



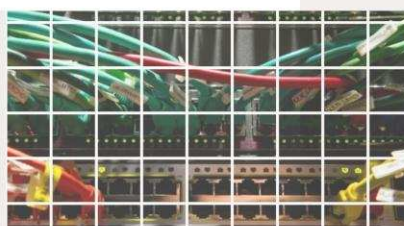
Soluções em TI e Telecomunicações

Telmetrics

<http://www.telmetrics.com.br>



Consultoria



Instalação



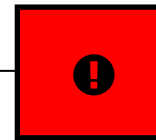
Suporte à Operação



Gerenciamento



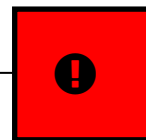
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	<i>Elaborado por</i> R. THEMÍSTOCLES	<i>Aprovado por</i>	<i>Data</i> 29/09/12	<i>Página</i> 1 of 39
<i>Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados</i>			<i>Documento/Referência</i>		<i>Rev./Ver</i> 1



ADD01

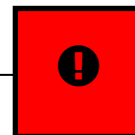
ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA REDE DE TRANSPORTE, ACESSO E BACKHAUL

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	<i>Elaborado por</i> R. THEMÍSTOCLES	<i>Aprovado por</i>	<i>Data</i> 29/09/12	<i>Página</i> 2 of 39
<i>Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados</i>		<i>Documento/Referência</i>		<i>Rev./Ver</i> 1	



1. INTRODUÇÃO	4
2. PADTEC PLATAFORMA LIGHTPAD I1600G- DESCRIÇÃO DE RECURSOS DE SUPERVISÃO DO EQUIPAMENTO	4
3. CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS DE PORTAS DE SUPERVISÃO	6
4. PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO	7
4.1 ADD01 BACKBONE NETWORK LAYOUT.....	7
4.2 ADD01-INFORMAÇÕES DO LOCAL.....	7
4.3 ADD01 –DESCRIÇÃO DA REDE BACKBONE	8
4.4 ADD01 –COMPOSIÇÃO POP BACKBONE.....	10
4.5 PADTEC-BAYFACES EQUIPAMENTOS, MÓDULOS, SUB-BASTIDORES E INTERFACES.....	14
4.6 DATACOM-BAYFACES EQUIPAMENTOS, MÓDULOS, SUB-BASTIDORES E INTERFACES	22
4.7 ADD01-DESIGNAÇÃO EQUIPAMENTOS	25
4.8 ADD01- LINKS DE COMUNICAÇÃO E DESIGNAÇÃO DO CIRCUITO	25
4.9 ADD01-DIAGRAMAS DE CONEXÃO.....	26
4.9.1 Diagrama 1 - TELMETRICS, 	26
4.9.2 Diagrama 2 – DATACOM	26
4.9.3 Diagrama 3 – DATACOM	27
4.9.4 Diagrama 4 – DATACOM	27
4.9.5 Diagrama 5 – PADTEC.....	28
4.10 ADD01_01 BACKHAUL NETWORK LAYOUT.....	29
4.11 ADD01_01-INFORMAÇÕES DO LOCAL.....	29
4.12 ADD01_01 –DESCRIÇÃO DA REDE BACKHAUL	29
4.12.1 Descrição Rede Backhaul Fibra Óptica.....	30
4.12.2 Descrição Rede Backhaul Sem-Fio(Wireless).....	31
4.13 CENTRO DE OPERAÇÕES DA REDE(NOC)	31
4.14 VISÃO GERAL DA REDE DE TELECOMUNICAÇÕES.....	31
4.15 ADD01_01 –COMPOSIÇÃO POP BACKHAUL.....	32
4.16 DATACOM-BAYFACES EQUIPAMENTOS, MÓDULOS, SUB-BASTIDORES E INTERFACES	33
4.17 ADD01_01-DESIGNAÇÃO EQUIPAMENTOS	34
4.18 ADD01_01- LINKS DE COMUNICAÇÃO E DESIGNAÇÃO DO CIRCUITO	35
4.19 ADD01_01-DIAGRAMAS DE CONEXÃO.....	35
4.19.1 Diagrama 1 - TELMETRICS, 	35
4.19.2 Diagrama 2 - DATACOM	36
4.20 PROCEDIMENTOS GERAIS PADRÃO – FUNCIONALIDADES A SEREM IMPLANTADAS.....	37
5. CONFIGURAÇÃO DCN	38
5.1 ENDEREÇAMENTO DCN	38
5.2 ENDEREÇAMENTO POP'S REGIONAL ADD01.....	38

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 3 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



1. INTRODUÇÃO

Este documento tem o objetivo de descrever e especificar o esquema de conexão física entre os elementos de rede (NE), detalhes do endereçamento IPV4, default gateway, máscara de rede, tabela de roteamento e opções de transporte de informações de supervisão dos NE PADTEC, CERAGON e DATACOM. Este documento adicionalmente também descreve e especifica equipamentos, chassis, placas, módulos, acessórios, quantidades, conexão física e de interfaces entre equipamentos da rede de tráfego/produção, PoP's de backbone e de backhaul (acesso). Todas informações apresentadas neste documento são parâmetros que deverão ser utilizados pelo fabricante/fornecedor/instalador do equipamento durante fase de instalação e configuração. As informações aqui contidas estão relacionadas exclusivamente as função de supervisão dos equipamentos, com o objetivo de permitir a gerenciamento remoto dos equipamentos após conclusão da instalação/configuração dos mesmos pelo fabricante/fornecedor/instalador, seja por meio da plataforma NMS, LCT/WebLCT/LOM de cada fabricante.

Este documento é dividido em duas(2) seções, abaixo descritas:

- **PADTEC Plataforma LightPad i1600G-Descrição de recursos de supervisão do equipamento**
- **CERAGON FibeAir IP-10-Descrição de recursos de supervisão do equipamento**
- **DATACOM-Descrição de recursos de supervisão do equipamento**

Apresenta, de modo resumido as características, recursos e interfaces de uso exclusivo de gerenciamento do equipamento, como quantidade, tipos e tecnologias das interfaces de gerenciamento, endereçamento de camada 3 permitidos e recursos disponíveis.

[OBSERVAÇÃO

- **Parâmetros de configuração**

Descreve por meio textual e gráfico, os detalhes de configuração de conexão física entre equipamentos PADTEC, CERAGON e DATACOM, pontos de interconexão com DCN, detalhes de endereçamento IPV4(ip,gw,netmask,rotas estáticas) e opções de transporte das informações de supervisão/gerencia dos equipamentos e demais detalhes da rede de tráfego/produção PoP's backbone/backhaul. Para a correto funcionamento das funções de supervisão/gerenciamento e serviços de comunicação e transporte.

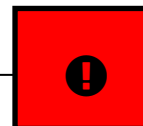
2. PADTEC PLATAFORMA LIGHTPAD I1600G- DESCRIÇÃO DE RECURSOS DE SUPERVISÃO DO EQUIPAMENTO

Primeiramente, serão descritos as portas supervisão dedicada disponíveis no equipamento "LightPad i1600g". Para cada porta que será fornecido uma descrição parâmetros e recursos relevantes, quando aplicável, as configurações padrão que podem ser usados. Em seguida, será fornecido algumas orientações sobre o "design de endereçamento IP" permitidos nos equipamentos, o uso das "conexões seriais disponíveis" e largura de banda necessária para os "canais de supervisão/gerenciamento".

Neste ponto será fornecida uma descrição geral do equipamento LightPad i1600G do ponto de vista da supervisão..A comunicação com o centro de gerenciamento remoto ou local(LCT) pode ser realizado por meio de várias canais de comunicação. Cada equipamento LightPad i1600G pode estabelecer o canal de supervisão/gerenciamento dos seguintes modos:

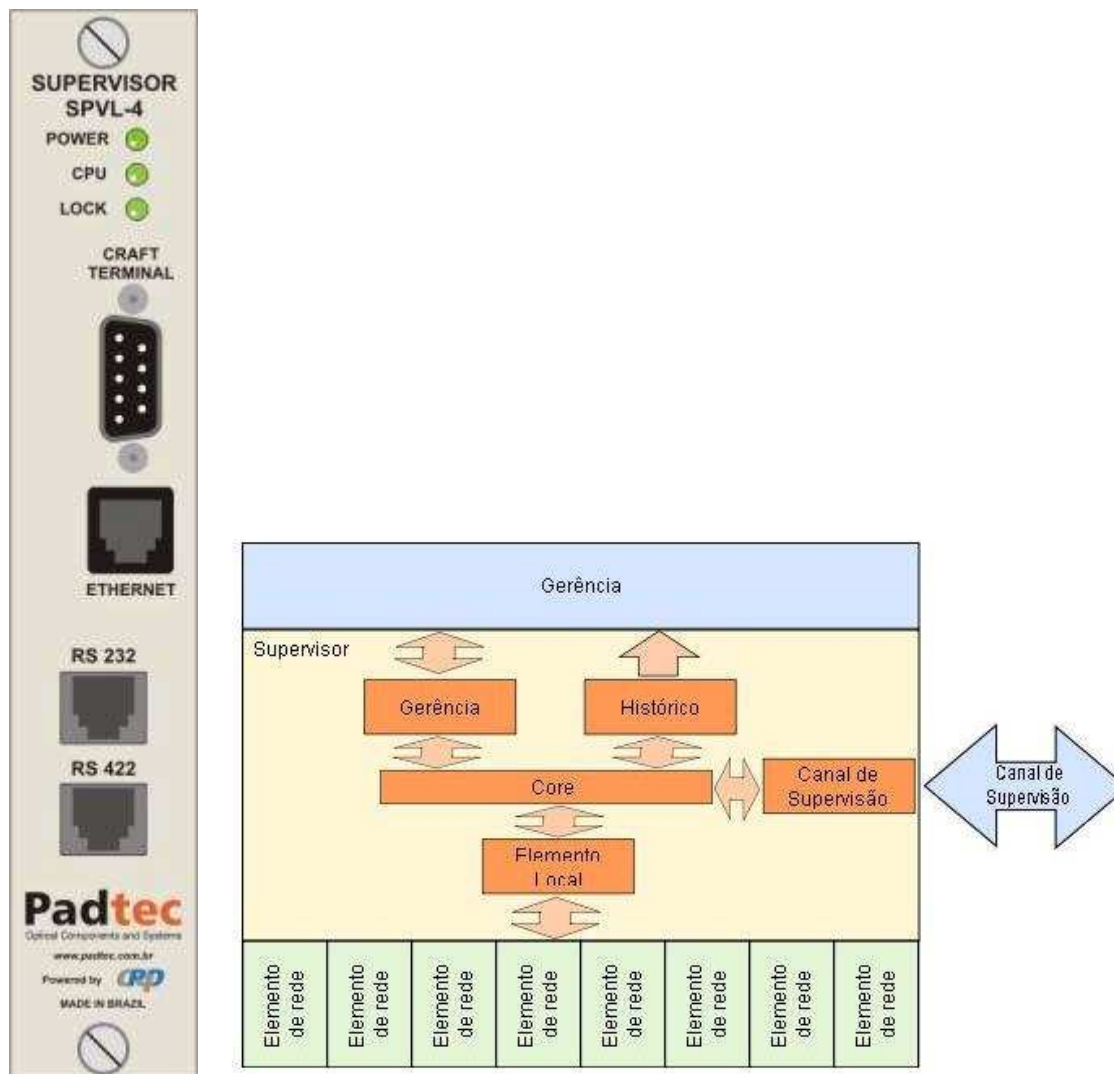
- **LAN:** Através de uma porta "Ethernet" supervisão na IDU. Esta porta "10baseT", permite que o equipamento ser conectado ao uma Rede de Área Local/DCN.
- **LCT:** Esta porta é uma porta "RS232" que permite a conexão direta de um PC com o software de gerenciamento para a configuração localmente do equipamento.
- **RS232/422:** porta de conexão com interface mecânica "Rj11" e interface funcional "RS232/422". Esta conexão é realizada por meio de um canal de serviço("EOC") dedicado, incorporado no fluxo de transmissão via canal óptico de supervisão. Este canal permite que

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 4 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



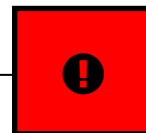
o LightPadi1600G local se comunicar com os demais LightPadi1600G via módulo supervisor(SPVL-4) das outras estações através da rede óptica. Permite operação em “modo bridge”, permitindo assim que o endereço de camada 3 esteja na mesma rede que o equipamento remoto.

Figura 1



Na Figura 1 é mostrado o módulo “supervisor de transponder/WSS pai SPVL-4” e “diagrama em blocos funcional” dos recursos de gerência equipamento LightPadi1600G com suas “portas de supervisão” e conexões. O supervisor/equipamento funciona como uma “bridge L2” para “pacotes IP” da supervisão. É preciso endereçar a interface ethernet do SPVL-4 com “um endereço IP”, “máscara de sub-rede” e “gateway” para utilizar a supervisão. O equipamento/supervisor não opera como “roteador L3” para rotear o tráfego entre supervisores/equipamentos. Isto significa que diferentes sub-redes caso implementado no “design de endereçamento IP” requerem um roteador ou definição de uma SVI em Switch L3 para se comunicarem.

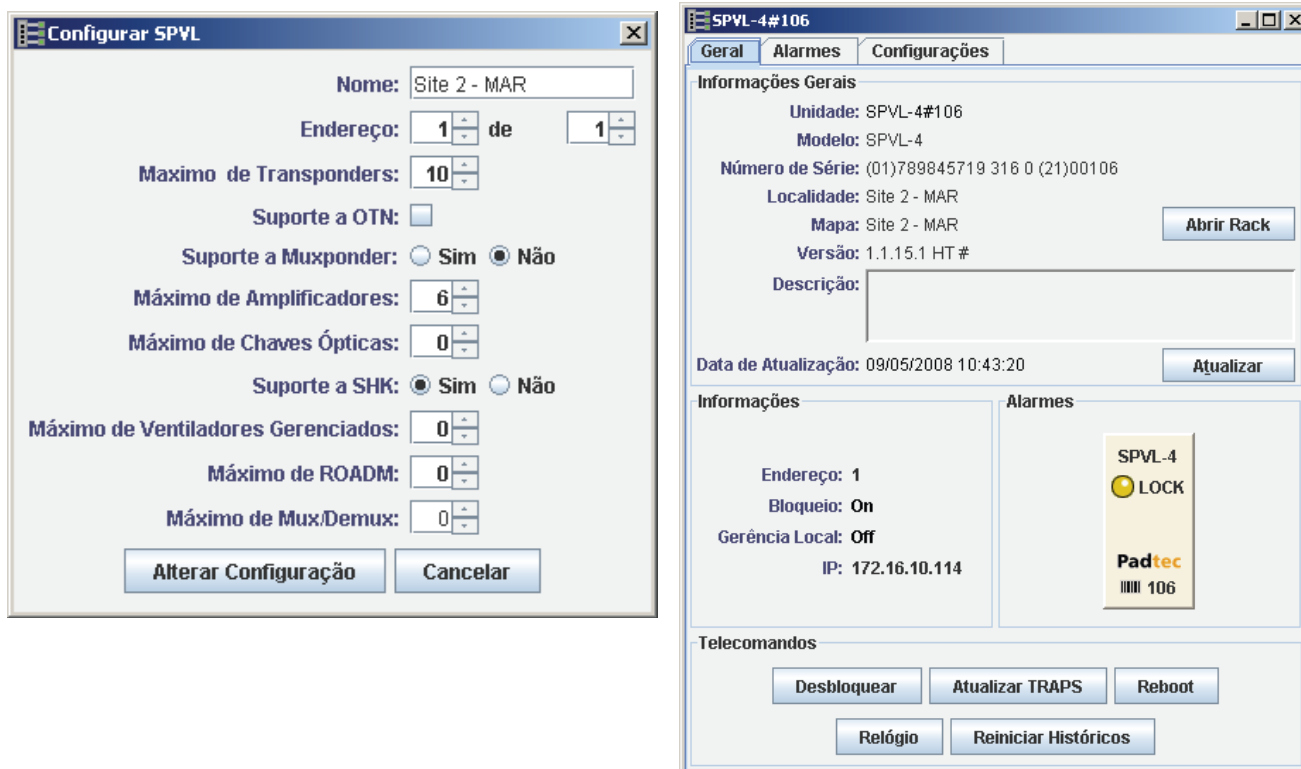
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 5 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver 1		



3. CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS DE PORTAS DE SUPERVISÃO

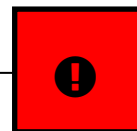
As portas de supervisão do equipamento LightPad i1600G pode ser configurada por meio do software localmente. A janela de configuração é acessível por meio do menu a aba de configurações. Esta janela fornece abas para a configuração das portas de supervisão. Estas abas são exibidas a seguir.

Figura 2-Interface GUI de configuração da supervisão-SPVL-4(Ethernet)



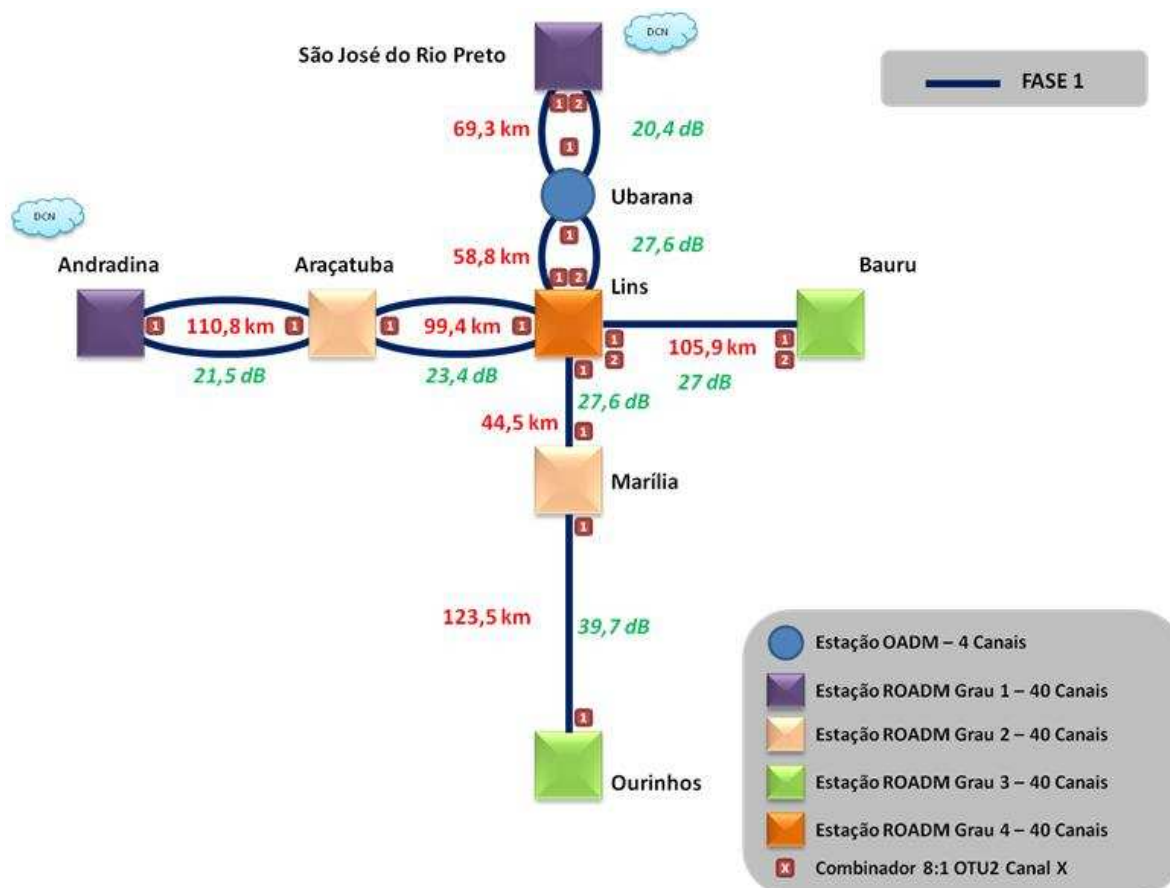
Permite a configuração da porta Ethernet de supervisão. Parâmetros necessários são o “endereço IP” a ser atribuído à porta e as “máscara de sub-rede” e “demais opções”.

