgante, inclusive a dirigida aos bancos, dando instruções sobre títulos, autorizando abatimentos, descontos, prorrogações de vencimentos, entregas franco de pagamentos, protestos e o que mais preciso for; autorizar débitos em conta corrente, autorizar as transferências de pagamento por meio de cartas, com rendimentos pré-pós fixados ou de flutuação de mercado, assinando todos documentos necessários para essas exclusivas aplicações; retirar títulos de cartórios, fazer ocorrências de cobrança, baixando, concedendo abatimentos, prorrogando, solicitando protestos, executando, cobrando juros de mora; pode comprar e vender mercadorias e serviços do ramo da Outorgante; estipular e concordar com cláusulas e condições, formas, multas e prazos de pagamentos, assinar renovações de contratos, assinar declarações de rendimentos e de bens; receber cheque de restituição do imposto de renda; enfim praticar todos os demais atos necessários ao bom, fiel e cabal desempenho do presente mandato, desde que permitidos em lei e de conformidade com o Contrato Social e suas Alterações da empresa outorgante, não podendo substabelecer a presente no todo ou em parte com ou sem reserva de iguais poderes. A presente procuração é válida por 30 (trinta) dias a contar desta data. Finalmente, a outorgante, declara que foi devidamente alertada por mim sobre a responsabilidade civil e penal que aqui assumiu por todos os documentos que apresentou e por todas as declarações prestadas. O nome e dados dos procuradores e os elementos relativos ao objeto do presente instrumento foram fornecidos e conferidos pela outorgante, que por eles se responsabiliza. Eventuais correções somente serão levadas a efeito mediante a outorga de novo instrumento. E, de como assim disse, do que dou fé, lhe lavrei este público instrumento, por me ser pedido e depois de ser lido, com tempo suficiente para a assimilação do contexto e achado conforme, aceita em todos os seus termos e da forma como foi redigido e então assina, dispensando a presença e assinatura das testemunhas instrumentárias conforme o disposto no Código de Normas da Corregedoria da Justiça do Estado do Paraná, em vigência, perante mim, \_\_\_\_\_ Fernanda da Cruz Gonçalves, auxiliar de cartório, que a digitei. Eu, \_\_\_\_\_ (João Geraldo Lazzarotto), Tabelião, conferi, subscrevi e assino em público e raso. Recolhida a taxa FUNREJUS sob Número do Documento: 0000000034217403-



\*\*\*\*\* Continuação da Folha 008 do Livro 967-P \*\*\*\*\*

4, Nosso Número: 14000000004740513, no valor de R\$ 19,04 e aqui devidamente arquivada. Protocolo Geral nº 19-003218 em 30 de maio de 2019. Custas:- 384,62 VRCs. R\$ 74,23. 5% - FADEP (LCE nº 136/2011, art. 230, inc. XII) - R\$ 3,71. (a.) REYNALDO COSTA E ROSA, ROBERTO FOFANO, JOÃO GERALDO LAZZAROTTO. Traçada em seguida, confere em tudo com o original, ao qual me reporto e dou fé. Selo Funarpen: R\$ 0,80 (Lei 13.228/2001).\*\*\* NADA MAIS\*\*\*

Selo Digital FUNARPEN  
www.funarpen.com.br  
3h7C7.HIr26.5Z5JV  
VmTzs.tNYZQ



Em Testº \_\_\_\_\_ da Verdade

JOÃO GERALDO LAZZAROTTO  
TABELIÃO

*Elizangela Alves Costa*  
Escrevente





**SIGMATELECOM**  
SISTEMAS INTELIGENTES DE COMUNICAÇÃO

**PROPOSTA DE PREÇOS**

À Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande



Ref. : Concorrência Pública nº. 02/2018\_renovação

SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA., CNPJ nº. 76.766.151/0001-42, sediada RUA DUQUE DE CAXIAS, 796 – SÃO FRANCISCO

Venho por meio desta apresentar Proposta de Preços ao Edital de Concorrência Pública nº 02/2018, que tem por com objeto a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.





**SIGMATELECOM**  
SISTEMAS INTELIGENTES DE COMUNICAÇÃO



Resumo dos Valores

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	UND	QTE	VALORES
1	Rede Óptica GPON e seus periféricos contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte.  1- Projeto Executivo. MARCA: SIGMATELECOM MODELO: PROJ. EXECUTIVO  2- Equipamentos Central GPON - OLT (Optical Line Termination). MARCA: FURUKAWA MODELO: LIGHT DRIVE GPON LT2502F  3- Equipamentos Terminais GPON - ONT (Optical Network Terminal). MARCA: FURUKAWA MODELO: ONT100  4- Cabos Óticos, divisores óticos e acessórios de terminação óptica. MARCA: FURUKAWA MODELO: DIVERSOS (VER PLANILHA DETALHADA)  5- Serviços de instalação e configuração, MARCA: SIGMATELECOM MODELO: SIGMATELECOM  6- Transferência de conhecimento, MARCA: SIGMATELECOM MODELO: SIGMATELECOM  7- Garantia e suporte por 12 meses. MARCA: FURUKAWA MODELO: SUPORTE FURUKAWA	UN.	1	R\$ 990.000,00
2	Sistema de Telefonia IP, contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte.  1- Central Telefônica IP. MARCA: AVAYA MODELO: IPOFFICE SELECT  2- Aparelhos Telefônicos IP TIPO 1 MARCA: AVAYA MODELO: 1608  3- Aparelhos Telefônicos IP TIPO 2 MARCA: AVAYA MODELO: J129  4- Aparelhos Telefônicos IP TIPO 3 MARCA: AVAYA MODELO: B179	UN.	1	R\$ 550.000,00



# SIGMATELECOM

SISTEMAS INTELIGENTES DE COMUNICAÇÃO



	5- Acessórios e Cabos. MARCA: AVAYA MODELO: AVAYA			
	6- Serviços de instalação e configuração, MARCA: SIGMATELECOM MODELO: SIGMATELECOM			
	7- Transferência de conhecimento, MARCA: SIGMATELECOM MODELO: SIGMATELECOM			
	8- Garantia e suporte por 12 meses. MARCA: AVAYA MODELO: SUPORTE AVAYA			
3	Switch Core de Rede para roteamento MARCA: ARUBA MODELO: 3810M 48G 1-SLOT	UN.	1	R\$ 27.278,40
4	Equipamento de firewall nova geração para rede local, contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte. MARCA: FORTINET MODELO: FORTIGATE FG-600	UN.	1	R\$ 280.000,00
5	Sistema de Monitoramento da rede MARCA: ARUBA MODELO: AIRWAVE	UN.	1	R\$ 139.000,00

VALOR TOTAL: R\$ 1.986.278,40 (Hum Milhão, Novecentos e Oitenta e Seis Mil, Duzentos e Setenta e Oito Reais e Quarenta Centavos).

O prazo de validade da proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da data limite estabelecida para o recebimento das propostas.





# SIGMATELECOM

SISTEMAS INTELIGENTES DE COMUNICAÇÃO

Valores detalhados:



Item	Fabricante	Código	MATERIALS	Produto	Un.	Qtd	Preço Unit.	Preço Total
1	IP METAL	100060451	Bracket Fechado 19" x 44x150mm		DE	103	R\$ 496,28	R\$ 51.117,13
1	IP METAL	BFFM1U35OPT	Bandeja Fixa c/ 3 Pontos de Fixação 19" x 350mm		DE	103	R\$ 165,02	R\$ 16.997,29
1	FURUKAWA	35123604	Patch Cord U/UTP CAT.6-CM-TS68A - 2,5 m		DE	133	R\$ 52,82	R\$ 7.023,99
1	IP METAL	CTS-1908-N10	Caixa 19" c/ 8 Tomadas 2P+7 Padrão NBR14136		DE	103	R\$ 170,10	R\$ 17.520,79
1	ATTIC	AD-8044-9401	Rack de Piso 19" x 44x1500mm Desmontável - Servidor		DE	1	R\$ 5.631,53	R\$ 5.631,53
1	INGRE	QC3403020	Caixa Hermética 400x300x200mm		DE	8	R\$ 506,84	R\$ 4.054,70
1	PLP	DG-4541	Alça Para Cabo Mini Ra - 6.0 A 6.5mm		DE	1683	R\$ 10,82	R\$ 16.859,87
1	ELETRISOUND	9.3 a 10.5mm	Alça Preformada 9.4 - 10.10mm		DE	500	R\$ 14,08	R\$ 7.039,41
1	GERMEL	Tipo de caixa	Conjunto de Isolador de Rodana de Porcelana (Completo)		DE	1683	R\$ 41,30	R\$ 67.439,46
1	FURUMEC	INOX 430	Fita de Aço Inox 430 Lisa, Largura 3/4 (18.05MM), Rolo C/ 25M		DE	86	R\$ 93,76	R\$ 6.188,45
1	VIPER	Magnus	Fecho para Fita de Aço Poste Fita De Aço 3/4"		DE	1683	R\$ 0,94	R\$ 1.532,72
1	BRASUO	80 1125	Chumbador "CB" (Parabóli) 1/4" (Largura e Cone)		DE	206	R\$ 7,51	R\$ 1.546,76
1	VONDER	39 16.124 120	Parafuso Sextavado 1/2" x 4 1/2"		DE	206	R\$ 3,75	R\$ 774,40
1	NHS	NHS MINI II 600VA BIVOLT	No-break 600 VA Monofásico		DE	133	R\$ 752,70	R\$ 100.109,36
1	FURUKAWA	35265013	BANDEJA PARA ACOMODACAO DE SOBRA DE CORDAO 1U		DE	2	R\$ 234,35	R\$ 468,69
1	FURUKAWA	33005548	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM SC APC/SC UPC 2.5M - COG - AZUL		DE	10	R\$ 26,00	R\$ 259,99
1	FURUKAWA	17040768	CABO OPTICO CFDA-SM-AS120-AA-06F NR (CFDA-SM-ASU120-5-06F NR)		DE	8000	R\$ 3,11	R\$ 24.887,76
1	FURUKAWA	17040852	CABO OPTICO CFDA-SM-AS120-AA-12F NR (CFDA-SM-ASU120-5-12F NR)		DE	12000	R\$ 4,70	R\$ 56.381,34
1	FURUKAWA	35505025	DIVISOR OPTICO PLC 1X2 BL/A/B G-657A NC/SC-APC 1.500 9/0 600 9		DE	22	R\$ 172,91	R\$ 3.803,95
1	FURUKAWA	35505204	DIVISOR OPTICO PLC 1X8 BL/A/B G-657A NC/SC-APC 1.500 9/0 600 9		m	20	R\$ 149,57	R\$ 2.990,34
1	FURUKAWA	35505205	DIVISOR OPTICO PLC 1X8 BL/A/B G-657A NC/SC-APC 1.500 9/0 600 9		m	4	R\$ 188,26	R\$ 753,00
1	FURUKAWA	35520090	FX-CTO-AM-144F (24F) (CEO - MÓDULO BÁSICO)		m	6	R\$ 616,93	R\$ 3.701,61
1	FURUKAWA	35520025	BANDEJA DE EMENDA 14F PARA FX-CTO		m	6	R\$ 50,85	R\$ 305,12
1	FURUKAWA	35520060	SUPORTE PARA INSTALACAO EM POSTE E PAREDE PARA FX-CTO 4M/4T		m	6	R\$ 85,13	R\$ 510,78
1	FURUKAWA	35520089	KIT DE DERIVACAO MECANICA (FX-CCO 4M)		DE	24	R\$ 31,44	R\$ 754,56
1	FURUKAWA	35520031	CAIXA TERMINAL OPTICA CONECTORIZADA FX-CTO-16MC (II MB)		DE	48	R\$ 399,86	R\$ 19.193,28
1	FURUKAWA	35520018	BANDEJA COM 8 ADAPTADORES SC-APC SEM SHUTTER (FX-CTO-16MC E FX-CTOS-16P)		DE	42	R\$ 81,04	R\$ 3.403,68
1	FURUKAWA	34003210	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM SC APC/SC APC 2.5M - COG - AZUL		DE	60	R\$ 26,13	R\$ 1.567,82
1	FURUKAWA	35520036	BANDEJA COM 16 ADAPTADORES SC-APC SEM SHUTTER (FX-CTO-16MC E FX-CTOS-16P)		DE	4	R\$ 150,94	R\$ 603,76
1	FURUKAWA	35120064	KIT DE GRON/M/TS 3 SUPORTES PARA CABO DROP FLAT (FX-CTO-16MC)		DE	46	R\$ 47,42	R\$ 2.181,20
1	FURUKAWA	17842081	CABO OPTICO CFDA-BL/A/B CM 01 AR LS2H PR - BOBINA 1000M (DROP COMPACTO FIG.8 LOW-FRICTION)		DE	48000	R\$ 1,54	R\$ 73.741,32
1	FURUKAWA	35400050	KIT DE 30 CONECTORES OPTICOS DE CAMPO SM SC APC F21 CONECTOR PARA CABOS FLAT 1.6X3MM E 3x2MM		DE	6	R\$ 2.120,46	R\$ 12.722,76
1	FURUKAWA	35260168	ROSETA OPTICA 2P 4x2 SOBREPOR - BRANCO		DE	150	R\$ 13,01	R\$ 1.951,33
1	FURUKAWA	33006401	KIT DE ADAPTADORES OPTICOS D1A-SM-SC-APC - VERDE (KIT 02 PCS)		DE	80	R\$ 9,75	R\$ 779,90
1	FURUKAWA	35260323	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO BL/A/B G-657A SC-APC/SC-APC 2.5M - LS2H - BRANCO - D1		DE	135	R\$ 27,14	R\$ 3.664,44
1	FURUKAWA	35510310	MÓDULO OPTICO GPON ONT100		DE	132	R\$ 410,63	R\$ 54.203,49
1	FURUKAWA	35510197	MÓDULO SFP CLASSE B+ 2 SGBPS LR 1490NM SC-LPC (20KM)		DE	1	R\$ 839,85	R\$ 839,85
1	FURUKAWA	35510288	CONCENTRADOR OPTICO LIGHTDRIVE GPON LD3503F		DE	1	R\$ 40.317,40	R\$ 120.942,19
1	FURUKAWA	35510298	FORNTE DE ALIMENTACAO AC/DC PARA DLT LIGHTDRIVE (DLTFRN)		DE	6	R\$ 1.231,35	R\$ 7.388,12
1	FURUKAWA	35510197	MÓDULO SFP CLASSE B+ 2 SGBPS LR 1490NM SC-LPC (20KM)		DE	10	R\$ 839,85	R\$ 8.398,49
1	FURUKAWA	35508006	PATCH PANEL MODULAR 1GX		DE	2	R\$ 138,27	R\$ 276,55
1	FURUKAWA	35500161	DIVISOR OPTICO PLC MODULAR 1GX 1X8 BL/A/B G-657A SC-APC/SC-APC		DE	4	R\$ 417,73	R\$ 1.670,92
1	FURUKAWA	35510306	CONCENTRADOR STANDALONE FX-CH03		DE	2	R\$ 1.011,52	R\$ 2.023,03
1	FURUKAWA	35505079	DIVISOR OPTICO PLC 7X8 BL/A/B G-657A NC/SC-APC 1.500 9/0 600 9		DE	4	R\$ 463,17	R\$ 1.852,70
1	FURUKAWA	35260490	DIO BT48 48F SM SC-APC - ABNT		DE	2	R\$ 1.481,89	R\$ 2.963,76
1	FURUKAWA	17046053	CABO OPTICO CFDA-SM-AS80-5-36F TS NR (ABNT CL)		DE	4000	R\$ 8,07	R\$ 32.261,92
1	FURUKAWA	17046030	CABO OPTICO CFDA-SM-AS80-5-48F TS NR (ABNT CL)		DE	9000	R\$ 11,14	R\$ 100.242,38
1	FURUKAWA	35510302	MÓDULO CHAVE DE REDUNDANCIA OPTICA SC-APC (CMF1P)		DE	4	R\$ 6.567,58	R\$ 26.270,12
1	FURUKAWA	35510284	MÓDULO DE GERENCIAMENTO PARA CHASSI FX-CH3 E FX-CH5 (CM08)		DE	2	R\$ 2.121,35	R\$ 4.242,70
1	SIGMATELECOM	NDA	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO ITEM 6)		SV	1	R\$ 107.027,03	R\$ 107.027,03





