

MANUAL DE INSTALAÇÃO / UTILIZADOR

ATI_RACK



ired
Infraestruturas de Telecomunicações em Edifícios

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1. INTRODUÇÃO	3
2. DOCUMENTOS NORMATIVOS APLICADOS	3
3. GARANTIA DE CUMPRIMENTO NORMATIVO	3
4. ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE.....	3
5. INSTALAÇÃO E LOCALIZAÇÃO	3
6. MONTAGEM, MANUSEAMENTO E CONDIÇÕES DE SERVIÇO	3
7. CONSTITUIÇÃO ATI_RACK.....	4
8. REPARTIDOR CLIENTE – PAR DE COBRE (RC-PC) – TELEFONE E DADOS	4
8.1. PAINEL P/ PAR DE COBRE (VOZ e DADOS) – PC6 - (REF 00098260).....	5
8.2. PAINEL P/ PAR DE COBRE (VOZ e DADOS) – PC8 - (REF 00098268).....	6
8.3. ESQUEMA DE LIGAÇÕES NA ENTRADA DA PLACA (PRIMÁRIO)	7
8.4. LIGAÇÃO DAS TOMADAS FINAIS NO ATI (SECUNDÁRIO)	7
8.5. INTERLIGAÇÃO DA ENTRADA COM AS SAÍDAS NA PLACA ATI – DISTRIBUIR SINAL DE VOZ (TELEFONE).....	7
8.6. AGRUPAR VÁRIOS PAINÉIS DE PAR DE COBRE - SINAL DE VOZ (TELEFONE).....	8
8.7. ESQUEMA DE CORES PARA CRAVAÇÃO DAS FICHAS RJ45.....	8
8.8. ESTABELECIMENTO DE UMA REDE LOCAL COM BASE EM EQUIPAMENTOS ACTIVOS.....	9
9. REPARTIDOR CLIENTE – FIBRA ÓPTICA (RC_FO).....	10
10. REPARTIDOR CLIENTE – CABO COAXIAL (RC-CC) – TELEVISÃO	10
10.1. ESQUEMA DE CRAVAÇÃO - CONECTORES DE COMPRESSÃO RECTOS.....	11
10.2. ESQUEMA DE CRAVAÇÃO - CONECTORES DE COMPRESSÃO ANGULARES.....	11
11. ENSAIOS DA REDE DE PAR DE COBRE	12
12. MEDIDAS CORRECTIVAS NOS ENSAIOS DE PAR DE COBRE.....	13
13. IDENTIFICAÇÃO DAS SAÍDAS	14
14. TABELA DE EQUIVALÊNCIAS ATI_RACK – ESPAÇO DE RESERVA	15
15. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS APÓS INSTALAÇÃO	16

1. INTRODUÇÃO

ATI_RACK é constituído por uma caixa única para instalação dos Repartidores de Clientes (RC-PC, RC-CC e RC-FO) e espaço de reserva que permite alojar, no mínimo, 2 equipamentos activos.

A série de produtos ATI_RACK permite dois métodos de aquisição:

- **Solução Standard**
- **Construção Modular**

A **Solução Standard** permite a aquisição da caixa base, aro porta e painéis equipados por tecnologia, com número predefinido de saídas de PC, CC e FO. A instalação de painéis suplementares nesta mesma solução é, contudo, possível.

A **Construção Modular** permite a aquisição da caixa base, aro porta vazio e qualquer código de painéis, oferecendo, assim, uma configuração personalizada.

2. DOCUMENTOS NORMATIVOS APLICADOS

Manual ITED (1ª, 2ª e 3ª Edição) – Prescrições e Especificações Técnicas das Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios.

DL 123/2009, de 21 Maio, alterado pelo DL 258/2009 de 25 de Setembro – Diploma Legal ITED

EN 62208 - Invólucros vazios para conjuntos de aparelhagem de baixa tensão - Regras gerais

3. GARANTIA DE CUMPRIMENTO NORMATIVO

Declaração CE de Conformidade - sustentada por Dossier Técnico de Normalização - Documentação técnica sobre a concepção, fabrico e funcionamento do produto segundo a Directiva 2014/35/UE.