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 6 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



4. PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO

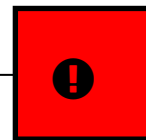
4.1 ADD01 Backbone Network Layout



4.2 ADD01-Informações do Local

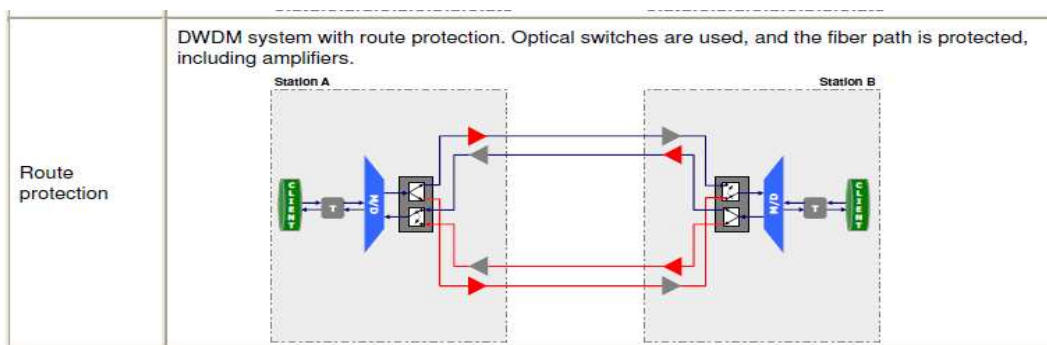
Tipo:	[X] Pop [] Pop Outros Site [] Site Compartilhado [] Outros []			
Endereço:	ADD01 - Rodovia Marechal Rondon Oeste		N°:	Km 644+700
Cidade:	ANDRADINA		UF:	SP
CEP:				
Latitude:	N/A	Longitude:	N/A	

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 7 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência		Rev./Ver 1	



4.3 ADD01 –Descrição da Rede Backbone

A rede backbone será constituída de solução baseada na tecnologia **DWDM** (“**Dense Wavelength Division Multiplexing**”), com capacidade mínima de **400 Gbps**. A rede entre os POPs AND, ARC e LNS e SJR e UBA estão configuradas com proteção de rota (utilizando 2 pares de fibras ópticas) através da configuração de *chave óptica* (conforme diagrama abaixo).



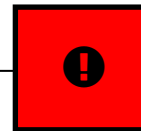
Na fase inicial, cada POP de backbone estará configurado com “**transponders combinadores 8:1 OTU-2 @ 10 Gbps**”, ou seja, com capacidade para até 8 sinais de tributários (clientes) em duas interfaces 10 Gb OTU-2 (lado DWDM), podendo implementar “*cross-conexão*” do sinal do cliente. Cada uma das interfaces de clientes pode transportar sinais com os seguintes protocolos e taxas de bit:

- Gigabit Ethernet – 1,25 Gb (auto-negociação não aplicável)
- Fast Ethernet – 100 Mb (auto-negociação não aplicável)
- 1 G Fibre Channel (1G FICON) – 1,065 Gb/s
- 2 G Fibre Channel (1G FICON) – 2,125 Gb/s
- 4 G Fibre Channel (4G FICON) – 4,25 Gb/s
- ESCON – 200 Mb/s
- STM-16 – 2,5 Gbps
- STM-4- 622 Mbps
- STM-1 – 155 Mbps
- HD-SDI – 1,485 Gb/s
- SDI/DVB-ASI (SMPTE 259M-C / 259M-B / 259M-D) – 270 Mb/s)

O “**Combiner ODU-XC**” permite utilização de até 8 interfaces clientes independentemente configuradas conforme protocolos acima. A unidade permite a utilização/configuração dos protocolos acima em qualquer interface cliente, ou seja, não existem restrições de ocupação de portas quanto ao protocolo. Entretanto, o total da configuração utilizada não deve exceder “**10,7 Gb/s**”. O Combiner ODU-XC possui implementação baseada em “**ODU0, ODU1 e ODUFlex**” e é compatível com a recomendação G.709 do ITU-T.

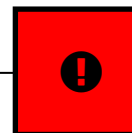
Na fase inicial, cada Combiner está configurado com os seguintes módulos de clientes:

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 8 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



- 4 módulos SFP LX- SFP 1310 nm (10 Km) até 2,125 Gb/s
- 4 módulos SFP SX- SFP SX 850nm (500m) 2.125 Gb/s TFC, 1,25Gb/s 1000Base-SX Ethernet (Gigabit Ethernet)

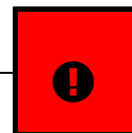
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	<i>Elaborado por</i> R. THEMÍSTOCLES	<i>Aprovado por</i>	<i>Data</i> 29/09/12	<i>Página</i> 9 of 39
<i>Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados</i>				<i>Documento/Referência</i>	<i>Rev./Ver</i> 1



4.4 ADD01 –Composição POP Backbone

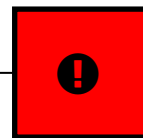
Item N°	Descrição	Fabricante	Bastidor	Sub-bastidor	Slot	Obs
1	Protected Power Module (PPM) – Distribuidor de Alimentação	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
2	BT-44, Bastidor Equipamento DWDM	PADTEC	--	--	--	
3	Shelf House Keeping – SHK	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
4	TAMPA CEGA	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
5	Módulo de Ventilação Gerenciado – FAN G8	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
6	Sub-bastidor de Transponders e Amplificadores (4U)- SB – TrS 4	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
7	Amplificador Booster de 24 dBm- BOA4C24	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
8	Amplificador de Linha de 21 dBm- LOA4C21	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
9	Combiner 10 Gb/s ODU-XC G.709-TCX12	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
10	Modelo Chave Óptica altura 4U- OPS2-4AA	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
11	Supervisor de Transponder/WSS Pai-SPVL-4	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
12	Unidade de Canal de Supervisão Fast Ethernet-SCME	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
13	Calha Passa Cabo-CPCO	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
14	Defletor de Ar	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
15	Módulo de Ventilação Gerenciado – FAN G8	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
16	Sub-bastidor de Transponders e Amplificadores (4U)- SB – TrS 4	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
17	Amplificador Booster de 24 dBm- BOA4C24	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 10 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



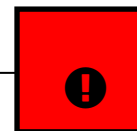
Item N°	Descrição	Fabricante	Bastidor	Sub-bastidor	Slot	Obs
18	Amplificador de Linha de 21 dBm-LOA4C21	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
19	Supervisor de Transponder/WSS Pai-SPVL-4	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
20	Unidade de Canal de Supervisão Fast Ethernet-SCME	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
21	Calha Passa Cabo-CPCO	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
22	Defletor de Ar	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
23	SB-0204HAA (Unidade integrada de 4 slots – Altura total 2U)	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
24	Unidade Modular de Fibra Compensadora de Dispersão – DCFM80	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
25	Unidade Modular de Fibra Compensadora de Dispersão – DCFM80	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
26	Unidade Modular de Fibra Compensadora de Dispersão – DCFM20	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
27	Unidade Modular de Fibra Compensadora de Dispersão – DCFM20	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
28	Calha Passa Cabo-CPCO	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
29	Sub-bastidor 14U-SB-TrS 9	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
30	ROADM WSS (Reconfigurable Optical Add and Drop Multiplexer - Wavelength Selectable Switch)- WSS-9105C40AA	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
31	OCM (Optical Channel Monitoring)- OCM-904C80PAA	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
32	Supervisor de Transponder/WSS Pai-SPVL-90	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
33	Placa de Ventilação Subrack WSS G5 - FAN-2AA	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
34	Placa de Ventilação Subrack WSS G5 - FAN-2AA	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 11 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



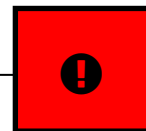
Item N°	Descrição	Fabricante	Bastidor	Sub-bastidor	Slot	Obs
35	Placa de Ventilação Subrack WSS G5 - FAN-2AA	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
36	Placa de Ventilação Subrack WSS G5 - FAN-2AA	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
37	Placa de Miscelanea Subrack WSS G5 – SCC-AAAA	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
38	Placa de Miscelanea Subrack WSS G5 – SCC-AAAA	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
39	Módulo Integrado Multiplexador, Demultiplexador e Supervisory Channel Mux / Demux (SCMD)- MDSADC21401ST3	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
40	Calha Passa Cabo-CPCO	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
41	Supervisory Channel Mux / Demux (SCMD)- SCMD3S1A	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
42	Calha Passa Cabo-CPCO	PADTEC	BT02	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	Vide seção 4.4 BAYFACES PADTEC	
43	DIO_48F	PADTEC	BT02	--	--	
44	Transceiver SFP 1000BASE-SX multimode 850 nm 550m	N/I	BT02	--	--	
45	Transceiver SFP LX singlemode 1310 nm 10km	N/I	BT02	--	--	
46	DM4004 19" Chassis	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
47	Fan Board+Fan Modules, 4 Fans 38mm	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
48	Placa de interface-DM4000 ETH24GX+2x10GX H Series	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
49	DM4000-BP-IC-Defletor de AR+Painel de Preenchimento IC	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
50	Módulo MPU-DM4000 MPU384 Switch Fabric module	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
51	Módulo MPU-DM4000 MPU384 Switch Fabric module	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
52	DM4000-BP-IC-Defletor de AR+Painel de Preenchimento IC	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
53	Placa de interface-DM4000 ETH24GX+2x10GX H Series	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 12 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência			Rev./Ver 1