# SIGMATELECOM

SISTEMAS INTELIGENTES DE COMUNICAÇÃO



2	AVAYA	210312	Cabo Coaxial 75 ohms	DC	2	RS	267,85	RS	535,70
2	AVAYA	210313	Conector BNC B/L/L/L	DC	1	RS	201,95	RS	201,95
2	AVAYA	307342	IP0-SELECT R10+ IP500 E1&2 ADDITIONAL 22CHANNELS LIC/DS	DC	2	RS	3.258,89	RS	6.517,78
2	AVAYA	307350	IP0-SELECT R10+ AVAYA IP ENDPOINT 1 LIC/CLU	SW	400	RS	165,75	RS	66.300,00
2	AVAYA	382920	IP0-SELECT 10 SERVER EDITION PLUS LIC/DS	SW	2	RS	6.722,06	RS	13.444,12
2	AVAYA	390081	R130-XL SERVER IP OFFICE UNIFIED COMMUNICATIONS	DC	1	RS	9.850,49	RS	9.850,49
2	AVAYA	405362641	POWER CORD USA	DC	1	RS	27,19	RS	27,19
2	AVAYA	700289770	POWER CORD 18AWG 10 Amp AC US/NORTH AMERICA	DC	1	RS	27,19	RS	27,19
2	AVAYA	700417462	IP OFFICE IP500 TRUNK CARD PRIMARY RATE UNIVERSAL DUAL	DC	1	RS	27,19	RS	27,19
2	AVAYA	700429202	IP OFFICE IP500 RACK MOUNTING KIT	DC	1	RS	4.112,43	RS	4.112,43
2	AVAYA	700476005	IP OFFICE 500 VERSION 2 CONTROL UNIT	DC	1	RS	144,46	RS	144,46
2	AVAYA	700479702	IP OFFICE IP500 V2 SYSTEM SD CARD A-LAW	DC	1	RS	1.681,89	RS	1.681,89
2	AVAYA	700504032	IP OFFICE MEDIA CARD VOICE (VCM) CODING MODULE 64 V2	DC	1	RS	130,53	RS	130,53
2	AVAYA	700508260	1608-IP DESPHONE GLOBAL ICON ONLY	DC	1	RS	906,12	RS	906,12
2	AVAYA	700511810	CS POWER CORD BRAZIL	DC	50	RS	1.121,53	RS	56.076,50
2	AVAYA	700512377	POWER ADAPTER SV 1600 SERIES IP PHONE US PLUG LEVEL VI	DC	347	RS	27,19	RS	9.435,97
2	AVAYA	700512392	1129 IP PHONE GLOBAL NO POWER SUPPLY	DC	50	RS	193,05	RS	9.652,50
2	AVAYA	700512602	GLOBAL SINGLE PORT POE INJECTOR 10/100/1000 15.4W KIT	DC	847	RS	653,91	RS	553.960,57
2	AVAYA	771618	IP0 CD - DEL REM TECH SUPT 8X5 APR NBD - IP500 V2 1YPP	DE	347	RS	268,18	RS	93.062,26
2	AVAYA	771640	IP0 CD - DEL REM TECH SUPT 8X5 APR NBD - HP DL120G7 1YPP	MS	12	RS	84,14	RS	1.009,63
2	AVAYA	700504740	AVAYA R179 SIP CONFERENCE PHONE POE ONLY NO AC POWER	MS	12	RS	413,90	RS	4.966,77
2	AVAYA	307348	IP0-SLLEC1 10 POWER USER 1 PLUS LIC/CLU	DC	3	RS	4.184,24	RS	12.552,73
2	AVAYA	700512602	GLOBAL SINGLE PORT POE INJECTOR 10/100/1000 15.4W KIT	SW	50	RS	380,56	RS	19.028,01
2	AVAYA	700511810	CS POWER CORD BRAZIL	DC	3	RS	268,19	RS	804,57
2	SIGMATELECOM	NDA	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO ITEM 02	DC	3	RS	27,19	RS	81,58
3	ARUBA	IL072A	Aruba 3810M 48G 1 Unit Switch	SV	1	RS	17.518,54	RS	17.518,54
3	ARUBA	IL085A	Aruba 3811 12VDC 250W Power Supply	DC	1	RS	19.342,23	RS	19.342,23
3	ARUBA	IL088A	Aruba 3810 Switch Fan Tray	DC	2	RS	1.638,77	RS	3.277,55
3	ARUBA	IL083A	Aruba 3810M/2930M 43FP- MACSec Module	DC	1	RS	680,17	RS	680,17
3	SIGMATELECOM	NDA	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO ITEM 03	DC	1	RS	1.471,26	RS	1.471,26
3	FORTINET	FG-600	FortiGate 600	DC	1	RS	2.507,19	RS	2.507,19
3	FORTINET	FC-1D-0501E-950-02-36	FortiGate 600 UTM Protection (24x7 FortiCare plus Application Control, IPS, AV, Web Filtering and Anti-spam Services) 3 Year 24x7 FC & UTM 200 SV	DC	1	RS	94.249,42	RS	94.249,42
4	SIGMATELECOM	NDA	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO ITEM 04	SW	1	RS	167.061,38	RS	167.061,38
5	LG	495E3KD	Monitor Profissional LG LED 49" Stand Alone 495E3KD	SV	1	RS	18.689,19	RS	18.689,19
5	LG	Su-370I	SupORTE TV - Tamanho Recomendado de Tela: 42" - 70"	DC	4	RS	14.525,54	RS	58.102,15
5	LG	HDMI Profissional	Cabos para comunicação DVI 5 metros Profissional	DC	4	RS	2.639,20	RS	10.557,18
5	ARUBA	JWS6BAE	Aruba UC-AW Aruba Airwave with RAPIDS and VisualRF 1 Device License E-LTU	DC	4	RS	1.611,90	RS	6.447,61
5	ARUBA	H2V3E	Aruba 1Y FC 24x7 Airwave 1 Dev E-LTU SVC	DC	200	RS	153,35	RS	30.669,93
5	SIGMATELECOM	NDA	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO ITEM 05	DC	200	RS	149,64	RS	29.927,30
				SV	1	RS	3.291,84	RS	3.291,84
							Subtotal	RS	1.886.278,40

CURITIBA, 03 DE Junho DE 2019.

*[Handwritten signature]*

Alfredo Tomaz Gobbato Jr.  
Representante Comercial







Estado do Paraná  
Secretaria de Estado da Fazenda  
Coordenação da Receita do Estado



**Certidão Negativa**  
de Débitos Tributários e de Dívida Ativa Estadual  
Nº 019802259-33

Certidão fornecida para o CNPJ/MF: **78.766.151/0001-42**  
Nome: **SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA**

Ressalvado o direito da Fazenda Pública Estadual inscrever e cobrar débitos ainda não registrados ou que venham a ser apurados, certificamos que, verificando os registros da Secretaria de Estado da Fazenda, constatamos não existir pendências em nome do contribuinte acima identificado, nesta data.

Obs.: Esta Certidão engloba todos os estabelecimentos da empresa e refere-se a débitos de natureza tributária e não tributária, bem como ao descumprimento de obrigações tributárias acessórias.

**Válida até 21/08/2019 - Fornecimento Gratuito**

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada via Internet  
[www.fazenda.pr.gov.br](http://www.fazenda.pr.gov.br)





MINISTÉRIO DA FAZENDA  
Secretaria da Receita Federal do Brasil  
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional



**CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

Nome: SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA  
CNPJ: 78.766.151/0001-42

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.  
Emitida às 09:31:57 do dia 06/05/2019 <hora e data de Brasília>.  
Válida até 02/11/2019.

Código de controle da certidão: **22D3.39B7.11A0.D1F2**  
Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.





PODER JUDICIÁRIO  
JUSTIÇA DO TRABALHO



## CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA

(MATRIZ E FILIAIS) CNPJ: 78.766.151/0001-42

Certidão nº: 168376452/2019

Expedição: 26/02/2019, às 12:02:39

Validade: 24/08/2019 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **78.766.151/0001-42**, **NÃO CONSTA** do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.

Certidão emitida com base no art. 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, e na Resolução Administrativa nº 1470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho, de 24 de agosto de 2011.

Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho e estão atualizados até 2 (dois) dias anteriores à data da sua expedição.

No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

### INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho ou Comissão de Conciliação Prévia.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS  
DEPARTAMENTO DE CONTROLE FINANCEIRO**

**CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE  
TRIBUTOS E OUTROS DÉBITOS MUNICIPAIS**

CONTRIBUINTE: SIGMAFONE-TELECOMUNICACOES LTDA

CNPJ: 78.766.151/0001-42

INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 156455-6

ENDEREÇO: R. ANITA RIBAS, 365 - BACACHERI, CURITIBA, PR  
FINALIDADE: CADASTRO E/OU CONCORRENCIA E/OU LICITAÇÃO



É expedida esta **CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA** referente a Tributos e outros débitos Municipais, inscritos ou não em Dívida Ativa, até a presente data, nos termos do artigo 151 da Lei nº 5.172/1966 (CTN) e Lei Complementar nº 104/2001 e demais legislações aplicáveis à espécie. Constatam em nome do sujeito passivo os débitos abaixo relacionados com sua exigibilidade suspensa.

Tributos	Exercício(s)
IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS - AUTO (DIFERENÇA)	2010 (Proc: 01-042364/2015)

A certidão expedida em nome de Pessoa Jurídica abrange todos os estabelecimentos cadastrados no Município de Curitiba.

Certidão expedida com base no Decreto nº 670/2012, de 30/04/2012.

Esta certidão compreende os Tributos Mobiliários (Imposto sobre Serviços - ISS), Imobiliários (Imposto Predial Territorial Urbano - IPTU, Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis Inter-vivos - ITBI e Contribuição de Melhoria), Taxas de Serviços e pelo Poder de Polícia e outros débitos municipais.

CERTIDÃO Nº: 171393/2019

EMITIDA EM: 17/05/2019

VÁLIDA ATÉ: 15/06/2019

CÓDIGO DE AUTENTICIDADE DA CERTIDÃO: B502.7D92.5FA4.4AD7-3.8DD5.E746.957C.E283-0

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página da Prefeitura Municipal de Curitiba, na Internet, no endereço <http://www.curitiba.pr.gov.br> - link: Secretarias / Finanças.

**Reserva-se a Fazenda Municipal, o direito de cobrar dívidas posteriormente constatadas, mesmo as referentes a períodos compreendidos nesta.**

Certidão expedida pela internet gratuitamente.