Na placa de características do produto são indicadas: marca, modelo, designação, lote, índices de protecção (IP e IK) e documentos normativos aplicáveis (DNA). No folheto ATI_RACK são indicadas características técnicas, dimensionais e de materiais.

4. ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

Condições de transporte e armazenamento: temperatura máxima 55°C e mínima -15°C.

Verificar sempre o produto no caso de queda. O manuseamento inadequado poderá originar a diminuição das características de segurança.

5. INSTALAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

O ATI_RACK deve ser instalado no local que melhor sirva os interesses dos utilizadores, funcionalmente acessível, preferencialmente próximo do quadro de energia, ao qual deve ficar interligado por meio de tubo com diâmetro não inferior a 20mm, ou calha de capacidade equivalente, devendo a sua localização ser devidamente justificada pelo projectista.

O ATI_RACK deve ser facilmente acessível, recomendando-se uma altura de colocação não inferior a 1,5m a contar da sua base em relação ao pavimento.

Deve ser instalado em locais com temperaturas de serviço entre os 40°C e -5°C.

Não deve ser instalado em locais excessivamente sujeitos a humidades, poeiras, fumos, vapores corrosivos, temperaturas extremas, campos magnéticos de forte valor, locais de atmosferas sujeitas a explosões, incêndios, vibrações ou choques.

O ATI_RACK tem espaço para alojar, no mínimo, 2 equipamentos activos.

6. MONTAGEM, MANUSEAMENTO E CONDIÇÕES DE SERVIÇO

Só poderá ser montado e manuseado por Técnicos ITED. Deverá utilizar equipamentos normalizados e respeitar o estabelecido no Manual ITED.

O último operador (Técnico ITED) é responsável pela instalação, montagem, funcionamento e manutenção do produto.

7. MONTAGEM ATI_RACK

O Aro porta ATI_RACK é fornecido com prateleira; tomada eléctrica; adaptadores FO Duplex; conectores angulares / rectos; barramento de terra; cargas 75Ω; parafusos e etiquetas de identificação de saídas.