Item N°	Descrição	Fabricante	Bastidor	Sub-bastidor	Slot	Obs
54	Transceiver SFP 1000BASE-SX multimode 550m	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
55	Transceiver XFP SS13 SDH-10G (S64.1) singlemode 1310nm 10Km	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
56	DM4100 ETH24GX+2XX+S+L2	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
57	Cabo de empilhamento para switch	DATAKOM	BT01	--	--	
58	PSU85 Fonte de alimentação+Painel+Cabo de alimentação	DATAKOM	BT01	--	--	
59	Transceiver SFP SS13 LX singlemode 1310nm 10Km	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
60	DIO_48F	DATAKOM	BT01	--	--	
61	DM4100 ETH20GT+4GC+S+L2	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.5 BAYFACES DATAKOM	
62	Cabo de empilhamento para switch	DATAKOM	BT01	--	--	
63	PSU85 Fonte de alimentação+Painel+Cabo de alimentação	DATAKOM	BT01	--	--	

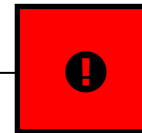
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 13 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência		Rev./Ver 1	



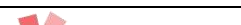
4.5 PADTEC-Bayfaces Equipamentos, Módulos, Sub-bastidores e Interfaces

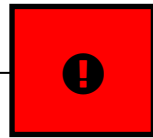
Item N°	Descrição	Bayface
1	Protected Power Module (PPM) – Distribuidor de Alimentação	
2	BT-44, Bastidor Equipamento DWDM	
3	Shelf House Keeping – SHK	
4	TAMPA CEGA	
5	Módulo de Ventilação Gerenciado – FAN G8	
6	Sub-bastidor de Transponders e Amplificadores (4U)- SB – TrS 4	

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 14 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver 1		



Item N°	Descrição	Bayface
7	Amplificador Booster de 24 dBm- BOA4C24	
8	Amplificador de Linha de 21 dBm- LOA4C21	

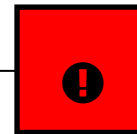
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 15 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1

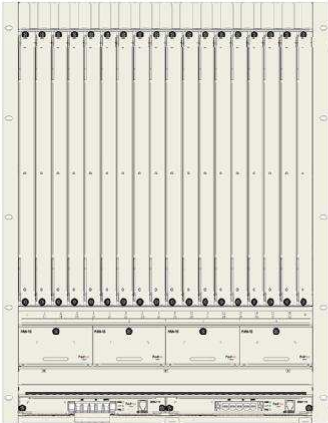


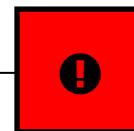
Item N°	Descrição	Bayface
9	Combiner 10 Gb/s ODU-XC G.709-TCX12	
10	Modelo Chave Óptica altura 4U-OPS2-4AA	
11	Supervisor de Transponder/WSS Pai-SPVL-4	

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 16 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver 1		

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 17 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver. 1

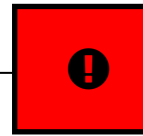


Item N°	Descrição	Bayface
18	Sub-bastidor 14U-SB-TrS 9	 
19	ROADM WSS (Reconfigurable Optical Add and Drop Multiplexer - Wavelength Selectable Switch)- WSS-9105C40AA	



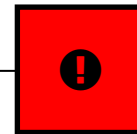
Item N°	Descrição	Bayface
20	OCM (Optical Channel Monitoring)- OCM-904C80PAA	

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 19 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver 1		



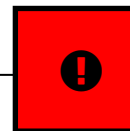
Item N°	Descrição	Bayface
21	Supervisor de Transponder/WSS Pal-SPVL-90	
22	Placa de Ventilação Subrack WSS G5 - FAN-2AA	
23	Placa de Miscelanea Subrack WSS G5 – SCC-AAAA	
24	Módulo Integrado Multiplexador, Demultiplexador e Supervisory Channel Mux / Demux (SCMD)- MDSADC21401ST3	Painel Frontal do Módulo Integrado Multiplexador, Demultiplexador e SCMD

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 20 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver 1		



Item N°	Descrição	Bayface
25	Supervisory Channel Mux / Demux (SCMD)- SCMD3S1A	 <i>Painel Frontal do Supervisory Channel Mux / Demux – SCMD com ALS</i>

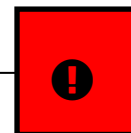
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 21 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



4.6 DATACOM-Bayfaces Equipamentos, Módulos, Sub-bastidores e Interfaces

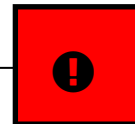
Item N°	Descrição	Bayface
1	DM4004 19" Chassis	Figure 5-1. DM4004 19" Chassis
2	Fan Board+Fan Modules, 4 Fans 38mm	
3	DM4000-BP-IC-Defletor de AR+Painel de Preenchimento IC	
4	Módulo MPU-DM4000 MPU384 Switch Fabric module	MANAGEMENT PORT AUXILIAR PORT DATACOM DM4000 MPU384 MGMT ETH CONSOLE AUX ACT MPU FAIL CPU UTILIZATION 20% 40% 60% 80% 100% 100M Act MPU ACT AND FAIL LEDES LINK ACT AND 100M LEDES CONSOLE PORT CPU UTILIZATION LEDES

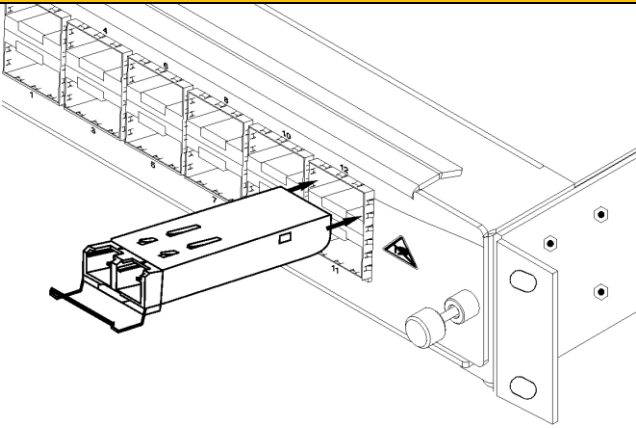
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 22 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência		Rev./Ver 1	



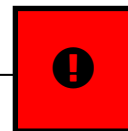
Item N°	Descrição	Bayface
5	Placa de interface-DM4000 ETH24GX+2x10GX H Series	
	Diagram of the DM4000 interface plate. It shows a row of 24 optical ports (12 on the left, 12 on the right) and two 10GX ports at the bottom right. The plate is labeled 'DATAKOM DM4000 ETH24GX+2x10GX H Series'. Below the diagram, the text 'OPTICAL PORTS' and '10GX PORTS' are indicated.	
6	Transceiver SFP 1000BASE-SX multimode 550m	Diagram showing the SFP transceiver being inserted into the bayface. Below the diagram is a photograph of the SFP transceiver.

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 23 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver		1



Item N°	Descrição	Bayface
7	Transceiver XFP SS13 SDH-10G (S64.1) singlemode 1310nm 10Km	 

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 24 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver 1		



4.7 ADD01-Designação Equipamentos

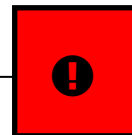
Item N°	Descrição	Designação	Obs
1	PADTEC Lighpad i1600G	ADD01_WD M01	
2	DATAKOM DM4004	ADD01_SW01	

4.8 ADD01- Links de Comunicação e Designação do Circuito

Item N°	Ponto A	Ponto B	Taxa	Tecnologia	Interface	Designação do circuito	Obs
1	ADD01	ARC01	10Gb/s	DWDM	N/I	<i>Definição</i> 	Tipo: Link de comunicação, entre pop's backbone
2	--	--	4Gb/s	Gigabit Eth	Local:ADD01_WDM01/TC X12/IN-OUT Client 1-4	<i>Definição</i> 	Tipo: Link interno, entre equipamento no mesmo site
					Local:ADD01_SW01/Gi 5/1, Gi5/2, Gi5/3, Gi5/4		
3	ADD01	ADD01_01	10Gb/s	Gigabit Eth	Local: ADD01_SW 01/Gi 2/1	<i>Definição</i> 	Tipo: Link de comunicação, entre pop backbone e pop de acesso
					Remoto: ADD01_01_SW01/Gi 1/24		