[Voltar](#)[Imprimir](#)

## Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

**Inscrição:** 78.766.151/0001-42

**Razão Social:** SIGMAFONE TELECOMUNICACOES LTDA

**Endereço:** R DUQUE DE CAXIAS / 796 / SAO FRANCISCO CURITIBA - PR

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

**Validade:** 27/05/2019 a 25/06/2019

**Certificação Número:** 2019052702312542779077

Informação obtida em 03/06/2019 17:25:32

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa:  
**[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)**





Inovação, Tecnologia  
e Conectividade

Prefeitura do Município da Fazenda Rio Grande  
PROPOSTA COMERCIAL



[www.itscon.com.br](http://www.itscon.com.br)

📍 Curitiba

Rua José Mário de Oliveira, 501  
80520-550

📍 Porto Alegre

Av. Cristóvão Colombo, 1636, Sl. 201  
90560-001



Inovação, Tecnologia  
e Conectividade

#### A ITSCON

#### Visão

Ser uma das cinco maiores integradoras de TI do Sul do Brasil

#### Missão

Preparar as empresas para se comunicar melhor com seus clientes, fornecedores e acionistas, protegendo seu patrimônio e suas informações.

#### Valores

- Honestidade
- Preocupação com meio ambiente
- Busca da excelência
- Cidadania responsável

#### INVESTIMENTOS

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	UND	QTE	VALORES
1	Rede Óptica GPON e seus periféricos contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte.	UN.	1	R\$ 1.250.000,00
2	Sistema de Telefonia IP, contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte.	UN.	1	R\$ 700.000,00
3	Switch Core de Rede para roteamento.	UN.	1	R\$ 35.000,00
4	Equipamento de firewall nova geração para rede local, contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte.	UN.	1	R\$ 300.000,00
5	Sistema de Monitoramento da rede.	UN.	1	R\$ 150.000,00

Investimento total: **R\$ 2.435.000,00** (Dois Milhões, Quatrocentos e Trinta e Cinco Mil Reais).

- Validade da proposta: 60 (sessenta) dias a partir de sua apresentação;
- Prazo de entrega: 150 (cento e cinquenta) dias após a assinatura do contrato;
- Condição de pagamento: a combinar.

[www.itscon.com.br](http://www.itscon.com.br)

#### Curitiba

Rua José Mário de Oliveira, 501  
80520-550

#### Porto Alegre

Av. Cristóvão Colombo, 1636, Sl. 201  
90560-001



[Voltar](#)[Imprimir](#)

### Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

**Inscrição:** 11.067.719/0001-66

**Razão Social:** ITSCON TECNOLOGIA LTDA ME

**Endereço:** R JOSE MARIO DE OLIVEIRA / 501 / BACACHERI CURITIBA - PR

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

**Validade:** 25/05/2019 a 23/06/2019

**Certificação Número:** 2019052502090634313371

Informação obtida em 03/06/2019 17:48:16

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa:  
**[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)**







**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS  
DEPARTAMENTO DE CONTROLE FINANCEIRO**

**CERTIDÃO NEGATIVA DE TRIBUTOS E OUTROS DÉBITOS MUNICIPAIS**

CONTRIBUINTE: ITSCON TECNOLOGIA LTDA. - ME

CNPJ: 11.067.719/0001-66

INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 571715-0

ENDEREÇO: R. JOSÉ MÁRIO DE OLIVEIRA, 501 - BACACHERI, CURITIBA, PR

FINALIDADE: CONCORRÊNCIA / LICITAÇÃO

É expedida esta **CERTIDÃO NEGATIVA DE TRIBUTOS E OUTROS DÉBITOS MUNICIPAIS**, em nome do sujeito passivo inscritos ou não em Dívida Ativa, até a presente data.

A certidão expedida em nome de Pessoa Jurídica abrange todos os estabelecimentos cadastrados no Município de Curitiba.

Certidão expedida com base no Decreto nº 670/2012, de 30/04/2012.

Esta certidão compreende os Tributos Mobiliários (Imposto sobre Serviços - ISS), Imobiliários (Imposto Predial Territorial Urbano - IPTU, Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis Inter-vivos - ITBI e Contribuição de Melhoria), Taxas de Serviços e pelo Poder de Polícia e outros débitos municipais.

CERTIDÃO Nº: 155884/2019

EMITIDA EM: 06/05/2019

VÁLIDA ATÉ: 02/09/2019

CÓDIGO DE AUTENTICIDADE DA CERTIDÃO: 3C9A.7D75.967D.40BB-2.BA2C.9F36.396D.EF72-6

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página da Prefeitura Municipal de Curitiba, na Internet, no endereço <http://www.curitiba.pr.gov.br> - link: Secretarias / Finanças.

**Reserva-se a Fazenda Municipal, o direito de cobrar dívidas posteriormente constatadas, mesmo as referentes a períodos compreendidos nesta.**

Certidão expedida pela internet gratuitamente.





**MINISTÉRIO DA FAZENDA**  
Secretaria da Receita Federal do Brasil  
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

**CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

**Nome: ITSCON TECNOLOGIA LTDA.**  
**CNPJ: 11.067.719/0001-66**

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.  
Emitida às 11:32:40 do dia 20/02/2019 <hora e data de Brasília>.  
Válida até 19/08/2019.  
Código de controle da certidão: **D8E9.AD17.10AD.C7B3**  
Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.





**MINISTÉRIO DA FAZENDA**  
Secretaria da Receita Federal do Brasil  
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

**CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

**Nome: ITSCON TECNOLOGIA LTDA.**  
**CNPJ: 11.067.719/0001-66**

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.

Emitida às 11:32:40 do dia 20/02/2019 <hora e data de Brasília>.

Válida até 19/08/2019.

Código de controle da certidão: **D8E9.AD17.10AD.C7B3**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.





Estado do Paraná  
Secretaria de Estado da Fazenda  
Coordenação da Receita do Estado

## Certidão Negativa

de Débitos Tributários e de Dívida Ativa Estadual  
Nº 019866252-12

Certidão fornecida para o CNPJ/MF: 11.067.719/0001-66

Nome: **ITSCON TECNOLOGIA LTDA. EPP**

Ressalvado o direito da Fazenda Pública Estadual inscrever e cobrar débitos ainda não registrados ou que venham a ser apurados, certificamos que, verificando os registros da Secretaria de Estado da Fazenda, constatamos não existir pendências em nome do contribuinte acima identificado, nesta data.

Obs.: Esta Certidão engloba todos os estabelecimentos da empresa e refere-se a débitos de natureza tributária e não tributária, bem como ao descumprimento de obrigações tributárias acessórias.

**Válida até 03/09/2019 - Fornecimento Gratuito**

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada via Internet  
[www.fazenda.pr.gov.br](http://www.fazenda.pr.gov.br)





Ministério da Economia  
Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital  
Secretaria de Gestão

Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF

**Declaração**

Declaramos para os fins previstos na Lei nº 8.666, de 1993, conforme documentação registrada no SICAF, que a situação do fornecedor no momento é a seguinte:

**Dados do Fornecedor**

CNPJ: 11.067.719/0001-66  
Razão Social: ITSCON TECNOLOGIA LTDA.  
Nome Fantasia: ITSCON TECNOLOGIA  
Situação do Fornecedor: Credenciado Data de Vencimento do Cadastro: 25/12/2019

**Ocorrências e Impedimentos**

Ocorrência: Consta  
Impedimento de Licitar: Nada Consta

**Níveis cadastrados:**

I - Credenciamento

II - Habilitação Jurídica

III - Regularidade Fiscal e Trabalhista Federal

Receita Federal e PGFN Validade: 26/10/2019  
FGTS Validade: 23/06/2019  
Trabalhista (<http://www.tst.jus.br/certidao>) Validade: 29/11/2019

IV - Regularidade Fiscal Estadual/Distrital e Municipal

Receita Estadual/Distrital Validade: 03/09/2019  
Receita Municipal Validade: 02/09/2019

VI - Qualificação Econômico-Financeira

Validade: 31/05/2020



Esta declaração é uma simples consulta e não tem efeito legal

Emitido em: 03/06/2019 17:49

1 de 1

CPF: 061.424.349-10 Nome: JOAO WALDEMIRO MALTACA CORDEIRO

Ass: \_\_\_\_\_



# PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS

Secretaria Municipal da Fazenda

## Certidão Negativa de Débitos Relativos a Tributos Municipais e Dívida Ativa do Município

CMC	CNPJ	Nome
4966058	24.376.542/0001-21	APPROACH TECNOLOGIA LTDA

Ressalvado o direito de a Fazenda Municipal cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade da(s) pessoa(s) acima identificada(s) que vieram a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a tributos administrados pela Secretaria Municipal da Fazenda (SMF) e a inscrições em Dívida Ativa do Município. Esta certidão refere-se exclusivamente à situação da pessoa jurídica no âmbito da Secretaria Municipal da Fazenda de Florianópolis.

^ aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço <http://portal.pmf.sc.gov.br/entidades/receita>, Serviços - Serviços on-line - link Verificação de Documentos Eletrônicos, passando o número do documento 1953945 e o código DA76D774

Certidão Número 03333XI

Emitida 04/05/2019 05:27:53

Válida até 02/08/2019 conforme o Art. 194 Lei Complementar 4823 de 02 de janeiro de 1996.

Florianópolis (SC) 04 de maio de 2019  
Secretaria Municipal da Fazenda

Assinatura Digital: DA76D774A5AB73B0EE3C405D642D6DABED2A571C  
Data: 04/05/2019 05:27:53 - Protocolo: 16593506 - Documento: 1953945  
Documento autenticado digitalmente



ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento

Rua Tenente Silveira 60, Centro - Florianópolis - SC 0\*\*48 3251.6400 - CEP 88010-300.  
<http://portal.pmf.sc.gov.br/entidades/receita>, link Serviços - Serviços on-line -Verificação de Documentos Eletrônicos.

## Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

**Inscrição:** 24376542/0001-21  
**Razão Social:** APPROACH TECNOLOGIA LTDA  
**Nome Fantasia:** TELTEX IT  
**Endereço:** AV PREFEITO OSMAR CUNHA 416 SALA 303 / CENTRO /  
FLORIANOPOLIS / SC / 88015-100

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

**Validade:** 30/05/2019 a 28/06/2019

**Certificação Número:** 2019053004354426426574

Informação obtida em 31/05/2019, às 04:22:01.

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei está condicionada à verificação de autenticidade no site da Caixa: [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)





## Projeto de Telefonia IP

Cliente: Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande

4 de junho de 2019

**Rodrigo Medeiros**  
Executivo de contas  
rodrigo@approachtec.com.br | 48 99914-7494







### 1. Descrição

Projeto de Sistema de Telefonia e Monitoramento e Redes.

### 2. Itens e valores

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	UND	QTE	VALORES
1	Rede Óptica GPON e seus periféricos contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte. MARCA: Furukawa	UN.	1	R\$ 1.400.000,00
2	Sistema de Telefonia IP, contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte. MARCA: Cisco	UN.	1	R\$ 1.000.000,00
3	Switch Core de Rede para roteamento MARCA: Cisco	UN.	1	R\$ 55.000,00
4	Equipamento de firewall nova geração para rede local, contemplando instalação, configuração, treinamento e suporte. MARCA: PaloAlto	UN.	1	R\$ 700.000,00
5	Sistema de Monitoramento da rede MARCA: Cisco	UN.	1	R\$ 200.000,00
<b>VALOR TOTAL: R\$ 3.355.000,00 (Três Milhões, Trezentos e Cinquenta e Cinco Mil Reais).</b>				

### 3. Condições comerciais

- **Prazo de entrega:** Em até 60 (sessenta) dias após a confirmação do pedido.
- **Validade da proposta:** 60 (sessenta) dias.

### 4. Confidencialidade

As informações contidas nesta proposta são confidenciais e fornecidas para a finalidade exclusiva de apresentação técnica e comercial da Approach Tecnologia a pedido do cliente, e não deve, de forma alguma, ser utilizada para qualquer outra finalidade.

Atenciosamente,

**Rodrigo Medeiros**

Executivo de contas

rodrigo@approachtec.com.br | 48 99914-7494





PODER JUDICIÁRIO  
JUSTIÇA DO TRABALHO

## CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: APPROACH TECNOLOGIA LTDA

(MATRIZ E FILIAIS) CNPJ: 24.376.542/0001-21

Certidão nº: 172507981/2019

Expedição: 15/05/2019, às 17:25:32

Validade: 10/11/2019 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **APPROACH TECNOLOGIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **24.376.542/0001-21**, **NÃO CONSTA** do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.

Certidão emitida com base no art. 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, e na Resolução Administrativa nº 1470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho, de 24 de agosto de 2011.

Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho e estão atualizados até 2 (dois) dias anteriores à data da sua expedição.

No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

### INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho ou Comissão de Conciliação Prévia.





MINISTÉRIO DA FAZENDA  
Secretaria da Receita Federal do Brasil  
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

**CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA  
DA UNIÃO**

**Nome: APPROACH TECNOLOGIA LTDA**  
**CNPJ: 24.376.542/0001-21**

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.

Emitida às 17:24:58 do dia 15/05/2019 <hora e data de Brasília>.

Válida até 11/11/2019.

Código de controle da certidão: **76EF.B75E.6690.A163**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.





ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

### CERTIDÃO POSITIVA DE DÉBITOS ESTADUAIS COM EFEITO DE NEGATIVA

Nome (razão social): **APPROACH TECNOLOGIA LTDA**  
CNPJ/CPF: **24.376.542/0001-21**

Ressalvando o direito da Fazenda Estadual de inscrever e cobrar as dívidas que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam, na presente data, pendências em nome do contribuinte acima identificado, relativas aos tributos, dívida ativa e demais débitos administrados pela Secretaria de Estado da Fazenda.