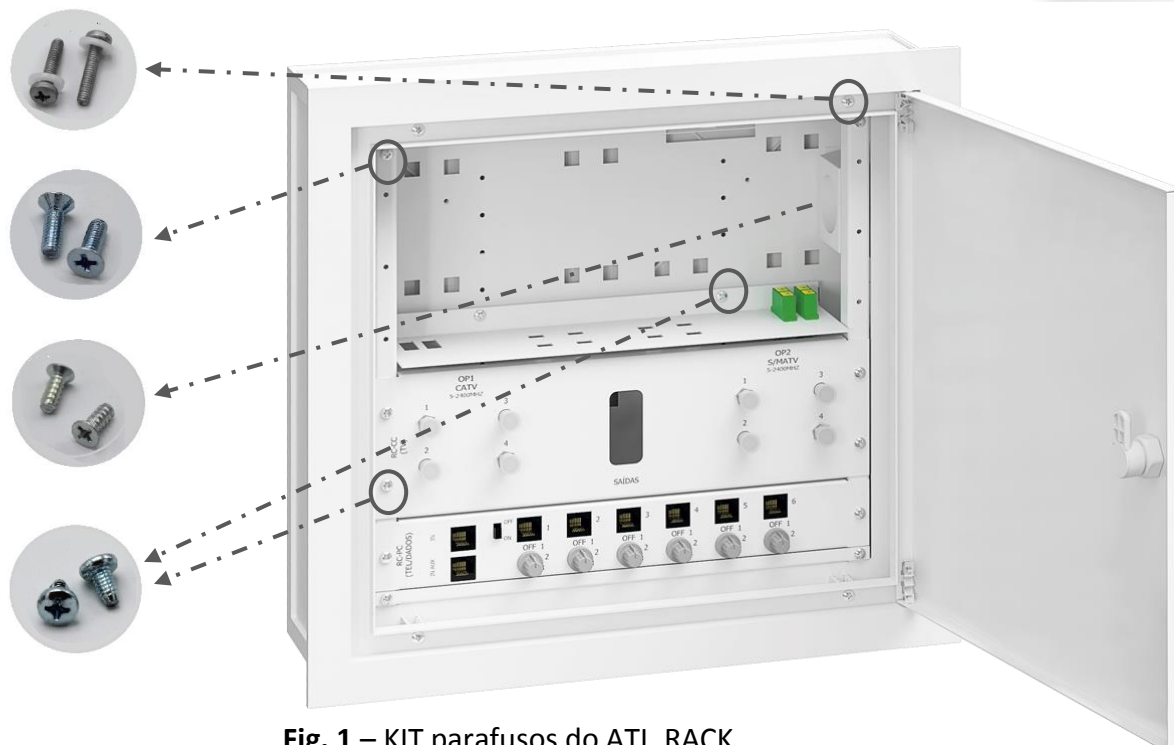


Fig. 1 – KIT parafusos do ATI_RACK

8. REPARTIDOR CLIENTE – PAR DE COBRE (RC-PC) – TELEFONE E DADOS

O Repartidor de Cliente de Par de Cobre (RC-PC) permite distribuir **signal de voz** de 3 operadores para cada uma das saídas (secundário), ou estabelecer uma rede dados com base em equipamentos activos, em Categoria 6.

O **PRIMÁRIO** é constituído pela entrada principal (conector RJ45 CAT 6), onde deve ser ligado o cabo que provém do ATE ou CEMU e pela entrada auxiliar, conector RJ45 isolado dos restantes componentes, para ligações futuras.

O **SECUNDÁRIO** é constituído por conectores RJ45 (CAT 6) interligados com comutadores mecânicos (fig. 1) que permitem seleccionar o operador (1, 2 ou 3) ou desligar (OFF).

O comutador na posição **1**, **2** ou **3**, permite seleccionar o operador de voz, ligado no primário da placa (comutação a 1 par).

Com o comutador na posição **OFF**, o conector RJ45 está isolado do primário, permite executar os ensaios em categoria 6, ou ligação futura a um equipamento activo.

NOTA: As ligações permanentes, no primário e secundário, devem ser executadas na régua de cravação, na parte posterior da placa, e devem seguir a sequência de cores (A ou B) utilizada em toda a instalação de telecomunicações.

A **interligação** entre o primário e o secundário é feita pelo selector ON / OFF.

O selector na posição **ON** permite a passagem de sinal de voz (1 par), para todas as saídas da placa, até 3 operadores diferentes.

O selector na posição **OFF** separa o primário do secundário, e permite executar os ensaios em CAT 6 entre o ATE/ CEMU e o ATI.