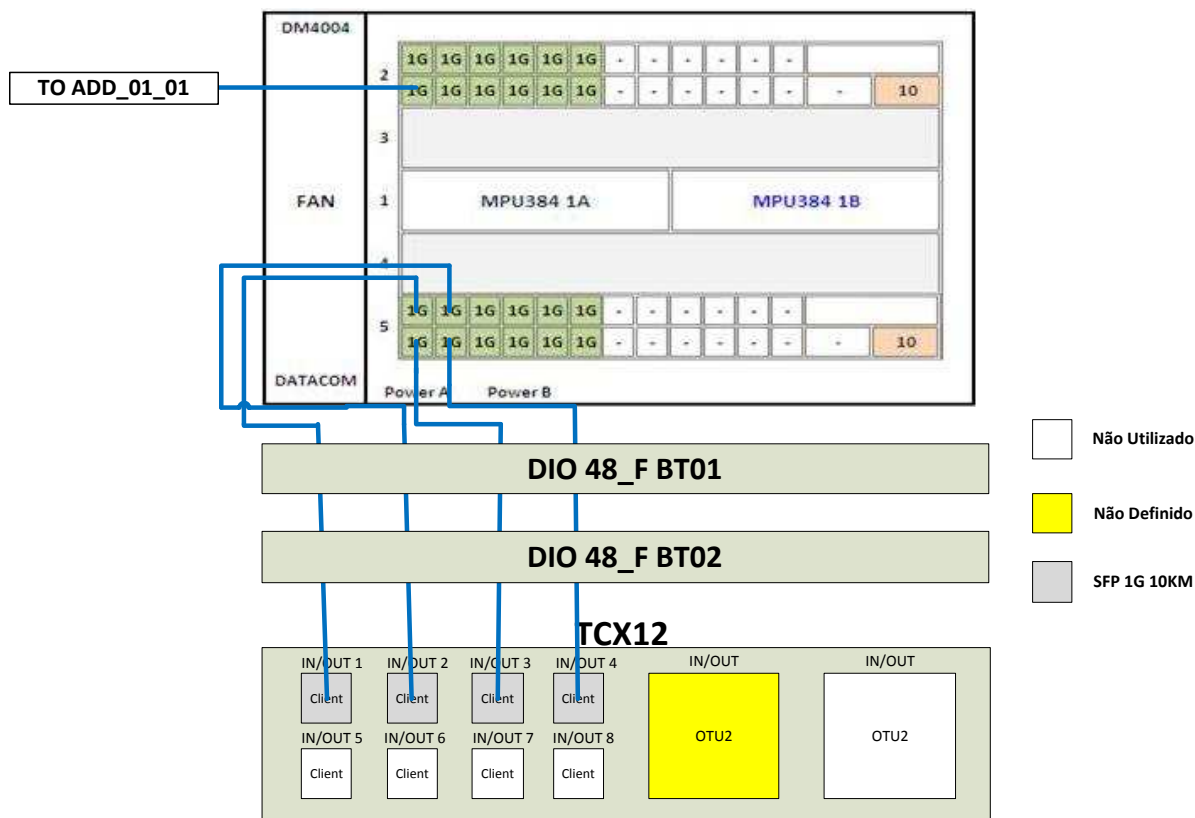
*N/I=Não Informado

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 25 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência		Rev./Ver 1	

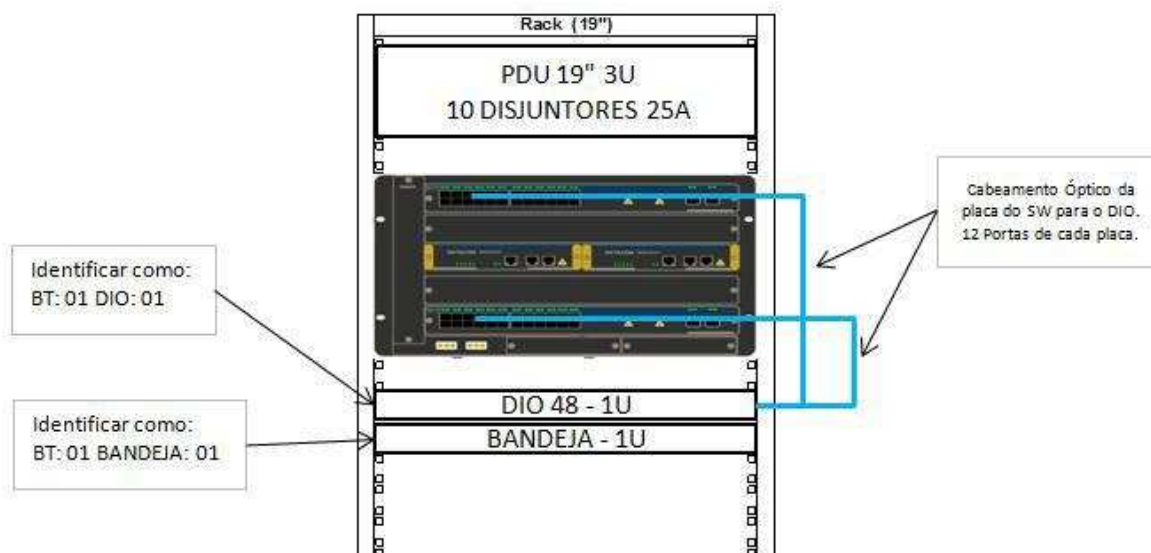


4.9 ADD01-Diagramas de Conexão

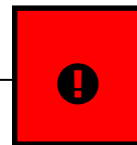
4.9.1 Diagrama 1 - TELMETRICS/



4.9.2 Diagrama 2 – DATA COM



	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 26 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver		1



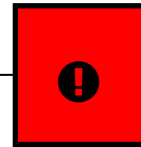
4.9.3 Diagrama 3 – DATACOM



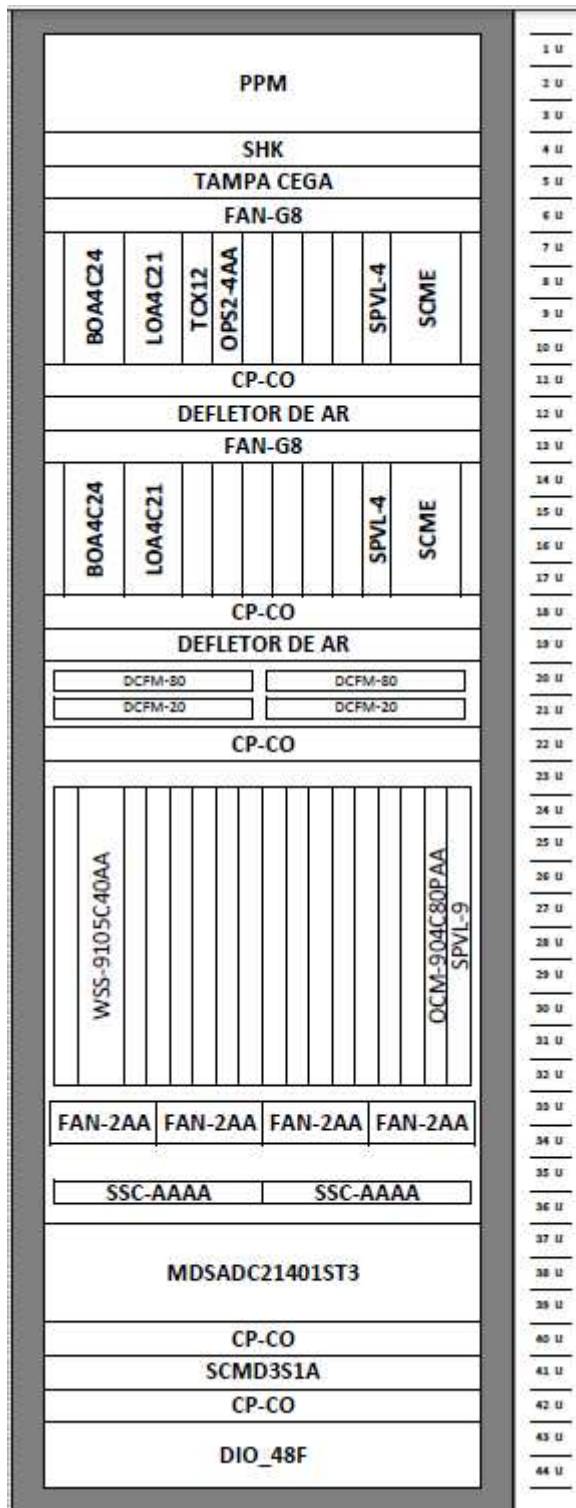
4.9.4 Diagrama 4 – DATACOM

DIO 01																							
2/1	2/2	2/3	2/4	2/5	2/6	2/7	2/8	2/9	2/10	2/11	2/12	5/1	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6	5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12
1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G	1G
1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	31-32	33-34	35-36	37-38	39-40	41-42	43-44	45-46	47-48

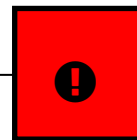
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 27 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver 1		



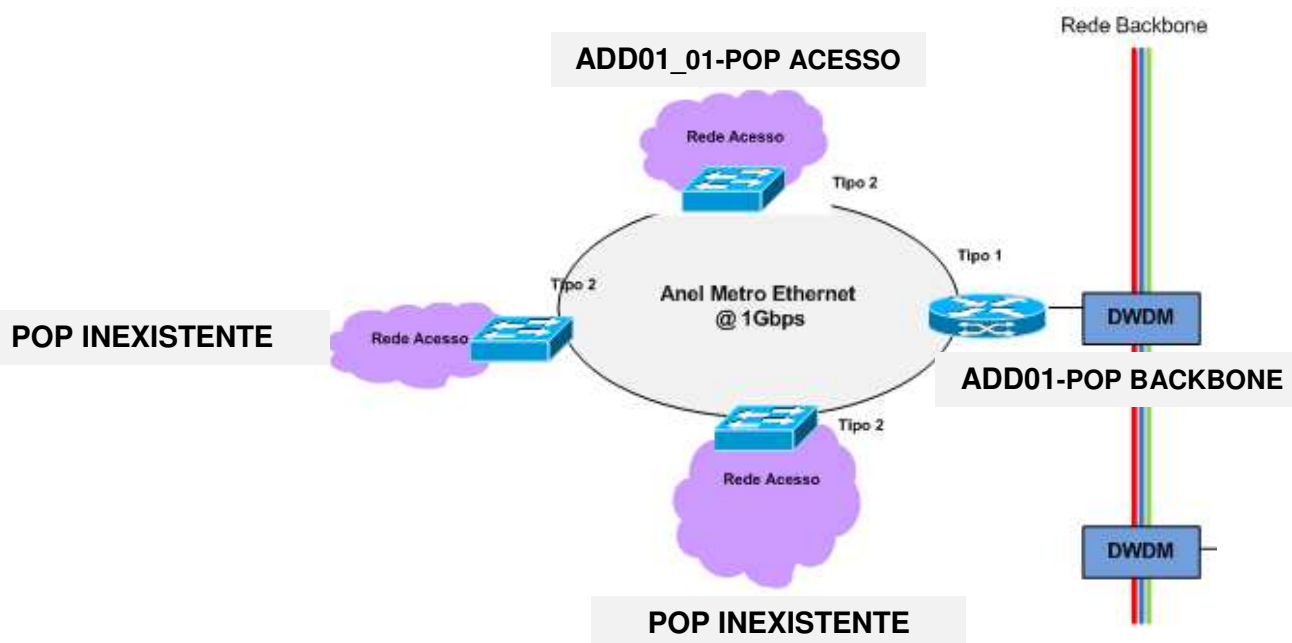
4.9.5 Diagrama 5 – PADTEC



	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 28 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