Dispositivo Legal: Lei nº 3938/66, Art. 154  
Número da certidão: 190140048435619  
Data de emissão: 15/05/2019 17:25:33  
Validade (Lei nº 3938/66, Art. 158, modificado pelo artigo 18 da Lei n 15.510/11.): 14/07/2019

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página da Secretaria de Estado da Fazenda na Internet, no endereço: <http://www.sef.sc.gov.br>





**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
**Coordenação de Editais e Contratos**



**CONTRATO Nº 095/2018**

**ID 2982**

**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO QUE ENTRE SI FIRMAM O MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE E A EMPRESA SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.**



O **MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE**, pessoa jurídica de direito público interno, estabelecido a Rua Jacarandá, nº. 300, Bairro Nações, inscrita no CNPJ nº. 95.422.986/0001-02, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, Senhor **Marcio Claudio Wozniack**, brasileiro, residente e domiciliado em Fazenda Rio Grande, portador da Carteira de Identidade RG nº. RG nº 3.558.084-0 – SSP/PR e inscrito no CPF sob o nº. 837.346.439-53, assistido pelo Procurador Geral do Município, **Sr. Fabiano Dias dos Reis**, OAB/PR nº 45.402 e em conjunto com o Secretário Municipal de Administração **Claudemir José Andrade**, inscrito no CPF sob nº 633.107.329-91 doravante denominada **CONTRATANTE**, e a empresa **SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob n.º 78.766.151/0001-42, Inscrição Estadual nº. 101612132-48, Inscrição Municipal nº. 156455-6, estabelecida na Rua Duque de Caxias, nº. 796, São Francisco, Curitiba/PR, CEP 80530-040, Fone: (41)3360-6633, e-mail: comercial@sigmatelecom.com.br, por seu representante legal, **Sr. Reynaldo Costa e Rosa**, inscrito no CPF sob nº. 901.580.755-87, doravante denominada **CONTRATADA**, e perante as testemunhas abaixo firmadas, pactuam o presente contrato de prestação de serviços, cuja celebração foi autorizada pelo despacho exarado no processo protocolado sob nº. 9828/2018, e que se regerá pela Lei n.º 8.666/9393, além das cláusulas e condições abaixo discriminadas que as partes declaram conhecer e mutuamente se outorgam, a saber:

**DO OBJETO E SEUS ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS (Art. 55, I, Lei 8.666/93)**

**Cláusula Primeira** – Contratação de empresa para a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.

**Parágrafo Único:** Integra e completa o presente Termo Contratual, para melhor caracterização dos serviços e resultados, bem como para definir procedimentos e normas decorrentes das obrigações ora contraídas e para todos os fins de direito, obrigando as partes em todos os seus termos, as condições expressas no Edital do Concorrência Pública 02/2018 e seus anexos, bem como as especificações constantes no Termo de Referência, sendo os mesmos

*[Handwritten initials]*

*[Handwritten initials]*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
**Coordenação de Editais e Contratos**



considerados suficientes para, em complemento a este contrato, definir sua extensão e, desta forma, reger a execução do objeto contratado, bem como o **CONTRATADO** assume todas as exigências do Edital retro mencionado.

**DO REGIME DE EXECUÇÃO (Art. 55, II, da Lei 8.666/93)**

**Cláusula Segunda** – O objeto será executado indiretamente através de empreitada por preço unitário.

**DO PREÇO E DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO (Art. 55, III, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Terceira** – O valor total do presente contrato, correspondente ao preço obtido no certame licitatório, é de **R\$ 1.986.278,40 (um milhão, novecentos e oitenta e seis mil duzentos e setenta e oito reais e quarenta centavos)**, no qual se inclui todos os tributos, diretos ou indiretos, sobre a execução dos serviços ora avençadas.

**Cláusula Quarta** - Somente poderão ser considerados para de pagamento os serviços efetivamente executados pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e suas modificações expressa e previamente aprovadas pelo CONTRATANTE.

**DO REAJUSTE DE PREÇO**

**Cláusula Quinta** – Para reajuste de preço será considerado o INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor), o qual incidirá somente se e após decorridos 12 (doze) meses da assinatura do contrato e obedecidos os valores de mercado. Para tanto, a contratada deverá protocolar pedido formal com 30 (trinta) dias de antecedência.

**DO PAGAMENTO**

**Cláusula Sexta** – A CONTRATADA, por ocasião do(s) faturamento(s) inerente(s) ao objeto contratado, deverá, obrigatoriamente, comprovar o recolhimento dos encargos previdenciários da execução dos serviços, de forma que venha a ser elidida a responsabilidade solidária do CONTRATANTE, considerando o que dispõe o § 2º, do Artigo 71, da Lei nº. 8.666/93, com alterações subsequentes.

**Parágrafo Primeiro:** O pagamento será realizado em até 30 dias da apresentação da Nota Fiscal atestada com o recebimento definitivo da pasta.

**Parágrafo Segundo:** Junto com a Nota Fiscal, a CONTRATADA deverá enviar também as provas de regularidade relativa a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União referente a todos os tributos federais e à Dívida Ativa da União - DAU, abrangendo inclusive as contribuições sociais – INSS, de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, Tributos Municipais e Tributos Estaduais e Certidão Negativa

E 00

P



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



de Débitos Trabalhistas, podendo a contratante confirmar as regularidades por via eletrônica, e, ainda, o comprovante de pagamento do período dos valores relativos aos salários e verbas previdenciárias e fundo de garantia de todos os trabalhadores dos serviços.

**Parágrafo Terceiro:** No preço pago pela CONTRATANTE à CONTRATADA, já estarão incluídos todos os impostos, encargos, taxas, frete, manutenção, leis sociais, instalação, bem como todo o material e equipamento necessário para a execução dos serviços.

**Parágrafo Quarto:** Em caso de atraso de pagamento em relação ao prazo estabelecido nesta cláusula, o valor da nota fiscal deverá ser atualizado monetariamente INPC (Índice Nacional de Preço ao Consumidor), entre a data em que deveria ter sido adimplida a obrigação e o efetivo pagamento (conforme art.40, XIV, "c", Lei Federal 8666/1993).

**DO PRAZO DE EXECUÇÃO (Art. 55, IV, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Sétima** – A instalação de todo o sistema deverá cumprir um cronograma máximo de 150 dias corridos a partir da data de contratação e instalação pontos de atendimento entregues em seus respectivos endereços.

**Parágrafo Primeiro:** A autorização do uso dos postes destinados a instalação dos cabos ópticos na rua será de responsabilidade da Prefeitura de Fazenda Rio Grande, tal autorização estará disponível na data de início dos serviços, atrasos neste processo de autorização de uso dos postes poderá ser adicionado no cronograma dos serviços, sem qualquer ônus para a licitante.

**Parágrafo Segundo:** Os serviços deverão ser executados com pessoal qualificado e com uso de equipamentos necessários.

**Parágrafo Terceiro:** O Contrato, objeto desta Concorrência, terá prazo de vigência de 12 (doze) meses a contar de sua assinatura.

**Parágrafo Quarto:** Os prazos de vigência poderão ser prorrogados de acordo com a Lei nº. 8666/93, caso haja necessidade e conveniência do Município.

**DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS (Art. 55, V, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Oitava** – As despesas decorrentes do presente contrato correrão por conta da dotação:

Funcional	Fonte
02.01 04.122.0002 2.003.4.4.90.52	1000
02.01 04.122.0002 2.003.4.4.90.52	1510
02.01 04.122.0002 2.003.4.4.90.52	1511
24.01 04.122.0002 2.117.4.4.90.52	1000

Handwritten initials and marks at the bottom right of the page.



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



34.01	04.131.0002	2.132.4.4.90.52	1000
04.01	12.361.0004	2.014.4.4.90.52	1104
14.01	04.123.0002	2.049.4.4.90.52	1000
18.01	26.782.0015	2.098.4.4.90.52	1509
21.01	14.422.0016	2.104.4.4.90.52	1000
06.01	04.122.0002	2.027.4.4.90.52	1000
11.01	06.182.0012	2.044.4.4.90.52	1515
36.01	13.392.0005	2.019.4.4.90.52	1000
20.01	16.482.0014	2.102.4.4.90.52	1000
33.01	16.482.0014	2.043.4.4.90.52	1000
35.01	08.244.0022	2.134.4.4.90.52	1000
08.01	15.452.0010	2.034.4.4.90.52	1512
08.01	15.452.0010	2.034.4.4.90.52	1000
32.01	27.812.0006	2.023.4.4.90.52	1000
09.01	15.452.0010	2.038.4.4.90.52	1000
09.01	15.452.0010	2.038.4.4.90.52	1510
09.01	15.452.0010	2.039.4.4.90.52	1507
09.01	15.452.0010	2.039.4.4.90.52	1510
09.01	15.452.0010	2.039.4.4.90.52	1000
23.01	11.334.0018	2.115.4.4.90.52	1000
07.01	22.661.0008	2.030.4.4.90.52	1000
02.01	04.122.0002	2.003.3.3.90.39	1000
02.01	04.122.0002	2.003.3.3.90.39	1510
02.01	04.122.0002	2.003.3.3.90.39	1511
24.01	04.122.0002	2.117.3.3.90.39	1000
34.01	04.131.0002	2.132.3.3.90.39	1000
04.01	12.361.0004	2.014.3.3.90.39	1104
14.01	04.123.0002	2.049.3.3.90.39	1000
14.01	04.123.0002	2.049.3.3.90.39	1510
18.01	26.782.0015	2.098.3.3.90.39	1000
18.01	26.782.0015	2.098.3.3.90.39	1509
21.01	14.422.0016	2.104.3.3.90.39	1000
06.01	04.122.0002	2.027.3.3.90.39	1000
11.01	06.182.0012	2.044.3.3.90.39	1515
11.01	06.182.0012	2.044.3.3.90.39	3515
36.01	13.392.0005	2.019.3.3.90.39	1000
20.01	16.482.0014	2.102.3.3.90.39	1000
20.01	16.482.0014	2.102.3.3.90.39	1007
33.01	16.482.0014	2.043.3.3.90.39	1000
35.01	08.244.0022	2.134.3.3.90.39	1000
08.01	15.452.0010	2.034.3.3.90.39	1510
08.01	15.452.0010	2.034.3.3.90.39	1000
32.01	27.812.0006	2.023.3.3.90.39	1000
05.01	02.061.0007	2.124.3.3.90.39	1000
09.01	15.452.0010	2.038.3.3.90.39	1000

*[Handwritten marks and signatures]*





**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



09.01 15.452.0010 2.038.3.3.90.39	1510
09.01 15.452.0010 2.039.3.3.90.39	3507
09.01 15.452.0010 2.039.3.3.90.39	1507
03.01 10.301.0003 2.009.3.3.90.39	1303
23.01 11.334.0018 2.114.3.3.90.39	1000
23.01 11.334.0018 2.115.3.3.90.39	1000
07.01 22.661.0008 2.030.3.3.90.39	1000



**DAS RESPONSABILIDADES ENTRE AS PARTES (Art., 55, VII e XIII, Lei 8.666/93)**

**Cláusula Nona** – São de responsabilidade da CONTRATADA os materiais e equipamentos a serem empregados e todos os custos de sua aquisição, transporte, armazenamento e utilização, bem como a contratação, às suas expensas, da mão de obra necessária à prestação de serviços em objeto. Os materiais deverão ser da melhor qualidade, obedecer as especificações e serem aprovados pela fiscalização da Secretaria Municipal de Administração, antes da utilização dos mesmos, sob pena do(s) serviço(s) não ser(em) aceito(s), devendo a empresa refazê-lo sem ônus algum ao CONTRATANTE, em até 48 (quarenta e oito) horas de sua notificação.

**Cláusula Dez** – São responsabilidades da Contratada, além das disposições contidas no Edital de Concorrência Pública 02/2018:

- a) Realizar adequadamente os serviços ora contratados, utilizando as técnicas constantes no Termo de Referência, bem como implementos de critérios de rendimento e economicidade, nos locais previamente determinados pela Contratante, deixando estes locais em perfeitas condições de utilização segundo a natureza dos serviços.
- b) Dispor de todo o maquinário, equipamentos, ferramentas, inclusive veículos que forem necessários para a execução dos serviços.
- c) Atender no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas as requisições de correções feitas pela Contratante.
- d) Utilizar-se de mão de obra e materiais de boa qualidade, com profissionais altamente qualificados, responsabilizando-se por quaisquer danos de natureza dolosa ou culposa que estes venham causar à Contratante ou terceiros, bem como se responsabilizando objetivamente pela qualidade do material e da mão de obra.
- e) Cumprir, durante a execução do contrato, todas as leis, posturas federais, estaduais e municipais pertinentes e vigentes, sendo a única responsável por prejuízos decorrentes das infrações a que der causa.
- f) Manter durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de qualificação e habilitação.
- g) Arcar com os tributos federais, estaduais ou municipais que venham por ventura incidir sobre o respectivo contrato, bem como os encargos sociais, trabalhista e previdenciário.