8.1. PAINEL P/ PAR DE COBRE (VOZ e DADOS) – PC6 - (REF 00098260)

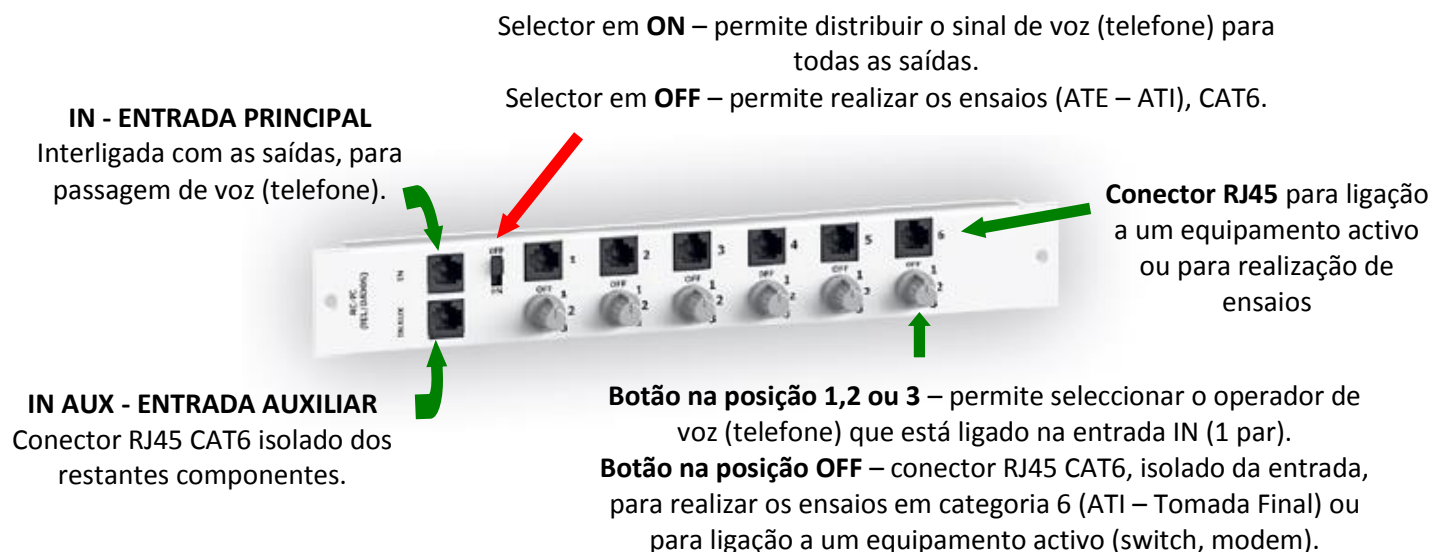


Fig. 2 – Vista frontal do Painel PC 6

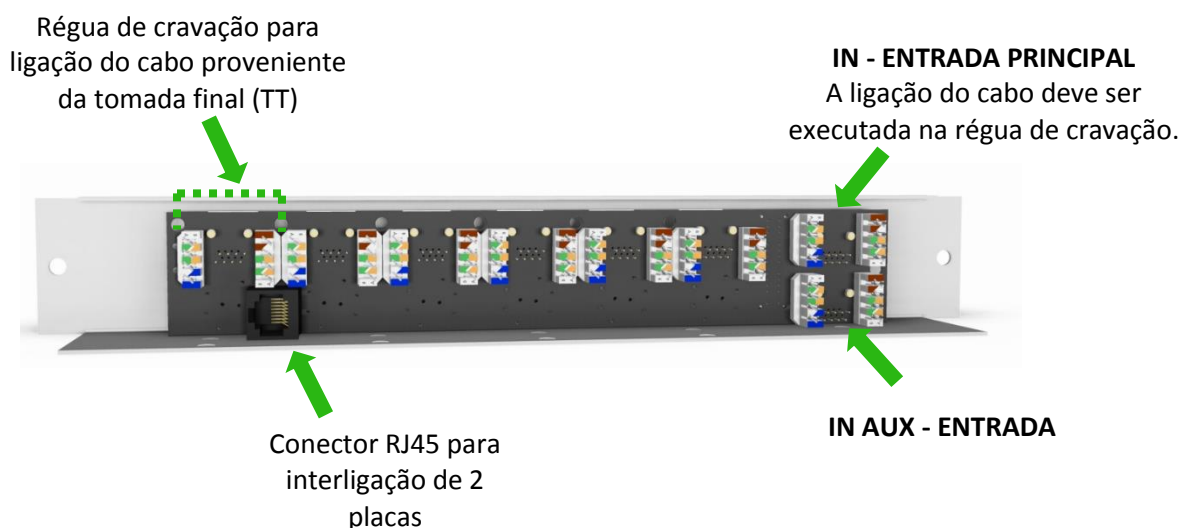


Fig. 3 – Vista posterior do Painel PC 6

8.2. PAINEL P/ PAR DE COBRE (VOZ e DADOS) – PC8 - (REF 00098268)

Conector RJ45 para ligação a um equipamento activo ou para realização de ensaios



Botão na posição 1,2 ou 3 – permite seleccionar o operador de voz (telefone) que está ligado na entrada IN (1 par).