4.10 ADD01_01 Backhaul Network Layout



4.11 ADD01_01-Informações do Local

Tipo:	[X] Pop [] Pop Outros Site [] Site Compartilhado [] Outros []			
Endereço:	ADD01_01 - N/I		Nº:	N/I
Cidade:	ANDRADINA		UF:	SP
CEP:				
Latitude:	N/A	Longitude:	N/A	

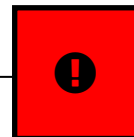
4.12 ADD01_01 –Descrição da Rede Backhaul

As redes backhaul, servirão os pontos de acesso dos Assinantes nos municípios, que serão interligados à rede Backbone, através de POPs Backhaul, provendo capilaridade às redes. Cada município terá pelo menos um POP Backhaul (fase inicial) e as redes Backhaul serão constituídas por soluções:

- Em fibra óptica baseada na tecnologia Ethernet/IP/MPLS (“Carrier-class”)
- Em enlaces de rádio (sem fio), através de sistemas rádio digital operando em faixas de frequência licenciadas pela Anatel (inicialmente nas faixas de 8 GHz, 11 GHz e 18 GHz).

Ambas as soluções irão dotar a rede com flexibilidade e qualidade para implantação de diversos serviços de transporte de dados, dentro das cidades.

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 29 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



4.12.1 Descrição Rede Backhaul Fibra Óptica

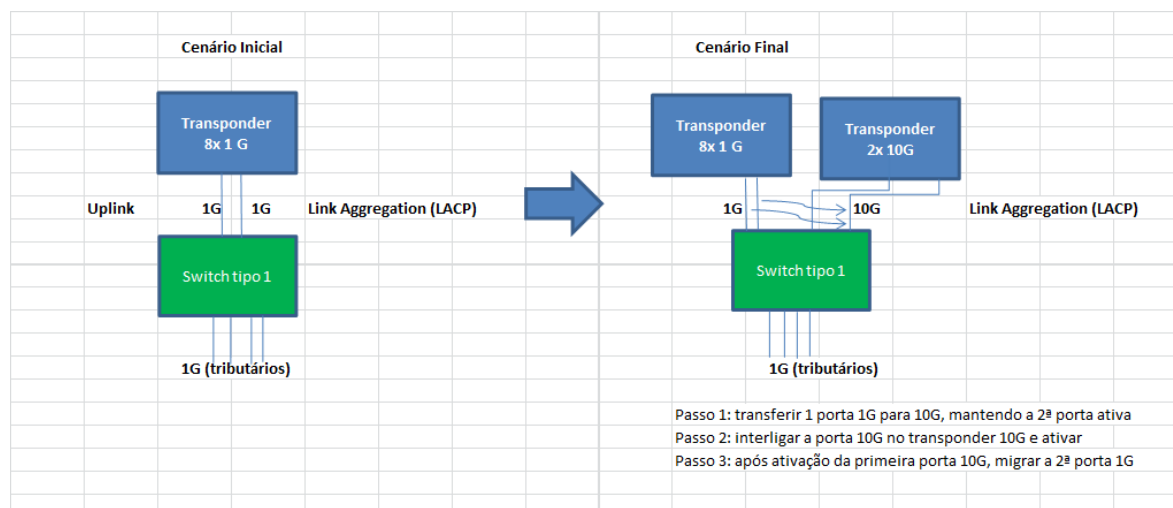
Esta rede será constituída de solução baseada na tecnologia Switches tipos 1 e 2, que serão responsáveis pelo encaminhamento do tráfego da rede metropolitana (nos municípios) até os POPs de Backbone, inclusive pelas funções de roteamento de borda da rede.

A finalidade desta rede será de suporte para transmissão e recepção de informações multimídia, dentro de uma área de prestação de serviços, provendo conectividade com anéis de fibra óptica de capacidade de transmissão até 10 Gbps e velocidade de conexão até 1 Gbps.

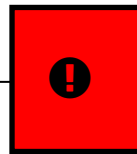
Configuração inicial dos switches tipo 1 e 2:

Switch	Portas	Quantidade
Tipo 1	10 Gbe (uplink)	2
	1 Gbe (tributários) LX	24
Tipo 2	1 Gbe (uplink) LX	16
	Fe/1Ge (tributários) elétricos	24

Na fase inicial será implantada soluções com anéis de 1 Gbps entre os POPs backhaul e POPs de backbone, conforme diagrama abaixo:



A migração do uplink de 1 Gbps para 10 Gbps nos switches do tipo 1 para o POP DWDM envolverá parada do link e deverá ser programada em janelas de manutenção. O procedimento para execução desta atividade deverá ser planejado com o NOC e Operação.



4.12.2 Descrição Rede Backhaul Sem-Fio(Wireless)

A finalidade desta rede será de suporte para transmissão e recepção de informações multimídia, dentro de uma área de prestação de serviços, provendo conectividade com enlaces rádio de capacidade até 800 Gbps e utilizando as Repetidoras implantadas na faixa de domínio.

A definição do elemento irradiante/transceptor, faixa de frequência e polarização se dará em função dos aspectos específicos de cada área de prestação do serviço, levando em conta topografia, diâmetro urbano (distâncias) e a capacidade de transmissão pretendida. Todas as informações serão apresentadas a esta Agência em forma de projeto técnico, por ocasião de cada requerimento para uso de radiofrequência, em conformidade com o Regulamento de Uso de Espectro de Radiofrequências aprovado pela Resolução 259 de 19 de abril de 2001.

4.13 CENTRO DE OPERAÇÕES DA REDE(NOC)

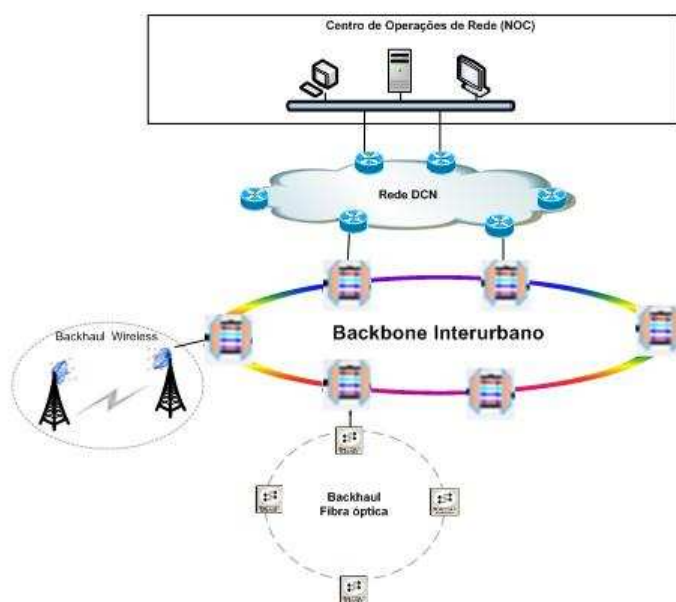
O Sistema de gerenciamento de rede centralizado (localizado no NOC), é um conjunto de equipamentos e infraestrutura necessários para gerenciamento de toda a rede (tecnologias DWDM, Ethernet/IP/MPLS, sem fio, etc), os próprios componentes da arquitetura de gerência a serem implantados (plataformas de hardware, software e dispositivos da rede DCN) e servidores de controle de assinantes.

O gerenciamento de rede de telecomunicações está baseado nos princípios de Gerência de Rede de Telecomunicações (TMN) segundo Rec. M3010 do ITU-T e modelo ISO FCAPS.

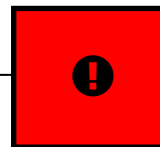
A Rede DCN é uma rede de dados que utiliza protocolos padronizados e permite a comunicação dos elementos de rede com o sistema de gerenciamento de rede localizado no NOC. A Rede DCN é composta de várias sub-redes de comunicação de dados dedicadas e baseadas em redes locais LAN (Interfaces Ethernet) e geográficas WAN (interfaces seriais) interligadas através de switches e roteadores camadas 2 e/ou 3. Ver figura 1- arquitetura de um sistema de gerenciamento de rede centralizado.