*[Handwritten signature and initials]*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



- h) Submeter, quando requisitado pela contratante, os materiais utilizados na execução dos serviços à prévia aprovação, arcando inclusive com os testes de qualidade quando necessário, responsabilizando-se pela troca dos mesmos em um prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas até a aprovação final.
- i) Somente disponibilizar para a prestação de serviços, empregados com o devido registro na CTPS, com exames médicos e, no mínimo, piso salarial da categoria profissional.
- j) Prestar e garantir os serviços executados e materiais empregados, nos termos regulamentados por normas técnicas, em especial do CREA, ABNT, INMETRO.
- k) Conduzir e executar os serviços de acordo com as normas técnicas do serviço e em estrita observância a legislação vigente.
- l) Reparar, corrigir, remover, reconstruir e substituir, às suas exclusivas expensas e responsabilidade, no todo ou em parte, o objeto contratado, se forem verificados vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução dos mesmos ou resultantes da qualidade dos materiais empregados, no prazo máximo de até 48 (quarenta e oito horas) contados a partir do recebimento da notificação da CONTRATANTE.
- m) Repor no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas todo e qualquer bem da Administração e/ou de terceiros que vier a ser danificado ou extraviado, em razão da execução do objeto da presente licitação.
- n) Quando houver a necessidade de refazer parte dos serviços executados com erros ou imperfeições, a CONTRATADA deverá solucionar o problema dentro de um prazo máximo de até 48 (quarenta e oito) horas contados a partir do recebimento da comunicação da CONTRATANTE.
- o) Se necessário ou solicitado pela Administração, custear ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto de que trata a presente licitação.
- p) Fornecer e fiscalizar o uso de equipamentos de segurança individuais e coletivos (EPI's e EPC's), de acordo com as normas legais pertinentes, bem como o uso obrigatório de crachás de identificação e uniforme.
- q) Assumir integral e exclusivamente todas as responsabilidades no que se refere às obrigações fiscais, comerciais e trabalhistas e previdenciária, bem como as que dizem respeito às normas de segurança do trabalho prevista na legislação específica, bem como os demais encargos que porventura venham a incidir sobre o objeto do contrato, nos termos do § 1º, do Artigo 71, da Lei N° 8.666/93, com alterações subsequentes.
- r) Durante a execução do objeto contratado e até o seu recebimento definitivo, assumir a CONTRATADA integral responsabilidade pelos danos que causar a CONTRATANTE ou a terceiros, por si ou por seus sucessores e representantes na execução dos serviços, isentando o CONTRATANTE de toda e qualquer reclamação que

*[Handwritten signatures and initials]*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
**Coordenação de Editais e Contratos**



- possa surgir em decorrência dos mesmos.
- s) Comparecer, sempre que o CONTRATANTE solicitar, às suas repartições ou em outro local indicado, para examinar e prestar esclarecimento sobre problemas relacionados com o objeto do Contrato.
  - t) Atender a todas as solicitações de natureza técnica do CONTRATANTE relacionadas com o objeto do contrato.
  - u) Resguardar o CONTRATANTE contra perdas e danos de qualquer natureza provenientes de serviços executados por força do Contrato.
  - v) Manter o CONTRATANTE informado, de acordo com a conveniência deste, de todos os pormenores dos serviços.
  - w) Responsabilizar-se pelos serviços de controle de qualidade dos serviços executados;
  - x) Desenvolver seu trabalho sob a orientação do CONTRATANTE, acatando as decisões da Fiscalização, bem como dos profissionais que respondem pela Secretaria Municipal de Administração.
  - y) Respeitar, na execução dos serviços, as características ambientais da região, obrigando-se, ainda, a transportar para local apropriado, aprovado pelo CONTRATANTE, os entulhos e lixos de quaisquer naturezas, provenientes dos serviços.
  - z) Manter os Profissionais e a Qualificação técnica durante toda a vigência do Contrato, sendo que, em caso de substituição de Responsável Técnico, a Contratada deverá enviar comunicado à Contratante de forma prévia e justificadamente, sob pena de não aceitação e aplicação de penalidades.



**Cláusula Onze – São responsabilidades da Contratante:**

- a) Fornecer informações e garantir acesso à CONTRATADA a toda documentação técnica necessária para a execução do objeto do presente Contrato;
- b) Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, nas condições estabelecidas no instrumento convocatório e minuta do contrato;
- c) Emitir Ordem de Serviços e Autorizações específicas para a atuação da CONTRATADA;
- d) Disponibilizar, com necessária antecedência o local onde serão realizados os serviços, com adequações de locais próximos para armazenamento de todo o material utilizado pela contratada;
- e) Comunicar, por escrito, imediatamente à Contratada as irregularidades no desenvolvimento dos serviços;
- f) No ato do recebimento da comunicação supracitada, a Contratada deverá emitir o comprovante de recebimento por meio de assinatura do preposto, sob pena de descumprimento contratual;
- g) Acompanhar e fiscalizar todas as atividades da contratada pertinente ao objeto contratado, o que não exime a CONTRATADA da responsabilidade por danos causados.

*[Handwritten signatures and initials]*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
**Coordenação de Editais e Contratos**



**Cláusula Doze** – A CONTRATADA não poderá ceder o presente contrato, no todo ou em parte, a nenhuma pessoa física ou jurídica, bem como não será admitido a subcontratação total dos serviços objeto do contrato. Somente será admitida subcontratação parcial mediante prévia e expressa autorização da Secretaria Municipal de Administração, com lavratura de termo Aditivo.

**Parágrafo Primeiro:** A autorização do CONTRATANTE para a CONTRATADA subcontratar parcialmente os serviços, objeto do contrato, não reduz nem elimina as responsabilidades e obrigações da CONTRATADA frente à CONTRATANTE em decorrência do Contrato, nem importará no estabelecimento de qualquer vínculo entre o CONTRATANTE e o(s) subcontratado(s).

**Parágrafo Segundo:** Em caso de autorização de subcontratação parcial do objeto, fica a subcontratada obrigada a apresentar previamente à autorização, os documentos comprobatórios de idoneidade, exigidos da Contratada, na fase de habilitação.

**Cláusula Treze** – Qualquer modificação que se faça necessária durante o andamento dos serviços ou especificações, somente poderá ser feitas a critério do CONTRATANTE, através da Secretaria Municipal de Administração, que autorizará por escrito, ficando obrigada a CONTRATADA a aceitar nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários nos serviços para melhor adequação técnica, obedecidos os limites legais estabelecidos no Artigo 65, da Lei 8.666/93, com alterações posteriores.

**Parágrafo Primeiro:** Caso venha a ser necessária a realização de serviços adicionais não previstos originalmente, o custo dos mesmos será definido com base nos preços praticados no mercado desde que aprovado pela Secretaria, observado as condições da proposta da CONTRATADA, formalizando o respectivo aditamento ao Contrato Primitivo.

**Parágrafo Segundo:** No caso de acréscimos de serviços, a Ordem de Serviço correspondente somente será expedida após a formalização do respectivo aditamento ao contrato primitivo, obedecidas às formalidades legais.

### DA FISCALIZAÇÃO

**Cláusula Quatorze** – A fiscalização ficará a cargo do servidor Silvio Nichele neto, matrícula 351.348 da Divisão de Tecnologia da Informação da Secretaria Municipal de Administração.

**Parágrafo Primeiro:** A existência e a atuação da fiscalização, através de servidores previamente designados, em nada restringem a responsabilidade, única, integral e exclusiva da(s) licitante(s) vencedora(s), no que concerne a execução do objeto contratado.

*[Handwritten signatures and initials]*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



**Parágrafo Segundo:** O fiscal citado nesta cláusula responderá tecnicamente pelo Município e terá total direito e responsabilidade para supervisionar, paralisar, receber provisoriamente, aprovar ou desaprovar toda e qualquer conduta e/ou parcela dos serviços em questão.

**Parágrafo Terceiro:** O CONTRATANTE e a CONTRATADA, de um a outro, podem solicitar reuniões de gerenciamento dos serviços e do contrato. Quando isso vier a ocorrer, a fiscalização do CONTRATANTE elaborará ata dos assuntos tratados nas reuniões de gerenciamento e distribuirá cópias da mesma aos participantes da reunião. A responsabilidade das partes na tomada de providencias deve ser decidida e informada por escrito.

**Parágrafo Quarto:** Toda comunicação entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA deve ser formalizada por escrito. Quando se tratar de "notificação", a mesma somente tornar-se-á efetiva após o recebimento da mesma por parte da CONTRATADA.

**Parágrafo Quinto:** A ação ou omissão da fiscalização do CONTRATANTE não eximirá a CONTRATADA de sua total e exclusiva responsabilidade quanto à perfeição dos serviços, ao cumprimento dos prazos e quaisquer outras obrigações contratuais ou legais, responsabilizando-se a CONTRATADA, inclusive, perante terceiros, por qualquer irregularidade, isentando o CONTRATANTE de toda e qualquer co-responsabilidade.

**Parágrafo Sexto:** A CONTRATADA deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da FISCALIZAÇÃO, permitindo o acesso aos serviços em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

**Parágrafo Sétimo:** A FISCALIZAÇÃO realizará, dentre outras, as seguintes atividades:

- a. Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, caderneta de ocorrências, correspondência, relatórios, certificados de ensaios e testes de materiais e serviços, protótipos e catálogos de materiais e equipamentos aplicados nos serviços;
- b. Analisar e aprovar o plano de execução dos serviços a serem apresentados pela CONTRATADA;
- c. Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- d. Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou seqüência dos serviços em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da CONTRATADA com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo CONTRATANTE;



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



- e. Paralisar e/ou solicitar que sejam refeitos quaisquer serviços que não sejam executados em conformidade com projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- f. Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços;
- g. Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços objeto do contrato, os quais deverão ser realizados a expensas da contratada;
- h. Solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que embarace ou dificulte a ação da FISCALIZAÇÃO ou cuja presença no local dos serviços seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos.

**Parágrafo Oitavo:** Qualquer auxílio prestado pela FISCALIZAÇÃO não poderá ser invocado para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos serviços.

**Parágrafo Nono:** A comunicação entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros na Caderneta de Ocorrências.

**Parágrafo Décimo:** As reuniões realizadas no local dos serviços serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela FISCALIZAÇÃO e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas.

**Cláusula Quinze** – Obriga-se a CONTRATADA, para o bom andamento dos serviços colocar a disposição dos mesmos, veículos, máquinas e equipamentos adequados e necessários em quantidade e qualidade à execução do objeto do Contrato.

**Parágrafo Primeiro:** Ao CONTRATANTE reserva-se o direito de proibir a utilização de qualquer veículo, máquina ou equipamento que não esteja em perfeitas condições de uso ou que julgar impróprio para a execução do objeto do contrato.

**Parágrafo Segundo:** É expressamente vedado à CONTRATADA o transporte de trabalhadores em carrocerias de caminhões, que não atenda as normas de segurança do trabalho e do trânsito. O transporte coletivo de trabalhadores em veículos automotores deve obedecer as normas de segurança instituídas pelo Código Nacional de Trânsito, bem como as definidas pela Norma Regulamentadora nº. 18, do Ministério do Trabalho, de forma que venha a ser elidida a responsabilidade solidária do CONTRATANTE.

**Parágrafo Terceiro:** A CONTRATADA deverá providenciar, obrigatoriamente, a afixação de adesivo ou placa em todos os equipamentos/veículos destinados à

*Handwritten initials and marks:*  
D  
e  
se



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
**Coordenação de Editais e Contratos**



execução do objeto do Contrato, conforme modelo a ser fornecido pela Secretaria Municipal de Administração, sendo vedada a utilização de tais equipamentos/veículos com tal identificação em outros serviços que não correspondam ao objeto do presente Contrato.

**Parágrafo Quinto:** É vedada à CONTRATADA a utilização de placas de sinalização padrão da P.M de Fazenda Rio Grande, bem como de equipamentos ou veículos com a indicação de "A SERVIÇOS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE", em serviços não contratados pelo CONTRATANTE. No caso de ser constatado pelo CONTRATANTE o não atendimento a este item, ficará a CONTRATADA sujeita à aplicação de multa correspondente a 1% (um por cento) do valor global da etapa prevista no mês, nos casos de incidência e reincidência.



**Cláusula Dezesesseis** – A CONTRATADA, por imperativo de ordem e segurança, obriga-se a prover de sinalização os locais dos serviços, colocando no local dos trabalhos, antes de seu início, placas indicativas das mesmas.

**Parágrafo Único** – No caso de ser constatado pelo CONTRATANTE o não atendimento ao item anterior, ficará a CONTRATADA sujeita à aplicação de multa correspondente a 1% (um por cento) do valor global da etapa prevista no mês, nos casos de incidência e reincidência.

**Cláusula Dezessete** – A CONTRATADA é responsável pela solidez do objeto do contrato, nos termos do Artigo 618 do Código Civil Brasileiro e demais legislação aplicável.

**Parágrafo Primeiro:** A CONTRATADA responsabiliza-se pelo bom andamento dos serviços, bem como pela execução dos mesmos dentro da boa técnica e rigorosamente de acordo com os projetos e especificações.

**Parágrafo Segundo:** O CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização poderá impugnar ou interditar no todo ou em parte qualquer serviço, quando os mesmos contrariarem a boa técnica ou quando estiverem em desacordo com os projetos e/ou especificações técnicas.

**Parágrafo Terceiro:** A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade por danos causados ao CONTRATANTE ou terceiros, pessoa física ou jurídica, durante a execução dos serviços contratados, inclusive, quanto a acidentes, mortes, perdas ou destruições parciais ou totais, indenizações, entre outros, isentando o CONTRATANTE de toda e qualquer reclamação que possam surgir em decorrência.

**DAS PENALIDADES E DO VALOR DA MULTA (Art. 55, VII, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Dezoito** – A aplicação das sanções de natureza pecuniária e restritivas de direitos, a que se referem os artigos 86 e seguintes da Lei 8666/93,

*[Handwritten initials and marks]*



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



com as alterações dela decorrentes, obedecerá às normas estabelecidas neste edital.

**Parágrafo Primeiro:** A inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, bem como, a execução irregular ou com atraso injustificado, tem como consequência a aplicação combinada das penalidades de natureza pecuniária e restritiva de direitos, previstas em lei.

**Parágrafo Segundo:** As sanções deverão ser aplicadas de forma gradativa, obedecidos aos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade e mediante regular processo administrativo, garantida a prévia defesa e o devido processo legal.

**Parágrafo Terceiro:** Configurado o descumprimento de obrigação contratual, a contratada será notificada da infração e da penalidade correspondente para, no prazo de cinco dias úteis, apresentar defesa.

**Parágrafo Quarto:** Recebida a defesa, a Autoridade competente deverá se manifestar, motivadamente, sobre o acolhimento ou rejeição das razões apresentadas, concluindo pela imposição ou não de penalidade.