Botão na posição OFF – conector RJ45 CAT6, isolado da entrada, para realizar os ensaios em categoria 6 (ATI – Tomada Final) ou para ligação a um equipamento activo (switch, modem).

Fig. 4 – Vista frontal do Painel PC 8

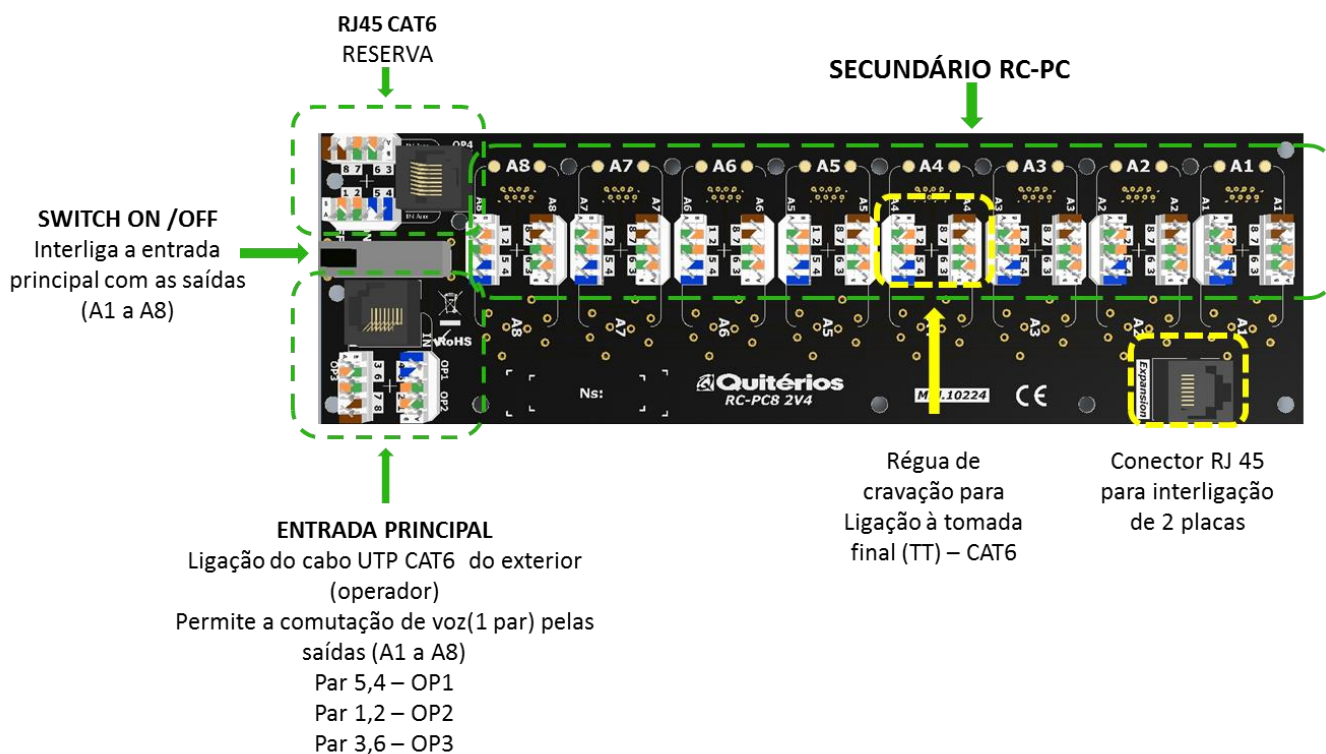


Fig. 5 – Vista posterior do Painel PC 8

8.3. ESQUEMA DE LIGAÇÕES NA ENTRADA DA PLACA (PRIMÁRIO)

A ligação do cabo de entrada no primário deve ser executada na régua de cravação, na parte posterior da placa, com a sequência de cores (A ou B) utilizada na restante instalação de telecomunicações.