4.14 VISÃO GERAL DA REDE DE TELECOMUNICAÇÕES

Principais Blocos Constituintes da Rede Telecomunicações



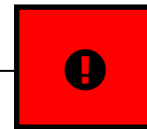
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 31 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



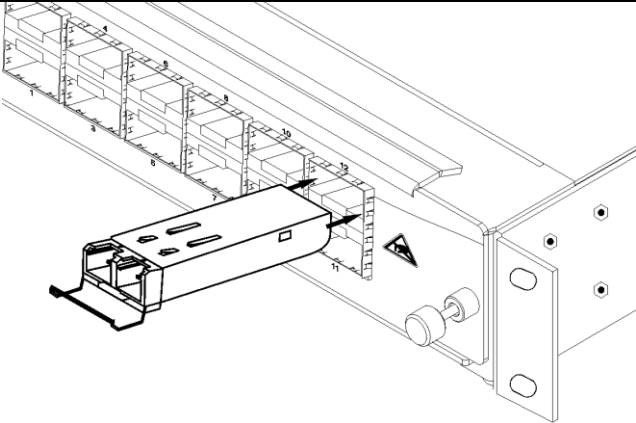
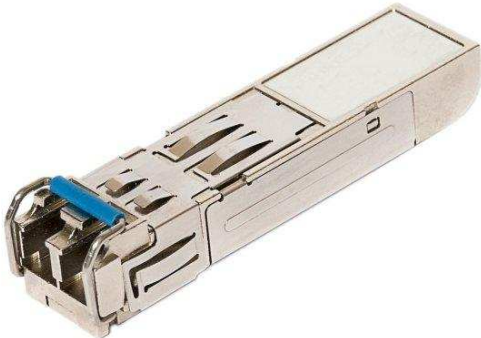
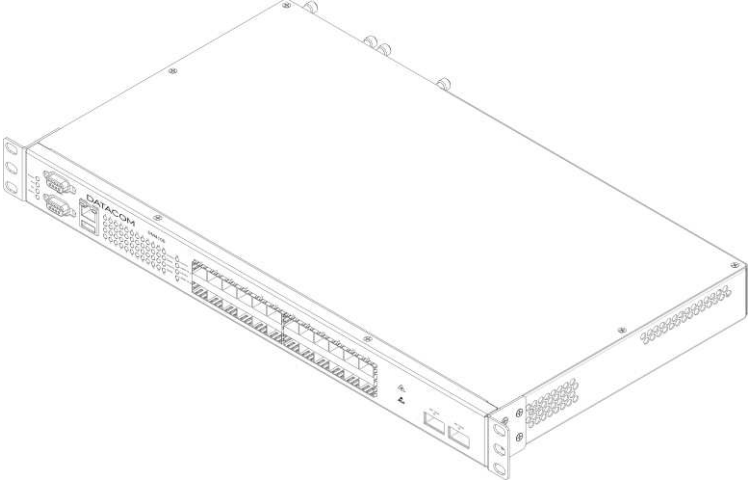
4.15 ADD01_01 –Composição POP Backhaul

Item N°	Descrição	Fabricante	Bastidor	Sub-bastidor	Slot	Obs
56	DM4100 ETH24GX+2XX+S+L2	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.11 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.11 BAYFACES DATAKOM	
57	Cabo de empilhamento switch	DATAKOM	BT01	--	--	
58	PSU85 Fonte de alimentação+Painel+Cabo de alimentação	DATAKOM	BT01	--	--	
59	Transceiver SFP SS13 LX singlemode 1310nm 10Km	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.11 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.11 BAYFACES DATAKOM	
60	DIO_48F	DATAKOM	BT01	--	--	
61	DM4100 ETH20GT+4GC+S+L2	DATAKOM	BT01	Vide seção 4.11 BAYFACES DATAKOM	Vide seção 4.11 BAYFACES DATAKOM	
62	Cabo de empilhamento switch	DATAKOM	BT01	--	--	
63	PSU85 Fonte de alimentação+Painel+Cabo de alimentação	DATAKOM	BT01	--	--	

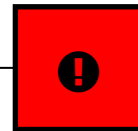
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 32 of 39
Telmatics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência		Rev./Ver 1	

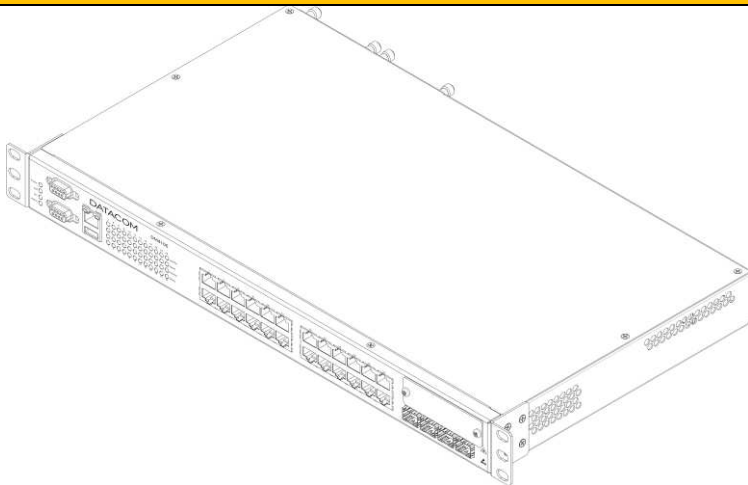
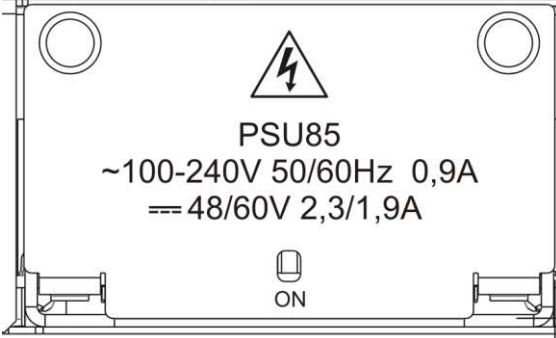


4.16 DATACOM-Bayfaces Equipamentos, Módulos, Sub-bastidores e Interfaces

Item N°	Descrição	Bayface
7	Transceiver SFP SS13 LX singlemode 1310nm 10Km	
		
	DM4100 ETH24GX+2XX+S+L2	
	DIO_48F	

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 33 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver 1		

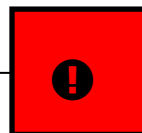


Item N°	Descrição	Bayface
	DM4100 ETH20GT+4GC+S+L2	
	PSU85 Fonte de alimentação+Painel+Cabo de alimentação	

4.17 ADD01_01-Designação Equipamentos

Item N°	Descrição	Designação	Obs
1	DM4100 ETH24GX+2XX+S+L2	ADD01_01_SW01	
2	DM4100 ETH20GT+4GC+S+L2	ADD01_01_SW02	

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 34 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver 1		



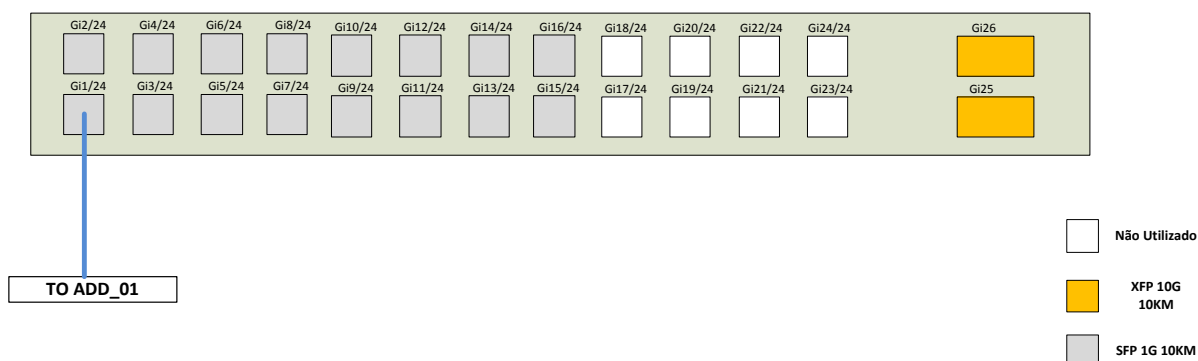
4.18 ADD01_01- Links de Comunicação e Designação do Circuito

Item N°	Ponto A	Ponto B	Taxa	Tecnologia	Interface	Designação do circuito	Obs
1	ADD01	ADD01_01	1Gb/s	Gigabit Eth	Local: ADD01_01_ SW01/Gi 1/24 Remoto: ADD01_SW 01/Gi 2/1	<i>Definição</i> 	Tipo: Link de comunicação, entre pop backbone e pop de acesso
1	--	--	Backplane	Gigabit Eth	Local: ADD01_01_ SW01/Stack Local: ADD01_01_ SW02/Stack	N/A	Tipo: Link interno, entre equipamento no mesmo site