**Parágrafo Quinto:** Da decisão caberá recurso no prazo de cinco dias úteis, contados da intimação, ressalvada a sanção prevista no "Parágrafo Sexto, letra "a" desta cláusula, de cuja decisão cabe pedido de reconsideração, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da intimação do ato.

**Parágrafo Sexto:** Garantida a prévia defesa, a inexecução total ou parcial do contrato, assim como a execução irregular ou com atraso injustificado, sujeitará a Contratada à aplicação das seguintes sanções:

- a) Advertência;
- b) Multa.
- c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a dois anos.
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição ou até que seja promovida a reabilitação.

**Parágrafo Sétimo:** A pena de advertência deve ser aplicada a título de alerta para a adoção das necessárias medidas corretivas, sempre que o contratado descumprir qualquer das obrigações assumidas ou desatender a determinações da autoridade competente incumbida para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato.

**Parágrafo Oitavo:** A pena pecuniária de multa, própria para a punição de atrasos injustificados ou para o descumprimento parcial ou total do contrato,

*(Handwritten marks and signatures)*





**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



pode ser aplicada cumulativamente com as sanções restritivas de direitos previstas nas alíneas "c" e "d" do Parágrafo Sexto da Clausula Décima Oitava nos casos de inexecução total ou parcial do contrato, execução irregular ou com atraso injustificado.

**Parágrafo Nono:** A pena de suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com a Administração Municipal destinam-se a punir a reincidência em faltas já apenadas com advertência ou as faltas contratuais consideradas mais gravosas, as quais, inclusive, podem ensejar a rescisão contratual, quando vigente o ajuste.



**Parágrafo Dez:** Na fixação do prazo de suspensão dos direitos do contratado, que não poderá exercer a dois anos, deverão ser considerados o grau de comprometimento do interesse público e o prejuízo pecuniário decorrente das irregularidades constatadas, sendo respeitados os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade.

**Parágrafo Onze:** A pena de suspensão dos direitos impede o contratado de participar de Licitação, bem como de contratar com os Órgãos da Administração Municipal, durante o prazo fixado.

**Parágrafo Doze:** A declaração de inidoneidade, sanção de máxima intensidade destina-se a punir faltas gravíssimas, de natureza dolosa, das quais decorra prejuízo ao interesse público, de difícil ou impossível reversão.

**Parágrafo Treze:** A declaração de inidoneidade é de competência exclusiva do Prefeito Municipal, facultada a defesa prévia no respectivo processo, no prazo de dez dias, contados da intimação.

**Parágrafo Quatorze:** Decorridos dois anos da declaração de inidoneidade, o interessado poderá requerer a sua reabilitação, cujo deferimento estará condicionado ao ressarcimento dos prejuízos ao interesse público resultantes da sua ação faltosa.

**Parágrafo Quinze:** No caso de descumprimento total ou parcial do objeto da presente Concorrência, a Administração do Município de Fazenda Rio Grande poderá, observados todos os dispostos neste item e **garantido o contraditório e a prévia defesa**, aplicar a contratada as seguintes sanções:

- a) Pelo atraso no início dos serviços, será aplicada multa de mora de 1% (um por cento) do valor integral do contrato, ao dia, até o prazo máximo de 20 (vinte) dias, findo os quais, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal), o contrato poderá ser rescindido, caso em que, além da presente multa moratória, será aplicada multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas na Cláusula Dezoito, Parágrafo Sexto, alíneas "c" e "d".



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



- b) Pela recusa em iniciar os serviços, ou em cumprir o contrato, ou cláusulas contratuais específicas, ou em cumprir determinações do fiscal do contrato ou do Município, ou apresentar documentos solicitados no prazo solicitado, multa de 5% (cinco por cento) do valor integral do contrato, quando da primeira ocorrência, e de 10% (dez por cento) do valor integral do contrato, quando da segunda ou subsequente ocorrência, sem prejuízo de eventuais perdas e danos. Caracteriza-se a recusa em iniciar os serviços quando, após devidamente notificada do decurso do prazo para início da realização dos serviços, a contratada manifesta-se expressamente pela impossibilidade de iniciar imediatamente os trabalhos. A realização, ainda que única, de quaisquer condutas previstas na presente alínea, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas no item 17.7, subitens "c" e "d";
- c) Pelo descumprimento ou inércia no cumprimento de cláusulas contratuais, ou de determinações do fiscal do contrato ou do Município, ou pela não apresentação documentos solicitados nos prazos solicitados, ou ainda, pelo descumprimento de condições do presente Edital, ou da Lei 8.666/93, multa de 5% (cinco por cento) do valor integral do contrato, quando da primeira ocorrência, e de 10% (dez por cento) do valor integral do contrato, quando da segunda ou subsequente ocorrência, sem prejuízo de eventuais perdas e danos. A realização, ainda que única, de quaisquer condutas previstas na presente alínea, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas na Cláusula Dezoito, Parágrafo Sexto, alíneas "c" e "d".
- d) Pelo descumprimento de qualquer especificação dos serviços prevista no Termo de Referência, verificada quando da fiscalização de rotina, seja por alteração, acréscimo, supressão ou qualidade do material, multa de 0,5% (meio por cento) do valor integral do contrato, quando da primeira ocorrência, e de 1% (um por cento) do valor integral do contrato, quando da segunda ou subsequente ocorrência, sem prejuízo de eventuais perdas e danos e da obrigação de desfazer a parte não aceita e refazê-la de acordo com o Termo de Referência. A realização, ainda que única, de quaisquer condutas previstas na presente alínea, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas no item 17.7, subitens "c" e "d".



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



- e) Em sendo verificada uma das condutas previstas na alínea "d" anterior e, com base na mesma, aplicada a penalidade prevista, em não realizada a obrigação de desfazer a parte não aceita e refazê-la de acordo com o Termo de Referência e/ou especificações, no prazo máximo de 20 (vinte) dias da aplicação da penalidade da alínea "d" anterior, incorrerá a contratada em multa de 05% (cinco por cento) do valor integral do contrato, sem prejuízo de eventuais perdas e danos. A realização, ainda que uma única vez, de tal conduta, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas na Cláusula Dezoito, Parágrafo Sexto, alíneas "c" e "d"
- f) Qualquer verificação de atraso injustificado no cumprimento dos prazos estabelecidos em edital ou no contrato importará em multa de 0,5% (meio por cento) do valor integral do contrato, por verificação observada, sem prejuízo de eventuais perdas e danos. O atraso, noticiado pelo fiscal do contrato, caracteriza-se como injustificado quando, notificada a empresa contratada, a justificativa apresentada pela mesma, a critério da administração pública, não é aceita, ou quando a empresa contratada não apresenta justificativa no prazo consignado na notificação para tanto. A realização, ainda que uma única vez, de tal conduta, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas no item 17.7, subitens "c" e "d".
- g) Uma vez aplicada a penalidade pelo atraso, em consonância com o disposto na alínea "f" anterior, em persistindo o atraso, motivador da aplicação da penalidade, noticiado pelo fiscal do contrato e observado pelo mesmo quando da realização da fiscalização, incorrerá a contratada em multa de 2% (dois por cento) do valor integral contrato, sem prejuízo de eventuais perdas e danos. A realização, ainda que uma única vez, de tal conduta, pode, a critério da autoridade competente (Prefeito Municipal) ensejar rescisão, caso em que, além da multa já aplicada, incorrerá a contratada em multa sancionatória decorrente da rescisão, no valor de 10% (dez por cento) do valor do Contrato, sem prejuízo das perdas e danos, e de eventuais sanções previstas na Cláusula Dezoito, Parágrafo Sexto, alíneas "c" e "d".



**Parágrafo Dezesseis:** Poderá, ainda, de acordo com a natureza da falta, ser cominada à contratada pena de suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com o Município de Fazenda Rio Grande por prazo de até 01 (um) ano; ou declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a contratada ressarcir



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



a Administração pelos prejuízos resultantes, decorrido o prazo da sanção aplicada.

**Parágrafo Dezessete:** A aplicação das sanções previstas nesta licitação não exclui a possibilidade de aplicação de outras, previstas na Lei Federal nº. 8.666/93, inclusive responsabilização da contratada por eventuais perdas e danos causados à Administração.

**Parágrafo Dezoito:** A multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pelo Município de Fazenda Rio Grande.

**Parágrafo Dezenove:** O valor da multa poderá ser descontado do Recibo ou crédito existente junto ao Município de Fazenda Rio Grande, em favor da contratada, sendo que, caso o valor da multa seja superior ao crédito existente, o débito, se não adimplido, será inscrito em dívida ativa e executado na forma da lei.

**Parágrafo Vinte:** As multas e outras sanções aplicadas só poderão ser relevadas, motivadamente e por conveniência administrativa, mediante ato do Prefeito Municipal, devidamente justificado.

**DOS CASOS DE RESCISÃO E DO RECONHECIMENTO DOS DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO (Art. 55, VIII e IX, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Dezenove** – O CONTRATANTE se reserva o direito de rescindir o presente contrato unilateralmente quando ocorrerem as hipóteses do art. 77 e 78 da Lei nº. 8.666 de 21.06.93, garantido o contraditório e a prévia defesa.

**Parágrafo Único:** A rescisão do presente contrato poderá ser ainda amigável, por acordo entre as partes, na forma do art. 79, II da Lei nº. 8.666/93, ou judicial, nos termos da legislação.

**DA VINCULAÇÃO AO EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA (Art. 55, XI, Lei 8.666/93)**

**Cláusula Vinte** – O presente contrato está vinculado à Concorrência Pública 02/2018.

**DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL (Art. 55, XII, Lei 8.666/93)**

**Cláusula Vinte e Um** – O presente contrato rege-se pelas disposições expressas na Lei nº. 8.666 de 21/06/93, suas alterações, e pelos preceitos de Direito Público, aplicando-se supletivamente os princípios da Teoria Geral dos Contratos e as disposições de Direito Privado.





**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
**Coordenação de Editais e Contratos**



**Parágrafo Único:** Os casos omissos serão resolvidos à luz da referida Lei e suas alterações, recorrendo-se à analogia, aos costumes e aos princípios gerais de Direitos.

**DA OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA (Art. 55 XIII, Lei 8.666/93)**

**Cláusula Vinte e Dois** – O contratado é obrigado a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

**DO FORO (Art. 55, § 2º, Lei 8.666/93).**

**Cláusula Vinte e Três** – As partes elegem o Foro de Fazenda Rio Grande, para dirimir eventuais questões oriundas do presente contrato, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem justos e contratados, as partes firmam o presente instrumento, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, obrigando-se a cumprir fielmente o que nele ficou convencionado.

Fazenda Rio Grande, 04 de junho de 2018.

p/ Contratante:

**Marcio Claudio Wozniack**  
Prefeito Municipal



**Claudemir José de Andrade**  
Secretário Municipal de Administração

**Fabiano Dias Dos Reis**  
Procurador Geral do Município

p/ Contratada:

**Reynaldo Costa e Rosa**  
SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA

Testemunhas:

**Simeone A. A. Rodrigues**  
Compras e Licitações  
Matr. 352144

**Dandhara L. L. A. dos Santos**  
Compras e Licitações  
Matrícula 353.236



546/2019 MEMORANDO

---

Para: **Compras**  
De: **Secretaria Municipal de Administração**  
Assunto: **Renovação de contrato Empresa Sigmafone.**  
Data: **04/06/2019**

---

Prezado Senhor

Solicitamos que seja realizado aditivo de prazo do contrato n ° 95/2018 para a Empresa Sigmafone Telecomunicações LTDA, CNP: 78.766.151/0001-42, tal solicitação justifica-se em virtude da empresa ser responsável pela implantação da nova rede de dados desta municipalidade.

Segue Declaração de Matrícula anexo.

Atenciosamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Claudemir José Andrade'.

**CLAUDEMIR JOSÉ ANDRADE**  
Secretário Municipal de Administração  
Decreto nº 3626/2014



**MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE**  
**ESTADO DO PARANÁ**

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

**PARECER Nº 375/2019**

**Processo nº 21.363/2019**

**Interessado: Secretaria Municipal de Administração**

**Objeto: Prorrogação de prazo – Contrato nº 095/2018**



Pretende o Município de Fazenda Rio Grande, através da Secretaria Municipal de Administração a prorrogação do prazo de vigência, por doze meses, do Contrato n. 095/2018, celebrado entre o Município e Sigmafone Telecomunicações Ltda, cujo objeto é implantação da rede de dados do município. Justifica a solicitação do pedido no art. 57, II, da Lei 8.666/1993. No entanto, tal dispositivo legal preceitua o seguinte: *II - à prestação de serviços a serem executados de forma contínua, que poderão ter a sua duração prorrogada por iguais e sucessivos períodos com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a administração, limitada a sessenta meses.* Observa-se que o presente caso não se trata de prestação de serviços a serem executados de forma contínua, e sim de instalação de rede de dados, que se finda com a conclusão do objeto.

Nos autos foram juntados ofício da empresa contratada, manifestando a intenção de prorrogar o prazo de vigência, cópia do contrato em questão; além de manifestação favorável da Secretaria interessada.

Observando-se o contrato, há cláusula de prorrogação expressa (cláusula sétima, parágrafo quarto). Cite-se a Lei 8.666/93:

*Art. 57. (...) § 1º Os prazos de início de etapas de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuados em processo: (...)*

*I - alteração do projeto ou especificações, pela Administração;*

*II - superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;*

*III - interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da Administração;*

*IV - aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites permitidos por esta Lei;*

*V - impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência;*

*VI - omissão ou atraso de providências a cargo da Administração, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.*

**MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE**  
**ESTADO DO PARANÁ**

Sendo assim, a justificativa para a prorrogação da vigência deve estar pautada em algum dos incisos do §1º, do art. 57 da Lei 8.666/1993, apesar da existência de previsão contratual para o aditivo de prazo. Para tanto, também é imprescindível a prévia autorização da autoridade competente para a assinatura do Contrato.