A régua de cravação da entrada principal (IN) está ligada em paralelo com o conector RJ45, em CAT6 de acordo com a Norma 568B.

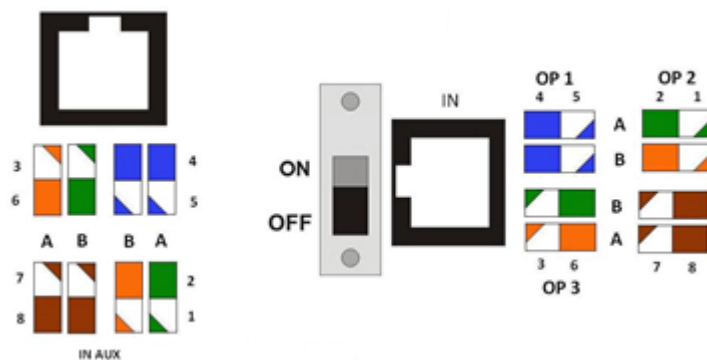
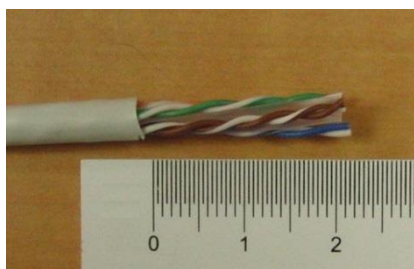


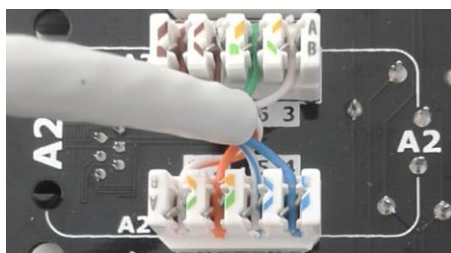
Fig. 6 – Esquema de cores do Primário

8.4. LIGAÇÃO DAS TOMADAS FINAIS NO ATI (SECUNDÁRIO)

A ligação entre o ATI e a tomada final (TT) deve ser executada na régua de cravação, conforme figura seguinte. A distribuição para as tomadas finais é em estrela.



Descarnar o cabo aproximadamente 2cm, e cortar a guia central.



Crave os pares no conector.
Nota: Para obter melhores resultados, os pares devem ficar entrelaçados, para garantir a categoria 6 na instalação



Execute a cravação de acordo com o esquema de cores da instalação, com a ferramenta de cravação S110 (REF 00237).

Fig. 7 – Exemplo de ligação das saídas do RC-PC

8.5. INTERLIGAÇÃO DA ENTRADA COM AS SAÍDAS NA PLACA ATI – DISTRIBUIR SINAL DE VOZ (TELEFONE)

Para interligar o primário com o secundário coloque o selector (ON/OFF) na **posição ON**, para distribuir sinal de voz/ telefone (1 par) por todas as tomadas do ATI.

A placa é um equipamento passivo, permite receber 1, 2 ou 3 operadores de voz/telefone ou fax e distribuir por todas as tomadas da casa.

Para distribuir uma rede de dados, é necessário um equipamento activo (switch), conforme esquemas de ligação no ponto 8.8.

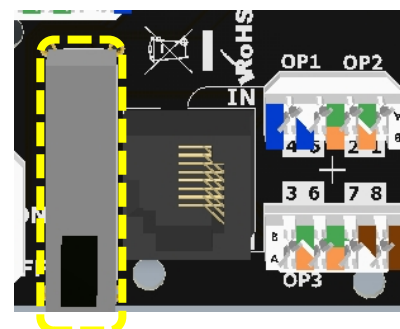


Fig. 8 – Botão ON/OFF na entrada

8.6. AGRUPAR VÁRIOS PAINÉIS DE PAR DE COBRE - SINAL DE VOZ (TELEFONE)

O ATI_RACK é constituído por painéis, que podem ser interligados entre si.