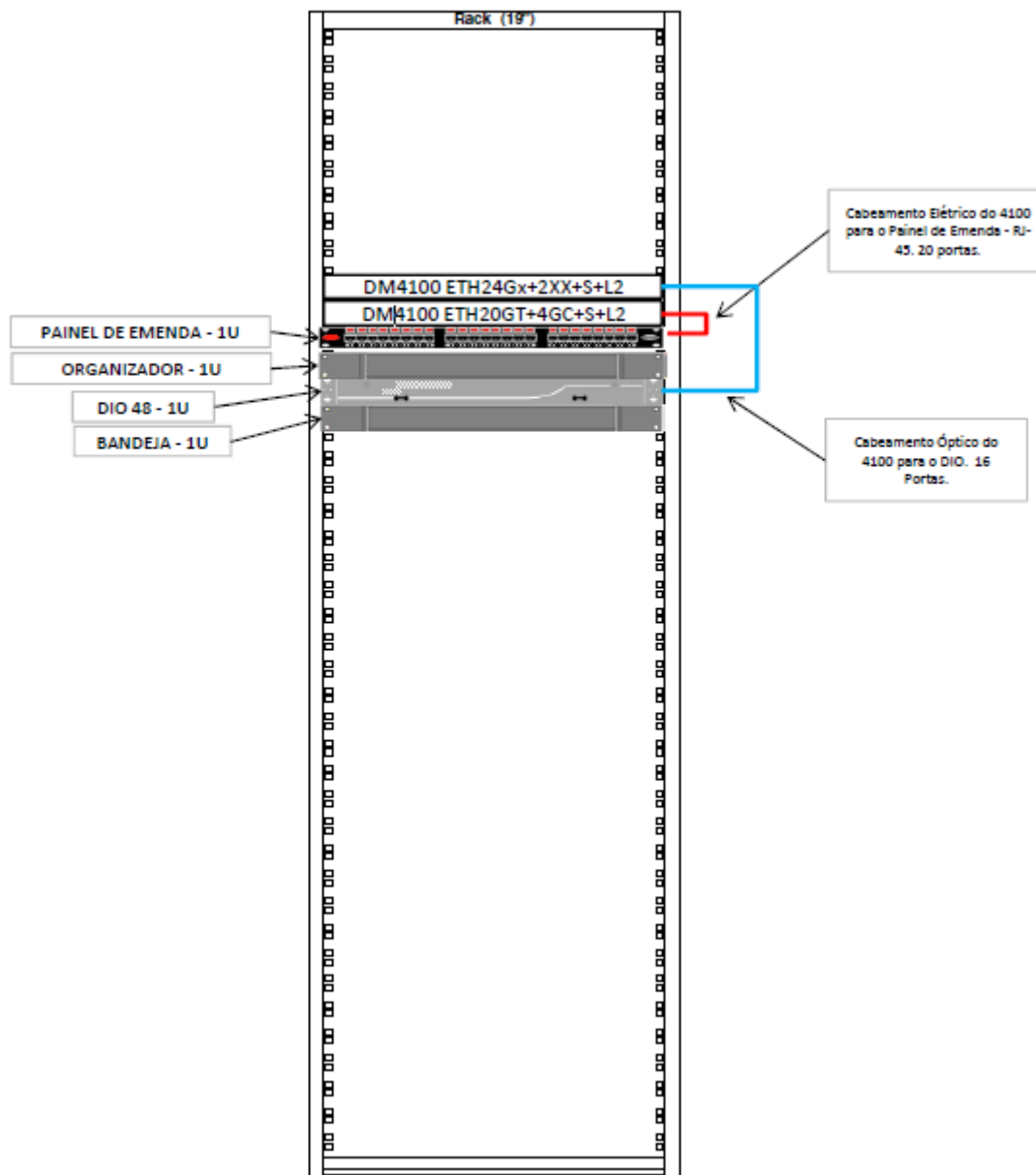
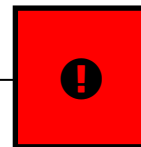
4.19 ADD01_01-Diagramas de Conexão

4.19.1 Diagrama 1 - TELMETRICS

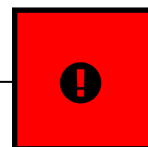
DM4100-ETH24GX+2XX+S+L2



	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 35 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência			Rev./Ver 1



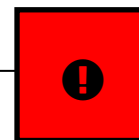
	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 36 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência	Rev./Ver		1



4.20 Procedimentos Gerais Padrão – Funcionalidades a Serem Implantadas

- Para estabelecimento e definição de circuitos de comunicação NGN entre pop's deverá este:
 - Ser implementado através das tecnologias Gigabit Ethernet, GMPLS;
 - Definir uma VLAN ou LABEL MPLS. O número que representa a VLAN ou LABEL MPLS deverá estar dentro das especificações de intervalo de numeração/identificação previstas nas definições do projeto;
 - Vlans de gerência VID 1-128, Vlans de links entre pop's VID 129-256, Vlans de serviço VID 257-4095;
 - Cada VLAN possui significado local;
 - Para VLAN de gerenciamento deve-se definir uma SVI nos switches L3 ou um sub-interface nos roteadores para endereça-la com ip da rede de gerenciamento;
 - Para VLAN de links entre pop's deve-se de preferência configurar a porta no modo trunk com liberação de tráfego para as VLANS de serviços, transporte e gerência já configuradas;
 - Para VLANS de serviços, definidas para uso de clientes deverão obrigatoriamente implementar QOS para garantir/limitar da taxa de transmissão.
 - Para VLANS de gerencia deverá obrigatoriamente implementar recursos de priorização de tráfego 802.1p+priorização L3;
 - O protocolo de roteamento a ser configurado deverá ser OSPF;
 - Inicialmente o network design de roteamento dinâmico deverá ser single área;
 - A definição dos parâmetros *“área ID, process ID e demais parâmetros”* deverão assim como as VLANS, seguir as definições e plano de numeração e recomendações previstas na documentação do projeto;
 - Para implantação do serviço de internet dedicado fase 1(solução paliativa sem uso de AS BGP) deverá ser configurado nos switches L3 a redistribuição de rota default com apontamento para interface de e default gateway do ISP;
 - Para uma topologia com solução *“dual homed”* ou *“single multihomed”* a métrica da *“distância administrativa(AD)”* deverá ser manipulada com valores distintos para cada link ou ISP

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 37 of 39
Telmatics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados			Documento/Referência		Rev./Ver 1



5. CONFIGURAÇÃO DCN

5.1 Endereçamento DCN

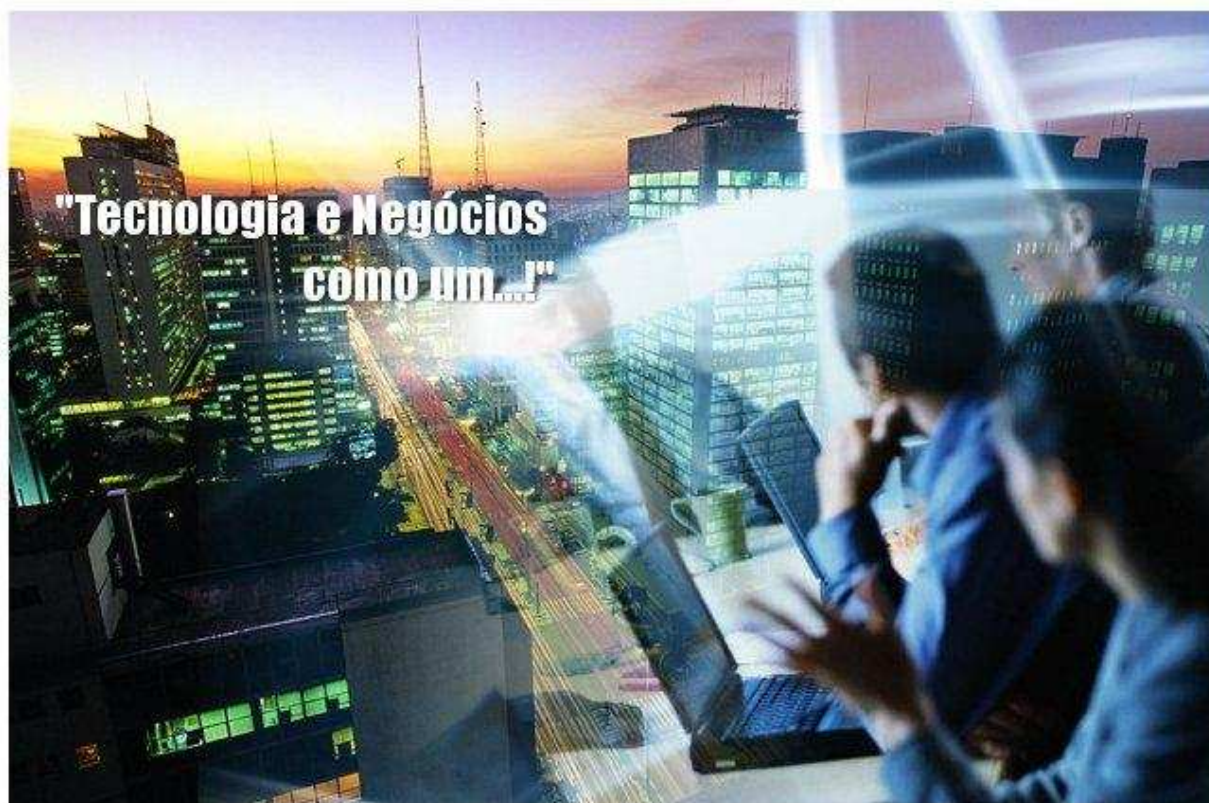
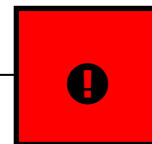
IP da Sub-Rede	172.22.180.0	Nota	
Máscara de Sub-rede	255.255.255.128		
IP's reservados	172.22.180.1	Default gateway	
	172.22.180.2	Reservado uso futuro	
Default Gateway	172.22.180.1	Para todos equipamentos abaixo	

5.2 ENDEREÇAMENTO POP'S REGIONAL ADD01

Neste quadro é relatado, para cada interface de rede ,para pop's de backbone e acesso , regional **ADD01**, o endereço IP que deve ser atribuído a(s) interface(s) dos equipamentos:

LINK ID	Pop/Tipo	ID Equipamento	Fabricante	Slot/Interface/Sub-Interface	VLAN	IP Address	Nota
--	ADD01/BACKBONE	DM4004	DATACOM	A definir	13	172.22.180.1	--
--	ADD01/BACKBONE	LightPad i1600G	PADTEC	SPVL4/Ethernet	13	172.22.180.3	--
--	ADD01_01/ACESSO	DM4100-SW01	DATACOM	A definir	13	172.22.180.4	--
--	ADD01_01/ACESSO	DM4100-SW02	DATACOM	A definir	13	172.22.180.5	--

	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	Elaborado por R. THEMÍSTOCLES	Aprovado por	Data 29/09/12	Página 38 of 39
Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados		Documento/Referência		Rev./Ver 1	



	ADD01 – ESPECIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERÊNCIA	<i>Elaborado por</i> R. THEMÍSTOCLES	<i>Aprovado por</i>	<i>Data</i> 29/09/12	<i>Página</i> 39 of 39
<i>Telmetrics Soluções em TI & Telecom. Todos direitos reservados</i>			<i>Documento/Referência</i>		<i>Rev./Ver</i> 1