Observa-se também, que o prazo para instalação do sistema era de 150 dias, estando expirado, conforme clausula sétima, e em sendo necessário complementar tal prazo também será necessária justificativa pela Secretaria interessada.

Por fim, ressalte-se que o presente parecer tem cunho meramente jurídico-formal de análise da possibilidade de realização de prorrogação de prazo frente o disposto na Legislação pertinente, não considerando-se o mérito administrativo da oportunidade e conveniência, que não são objeto de análise, assim como não é a observação sobre a existência ou não de recursos financeiros.

É o parecer.

Fazenda Rio Grande/PR, 03 de junho de 2019.



**Fábio Júlio Nogara**  
**Procurador do Município**  
**Matrícula 350.950**  
**OAB/PR 41.224**





Justificativa de renovação contratual



A renovação do contrato 95/2018 é imprescindível para o término do projeto de implantação da nova rede de comunicação desta municipalidade, o início do projeto sofreu atrasos em decorrência da emissão de autorização de fornecimento, outro ponto importante a destacar é a aprovação do projeto para passagem dos cabos de conexão, que dependem de terceiros.

Quanto ao prazo de implantação de cento e cinquenta dias é contado após todas as liberações e aprovações de projetos enviados à entidade competente.



Silvio Nichele Neto

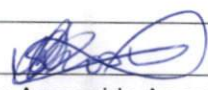
Divisão de Tecnologia da Informação

Matrícula 351.348

Claudemir José Andrade  
Secretário M. de Administração  
Decreto 3626/14



Ao Jurídico,  
Para análise.

  
Simone Aparecida Ançay Rodrigues  
Mat.: 352144  
Coordenação de Contratos

*Diante das justificativas apresentadas  
inexiste óbice para a prorrogação futuramente.*  
03.06.18

**Fábio Julio Nogara**  
OAB/PR 41.224  
Matricula 350.950





Ao Secretário Municipal de Administração,  
Para análise, após encaminhar ao Gabinete para Autorização do Sr. Prefeito.

Simone Aparecida Ançay Rodrigues

Mat.: 352144

Coordenação de Contratos

03/06/19

Jaudemir José Andrade

Secretário M. de Administração

Decreto 3626/14



AUTORIZADO  
OBEDECIDAS AS FORMALIDADES  
LEGAIS EM 03/06/19

PREFEITO MUNICIPAL



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*



**1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO  
DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO QUE  
ENTRE SI FIRMAM O MUNICÍPIO DE  
FAZENDA RIO GRANDE E A  
EMPRESA SIGMAFONE  
TELECOMUNICAÇÕES LTDA.**

**O MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE**, pessoa jurídica de direito público interno, estabelecido a Rua Jacarandá, nº. 300, Bairro Nações, inscrita no CNPJ nº. 95.422.986/0001-02, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, Senhor **Marcio Claudio Wozniack**, brasileiro, residente e domiciliado em Fazenda Rio Grande, portador da Carteira de Identidade RG nº. RG nº 3.558.084-0 – SSP/PR e inscrito no CPF sob o nº. 837.346.439-53, assistido pelo Procurador Geral do Município, **Sr. Fabiano Dias dos Reis**, OAB/PR nº 45.402 e em conjunto com o Secretário Municipal de Administração **Claudemir José Andrade**, inscrito no CPF sob nº 633.107.329-91 doravante denominada **CONTRATANTE**, e a empresa **SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob n.º 78.766.151/0001-42, Inscrição Estadual nº. 101.612.132-48, Inscrição Municipal nº. 156455-6, estabelecida na Rua Duque de Caxias, nº. 796, São Francisco, Curitiba/PR, CEP 80530-040, Fone: (41) 3360-6633, e-mail: comercial@sigmatelecom.com.br, por seu representante legal, **Sr. Reynaldo Costa e Rosa**, inscrito no CPF sob nº. 901.580.755-87, doravante denominada **CONTRATADA**, e, tendo em vista a necessidade de aditamento, pelo que restou decidido e autorizado no (Protocolo 21363/2019 , as partes resolvem Firmar o 1º Termo a ditivo ao contrato 95/2018 ID 2982, Celebrado em 04 de Junho de 2018, originado da Concorrência Pública nº 002/2018, mediante Cláusulas e condições seguintes:

**Cláusula Primeira:** Fica prorrogado o prazo de vigência do contrato original por um período de 12 (doze) meses a contar de 04/06/2019.



**Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**  
*Coordenação de Editais e Contratos*

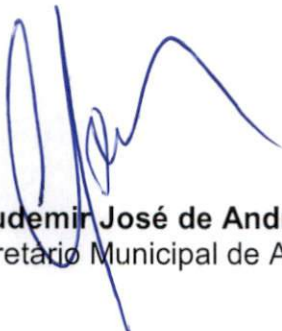
**Cláusula Segunda:** As demais cláusulas anteriormente firmadas permanecem em vigor.

Fazenda Rio Grande, 04 de Junho de 2019.

**p/ Contratante:**



**Marcio Claudio Wozniack**  
Prefeito Municipal



**Claudemir José de Andrade**  
Secretário Municipal de Administração




**Fabiano Dias Dos Reis**  
Procurador Geral do Município

**p/ Contratada:**

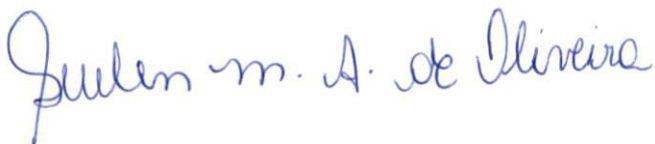


**Reynaldo Costa e Rosa**  
SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA

**Testemunhas:**



Simone A. A. Rodrigues  
Compras e Licitações  
Matr. 352144



Julen m. A. de Oliveira





PROCURAÇÃO BASTANTE QUE FAZ: SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA EM FAVOR DE ADRIANO COSTA E ROSA e Outro, NA FORMA ABAIXO.

**SAIBAM** quantos a presente virem, que **aos trinta dias do mês de maio do ano de dois mil e dezenove (30/05/2019)**, neste Distrito do Cajuru, Comarca de Curitiba, Capital do Estado do Paraná, nesta Serventia, compareceu como Outorgante, **SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba/PR, na Rua Anita Ribas, 365, Bacacheri, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob nº 78.766.151/0001-42, neste ato representada por seus sócios administradores: **Reynaldo Costa e Rosa**, brasileiro, maior e capaz, casado, empresário, portador da CNH nº 02372380928/DETRAN/PR, CI RG nº 07828450-37/SESP/BA, inscrito no CPF/MF sob nº 901.580.755-87, residente e domiciliado na Rua Coronel Pedro Scherer Sobrinho, 152, Ap. 321, Cristo Rei, Curitiba/PR; e **Roberto Fofano**, brasileiro, maior e capaz, casado, empresário, portador da CI RG nº 5.218.341-3/SESP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 024.452.219-78, residente e domiciliado na Rua João Schleder Sobrinho, 1258, Boa Vista, Curitiba/PR; Conforme Cláusula Oitava da Oitava Alteração Contratual da Sociedade, registrado na Junta Comercial do Estado do Paraná, sob nº 2087237549 em data de 12/12/2018 e Certidão Simplificada expedida em 06/05/2019 e aqui arquivados no livro 248-CS, às fls. 154; reconhecida como a própria de mim, pelos documentos que me foram apresentados, e do Tabelião que esta subscreve do que dou fé; pela Outorgante me foi dito que pelo presente instrumento e na melhor forma de direito nomeava e constituia seus procuradores, **JOÃO WALDEMIRO MALTACA CORDEIRO**, brasileiro, maior e capaz, solteiro, contador, portador da CNH nº 04076299700/DETRAN/PR, CI RG nº 7.934.042-1/SESP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 061.424.349-10, residente e domiciliado na Rua Pouso Alegre, 68, Vila Feliz, Almirante Tamandaré/PR; e **ADRIANO COSTA E ROSA**, brasileiro, maior e capaz, solteiro, administrador, portador da CNH nº 03843761689/DETRAN/PR, CI RG nº 0870582780/SESP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 793.240.705-25, esse residente e domiciliado na Rua Sanito Rocha, 225, Ap. 1104, Cristo Rei, Curitiba/PR; a quem confere poderes, **agindo sempre em conjunto, com a devida e expressa prestação de contas a outorgante**, sendo para onde necessário for e com esta se apresentar, para **ADMINISTRAR E TRATAR DOS NEGÓCIOS E INTERESSES DA OUTORGANTE**; podendo para tanto: 1). Representá-la perante quaisquer instituições financeiras, bem como perante quaisquer estabelecimentos bancários em quaisquer de suas agências, inclusive perante os seguintes Bancos: **Banco do Brasil S/A, Caixa Econômica Federal - CEF, Banco Central do Brasil, Banco Santander S/A, Banco Itaú Unibanco S/A, Banco Bradesco S/A, Banco Cooperativo do Brasil S/A - BANCOOB, Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil - SICOOB, Sistema de Crédito Cooperativo - SICREDI, Citibank, ABN Amro Bank Real S/A**, e outros Bancos mesmo aqui não expressamente mencionados, em quaisquer de suas agências, com a finalidade de abrir, movimentar ou encerrar contas bancárias, por quaisquer meios, inclusive eletrônico, podendo para tanto fazer depósitos e retiradas de quaisquer importâncias; emitir, endossar, descontar, aceitar, receber, sacar, protestar e assinar cheques, recibos, ordens de pagamentos, notas promissórias,



REPÚBLICA FEDERATIVA DO PARANÁ  
SERVIÇO DISTRICTAL DO AJURU  
João Geraldo Lazarotto  
TABELÃO E REGISTRADOR



Substituta: Angeliça Ema Weiss Obladen

\*\*\*\*\* Continuação da Folha 006 do Livro 967-P \*\*\*\*\*

letras de câmbio, duplicatas, firmar borderaux, concordar ou não com balancetes ou saldos e demais papéis do giro bancário, cadastrar e recadastrar senhas, solicitar, retirar, renovar e utilizar cartões magnéticos, requisitar talões de cheques e extratos de contas para o uso da mesma; verificar saldos, concordar ou não com os mesmos, assinar e retificar contratos de quaisquer natureza, caucionar e entregar cobranças bancárias, duplicatas e notas promissórias, pode receber todas e quaisquer somas devidas à Outorgante, dando quitação; emitir, endossar, aceitar e avalizar duplicatas, notas promissórias, duplicatas mercantis, cambiais; fazer aplicações financeiras a qualquer prazo, seja em fundos, mercado aberto, poupança, ações, ouro-metal, RDC-CDB, descontar, caucionar e entregar para cobrança bancária, duplicatas e notas promissórias, assinando os respectivos contratos, propostas e borderôs; 2). Poderes para admitir e demitir empregados, assinando contratos de trabalho e suas rescisões com as cláusulas de estilo, Carteiras Profissionais e o que mais preciso for, pode inclusive comparecer em audiências, efetuando homologações, apresentar provas, prestar declarações e esclarecimentos, assinar toda a documentação necessária; tratar dos assuntos referentes a rescisão contratual, assinar cartas de dispensa, ficha de registro, papéis, guias, requerimentos, contratos; dar e assinar recibos de quitação de natureza trabalhista; juntar e desentranhar documentos e papéis, prestar declarações e informações; representar junto a sindicatos em geral, podendo requerer e acompanhar processos, assinar termos, recolher taxas, fazer acertos e acordos, solicitar averbações e cancelamentos, anexar e retirar documentos; 3). Poderes para representá-la no foro em geral, em qualquer Juízo, Instância ou Tribunal, Procon, Juizado de Pequenas Causas, Ministério do Trabalho, Justiça do Trabalho, Junta de Conciliação e Julgamento, Delegacias, Varas Cíveis, Varas de Família e onde mais se fizer necessário, na defesa dos direitos e interesses da outorgante, podendo para tanto comparecer em audiências, discutir, deliberar, concordar, discordar, ter acesso a processos, efetuar pagamentos, receber quitação, receber, passar recibos, dar quitação; requerer, alegar e assinar o que convier, apresentar provas, prestar declarações, juntar e retirar documentos, cumprir exigências; Constituir advogados para defender os interesses e direitos do(a) outorgante, conferindo os poderes contidos na cláusula "ad-judicia" e "ad-judicia et extra", para em qualquer Juízo, Instância ou Tribunal na defesa dos direitos e interesses da mesma, mover ações e defendê-la nas contrárias, seguindo umas e outras até final decisão e sentença, e os de transigir, desistir, recorrer, receber, passar recibos e dar quitação, impetrar mandato de segurança, apresentar provas, prestar declarações e informações; 4). Representar a empresa Outorgante, perante repartições públicas federais, estaduais, municipais e demais órgãos públicos e privados, tratando de tudo que diga respeito à participação da outorgante em CONCORRÊNCIAS PÚBLICAS, participar de licitações; podendo participar de reuniões, comprar Editais, assinar termos, papéis e documentos, propostas, orçamentos, prestar informações e esclarecimentos, preencher formulários, recolher taxas, solicitar averbações e cancelamentos, anexar e retirar documentos; participar da abertura das propostas, solicitar impugnações e recorrer das eventualmente sofridas pela outorgante; 5). Confere ainda poderes para representá-la perante repartições públicas



\*\*\*\*\* Continuação da Folha 007 do Livro 967-P \*\*\*\*\*

federais, estaduais, municipais, autarquias, paraestatais, de economia mista, judiciárias, administrativas, alfândegas, delegacias de polícia, Receita Federal, Receita Estadual, Secretaria da Receita Federal, indústria e comércio, Ministério do Trabalho, Ministério da Justiça, Ministério da Fazenda, INSS - Instituto Nacional do Seguro Social, TRE, IBAMA, IAP, INCRA, Juntas Comerciais, Empresa Brasileiro de Correios e Telégrafos, PROCON, Serviço de Proteção ao Crédito - SPC, Serasa, Cartórios, Tabelionatos, Registro de Títulos e Documentos, Prefeituras Municipais, Imobiliárias em geral, Sindicatos, Companhias de Seguro em geral, Corretoras de Seguros, Agentes Financeiros, Companhias telefônicas e de comunicação, Tim, Vivo, Claro, Oi, Brasil Telecom, GVT, indústria, comércio e demais órgãos públicos e privados, podendo juntar, retirar e desentranhar papéis, assinar documentos, assinar plantas, requerimentos, memoriais, formulários e papéis, requerer e acompanhar processos, pagar taxas, impostos, multas, contribuições e emolumentos; firmar convênios e contratos de prestação de serviços; assinar toda a correspondência da Outorgante, inclusive a dirigida aos bancos, dando instruções sobre títulos, autorizando abatimentos, descontos, prorrogações de vencimentos, entregas franco de pagamentos, protestos e o que mais preciso for; autorizar débitos em conta corrente, autorizar as transferências de pagamento por meio de cartas, com rendimentos pré-pós fixados ou de flutuação de mercado, assinando todos documentos necessários para essas exclusivas aplicações; retirar títulos de cartórios, fazer ocorrências de cobrança, baixando, concedendo abatimentos, prorrogando, solicitando protestos, executando, cobrando juros de mora; pode comprar e vender mercadorias e serviços do ramo da Outorgante; estipular e concordar com cláusulas e condições, formas, multas e prazos de pagamentos, assinar renovações de contratos, assinar declarações de rendimentos e de bens, receber cheque de restituição do imposto de renda; enfim praticar todos os demais atos necessários ao bom, fiel e cabal desempenho do presente mandato, **desde que permitidos em lei e de conformidade com o Contrato Social e suas Alterações da empresa outorgante, não podendo substabelecer** a presente no todo ou em parte com ou sem reserva de iguais poderes. **A presente procuração é válida por 30 (trinta) dias a contar desta data.** Finalmente, a outorgante, declara que foi devidamente alertada por mim sobre a responsabilidade civil e penal que aqui assumiu por todos os documentos que apresentou e por todas as declarações prestadas. **O nome e dados dos procuradores e os elementos relativos ao objeto do presente instrumento foram fornecidos e conferidos pela outorgante, que por eles se responsabiliza. Eventuais correções somente serão levadas a efeito mediante a outorga de novo instrumento.** E, de como assim disse, do que dou fé, lhe lavrei este público instrumento, por me ser pedido e depois de ser lido, com tempo suficiente para a assimilação do contexto e achado conforme, aceita em todos os seus termos e da forma como foi redigido e então assina, dispensando a presença e assinatura das testemunhas instrumentárias conforme o disposto no Código de Normas da Corregedoria da Justiça do Estado do Paraná, em vigência, perante mim, Fernanda da Cruz Gonçalves, auxiliar de cartório, que a digitei. Eu, João Geraldo Lazzarotto, Tabelião, conferi, subscrevi e assino em público e raso. Recolhida a taxa FUNREJUS sob Número do Documento: 0000000034217403-





REPÚBLICA FEDERATIVA DO PARANÁ  
SERVIÇO DISTRITAL DO CAJURU



João Geraldo Lazzarotto  
TABELIÃO E REGISTRADOR

Substituta: Angelina Erwin Vassallo

\*\*\*\*\* Continuação da Folha 008 do Livro 967-P \*\*\*\*\*

4, Nosso Número: 14000000004740513, no valor de R\$ 19,04 e aqui devidamente arquivada. Protocolo Geral nº 19-003218 em 30 de maio de 2019. Custas:- 384,62 VRCs. R\$ 74,23. 5% - FADEP (LCE nº 136/2011, art. 230, inc. XII) - R\$ 3,71. (a.) REYNALDO COSTA E ROSA, ROBERTO FOFANO, JOÃO GERALDO LAZZAROTTO. Traçada em seguida, confere em tudo com o original, ao qual me reporto e dou fé. Selo Funarpen: R\$ 0,80 (Lei 13.228/2001). \*\*\* NADA MAIS\*\*\*

Selo Digital FUNARPEN  
www.funarpen.com.br  
3h7C7.HIr26.5Z5JV  
VmTzs.tNYZQ



Em Test° \_\_\_\_\_ da Verdade

*[Handwritten signature]*  
JOÃO GERALDO LAZZAROTTO  
TABELIÃO  
*Elizangela Alves Costa*  
Escrevente





SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Contratos

**EXTRATO DO 1º TERMO ADITIVO CONTRATO Nº 95/2018- ID 2982**

**CONTRATANTE:** PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE;

**CONTRATADO:** SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA

**CNPJ:** 78.766.151/0001-42


**OBJETO:** Contratação de empresa para a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.

**MODALIDADE:** Concorrência Pública 002/2018;

**PROTOCOLO:** nº 21363/2019;

**PRAZO DE VIGÊNCIA:** 12 (doze) meses a contar de 04/06/2019;

**DATA DA ASSINATURA:** 04/06/2019.

  
Simone Aparecida Ançay Rodrigues  
Coordenação de Contratos





# Diário Oficial Eletrônico

## Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande



Diário Oficial Eletrônico - Criado pela Lei nº 1.218/2018 - Edição nº108/2019 de 10 de junho de 2019

Página 6



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Contratos

EXTRATO DO 10º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 99/2016 - ID 2714.

CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE;  
CONTRATADA: MARC CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA;  
CNPJ SOB Nº: 78.186.287/0001-11;  
OBJETO: Contratação de empresa para execução das obras de pavimentação urbana no Bairro Santa Terezinha - Lote 02, compreendendo o fornecimento de todo o material de construção empregado, equipamentos, mão-de-obra, serviços complementares, transportes, entre outras despesas que sejam necessárias para a perfeita execução dos serviços dos serviços ora contratados, conforme Projeto Básico e Edital de Concorrência Pública 005/2016;  
MODALIDADE: Concorrência Pública 5/2016;  
PROTOCOLO: 15649/2019;  
VALOR SUPRIMIDO: R\$ 21.055,38 (vinte e um mil e cinquenta e cinco reais e trinta e oito centavos);  
DATA DA ASSINATURA: 30/05/2019.

Simone *Simone Rincay Rodrigues*  
Coordenação de Contratos

Rua Jacarandá, 300 - Nações - Fazenda Rio Grande - PR - CEP 81928-000 - Fone/Fax: (41) 3627.8500



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Contratos

EXTRATO DE ATA DE REGISTRO DE PREÇO  
REGISTRO DE PREÇO Nº 0102019  
PREGÃO PRESENCIAL Nº 001/2019

Objeto: Registro de preços para aquisição de Tubos e Prê Moldados de Concreto, conforme solicitação da Secretaria Municipal de Obras Públicas.  
Assinatura da Ata: 15/05/2019.  
Validade do Registro: 12 (doze) meses contados da assinatura da ata;  
Protocolo nº: 15414/2018. Processo Administrativo: 01/2019.

Detentor: IPC INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE CIMENTO EIRELI;  
CNPJ: 22.573.493/0001-91. Inscrição Estadual nº: 90695610-10;  
Endereço: Rua Abel Souza, nº 2931-sala 10; Aluba, Colombo/PR, CEP: 83.408-280;  
Administrador: Fabia Cristina Kupczyk da Cruz; CPF nº: 872.819.579-20;  
Valor Total: R\$ 2.030.856,25 (Dois milhões e trinta mil e oitocentos e cinquenta e seis reais e vinte e cinco centavos).

Detentor: TECNOTUBOS TECNOLOGIA EM TUBOS DE CONCRETO LTDA;  
CNPJ: 08.865.679/0001-20. Inscrição Estadual nº: 9032048347  
Endereço: Estrada para Bolsa Nova, nº 1500, Campo do meio - Campo Largo/PR, CEP: 83604-140;  
Administrador: Fernando Miró Filho; CPF nº: 320.740.269-00  
Valor Total: R\$ 108.990,00 (Cento e oito mil e novecentos e noventa reais).

Detentor: INDIUSAVYR INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA;  
CNPJ: 10.315.036/0001-18. Inscrição Estadual nº: 90453213-44  
Endereço: Estrada Delegado Bruno de Almeida, nº 5.835, Campo de Santana - Curitiba/PR, CEP: 81490-000;  
Administrador: Jorge Tadeu Gal; CPF nº: 059.200.019-25  
Valor Total: R\$ 355.796,25 (Trezentos e cinquenta e cinco mil, setecentos e noventa e seis reais e vinte e cinco centavos);

Simone *Simone Rincay Rodrigues*  
Coordenação de Contratos

Rua Jacarandá, 300 - Nações - Fazenda Rio Grande - PR - CEP 81928-000 - Fone/Fax: (41) 3627.8500



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenação de Contratos

EXTRATO DO 1º TERMO ADITIVO CONTRATO Nº 95/2018- ID 2982

CONTRATANTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE;  
CONTRATADO: SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA  
CNPJ: 78.708.151/0001-42  
OBJETO: Contratação de empresa para a Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo e projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.  
MODALIDADE: Concorrência Pública 002/2018;  
PROTOCOLO: nº 21363/2019;  
PRAZO DE VIGÊNCIA: 12 (doze) meses a contar de 04/06/2019;  
DATA DA ASSINATURA: 04/06/2019.

Simone *Simone Rincay Rodrigues*  
Coordenação de Contratos

Rua Jacarandá, 300 - Nações - Fazenda Rio Grande - PR - CEP 81928-000 - Fone/Fax: (41) 3627.8500



FAZPREV

Instituto de Previdência Municipal de Fazenda Rio Grande

CNPJ 05.146.719/0001-03

PORTARIA Nº. 010/2019  
De 06 DE JUNHO DE 2019

Súmula: Concede férias ao Diretor Presidente do Instituto de Previdência Municipal de Fazenda Rio Grande - FAZPREV

O Diretor Presidente do Instituto de Previdência Municipal de Fazenda Rio Grande - FAZPREV, no uso das suas atribuições legais conferidas através do Decreto Nº 4703/2018, de 15 de Março de 2018.

RESOLVE:

Art. 1º - CONCEDER férias conforme artigo nº 108 da Lei Municipal 168/2003 do Estatuto dos Servidores Municipais, referente ao período aquisitivo de 21/03/2018 a 20/03/2019 ao servidor abaixo:

Protocolo	Matrícula	Nome do Servidor	Cargo	Período de Férias	Lotação
157/2019	351179	ANDERSON GABRIEL HOSHINO	DIRETOR PRESIDENTE	10/06/2019 a 14/06/2019	FAZPREV

Art. 2º. Esta portaria entrará em vigor na data de sua Publicação.

Fazenda Rio Grande, 06 de junho de 2019.

ANDERSON GABRIEL HOSHINO  
DIRETOR PRESIDENTE - FAZPREV  
(41) 3627.4933/2018

Av. João Cabral, 273 - Bairro Escalvado - CEP 81.430-004 - Fazenda Rio Grande - PR.  
Fone/Fax: (41) 3608.0994 - fazprev@fazprev.com.br - www.fazprev.com.br

**Cadastro de Aditamentos**

Aditamentos | Dados Complementares | Histórico | Cronogramas

Nº Sequencial: 4812  
 Natureza: Aditivo de Prazo Nome do PDF:  
 Nº Protocolo / Ano: Ata Reg. Preços Cód. Seq. Principal: 4310 95/2018

Nº Contrato/Aditivo: 1/2019  
 Tipo de Aditivo: AQ. SIST. COMUNICAÇÃO DE DADI Origem do Aditivo: Própria Entidade  
 Tipo Pagamento: 0 - Nenhum Forma Pagamento:

Origem do Processo: Da entidade Entidade do Processo: 1 - PREFEITURA MUN. FAZENDA RIO GRANDE  
 Processo / Ano: 56 2018 Concorrência p/ Compras e Serviços  
 Compra Direta / Ano: Controlar pelo Valor: Renovação (Serviços Continuados)  
 Fornecedor: 230 Listar SIGMAFONE TELECOMUNICAÇÕES LTDA

Datas		Valores	
Data da Assinatura:	04/06/2019	Valor do Aditivo:	0,00
Data da Vigência de:	04/06/2019 a 04/06/2020	Acréscimos (+):	0,00
		Supressões (-):	0,00
Data do Cancelamento do Aditivo:	00/00/0000	Total:	0,00

Objeto: Aquisição de Sistema de comunicação de dados em fibra óptica passiva para implementação de novas funções e controles da nova rede do Município, incluindo o projeto executivo, equipamentos, serviços de instalação, configuração, transferência de conhecimentos, garantia e suporte.

Observações: PRORROGAÇÃO DE PRAZO PELO PERÍODO DE 12 MESES A CONTAR DE 04/06/2019

**Publicações de Contratos e Aditivos**

Contrato: 4812

Código	Nome do Veículo de Comunicação	Data da Publicação	Tipo Meio Comunicação
264	PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	10/06/2019	Jornal de Circulação Municipal



Protocolo: 21363/19 Requerente: SMA - Divisão de Tec. de Informações

Ao Compras/Paginação: Considerando que todos os trâmites legais deste processo foram finalizados, remetemos este para que seja devidamente paginado, digitalizado e arquivado.



Simone Aparecida Ançay Rodrigues

Mat.: 352144

Coordenação de Contratos

17106/19