Para 2 painéis interligue ambas as placas, utilizando um cordão pré-conectorizados RJ45-RJ45, directamente nos conectores RJ45 de interligação nanos painéis.

Para agrupar 3 ou mais painéis, utilize cordões RJ45-RJ45, para ligar o conector RJ45 de interligação do 1º painel à entrada principal (IN) do 2º painel, e assim consecutivamente.

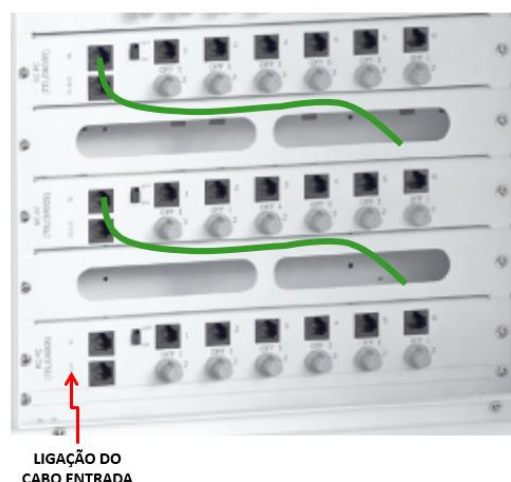


Fig. 9 – Interligação entre vários painéis de PC

8.7. ESQUEMA DE CORES PARA CRAVAÇÃO DAS FICHAS RJ45

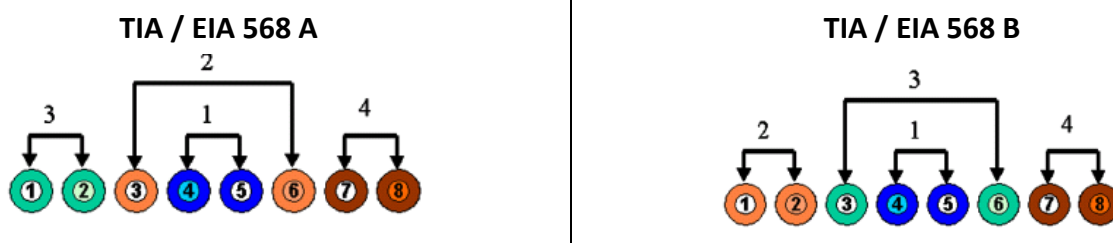


Fig. 10 - Esquema de cores para cravação das fichas RJ45

A cravação das fichas RJ45 deverá ser executada de acordo com o seguinte instrução, e deverá seguir o esquema de cores utilizado na instalação (Esquema A ou B).

<p>1</p> <p>Ficha RJ45</p>	<p>2</p> <p>Descarnar o cabo cerca de 2 cm. Nota: Verificar se não existem fios cortados.</p>	<p>3</p> <p>Alinhar os pares de acordo com a sequência de cores. Cortar as pontas.</p>
<p>4 SEQUÊNCIA DE CORES</p> <p>TIA/EIA 568 A</p> <p>TIA/EIA 568 B</p>	<p>5</p> <p>Segurar os fios e inserir na ficha RJ45. NOTA: Verificar se não há fios trocados. Garantir que a bainha entra na ficha para ser apertada na cravação.</p>	<p>6</p> <p>Inserir a RJ45 no alicate e cravar. NOTA: Verificar se os pinos dourados estão bem cravados Verificar se a bainha do cabo está bem apertada na ficha RJ45., de forma a garantir uma boa fixação do cabo.</p>

Fig. 11 - Esquema de cravação de fichas RJ45

8.8. ESTABELECIMENTO DE UMA REDE LOCAL COM BASE EM EQUIPAMENTOS ACTIVOS

A saída de telefone liga à régua da entrada principal **IN** e o serviço telefónico é disponibilizado nas tomadas pretendidas seleccionando nos comutadores mecânicos (OP1, OP2 ou OP3).

NOTA: O switch da entrada deve ser colocado na posição ON.

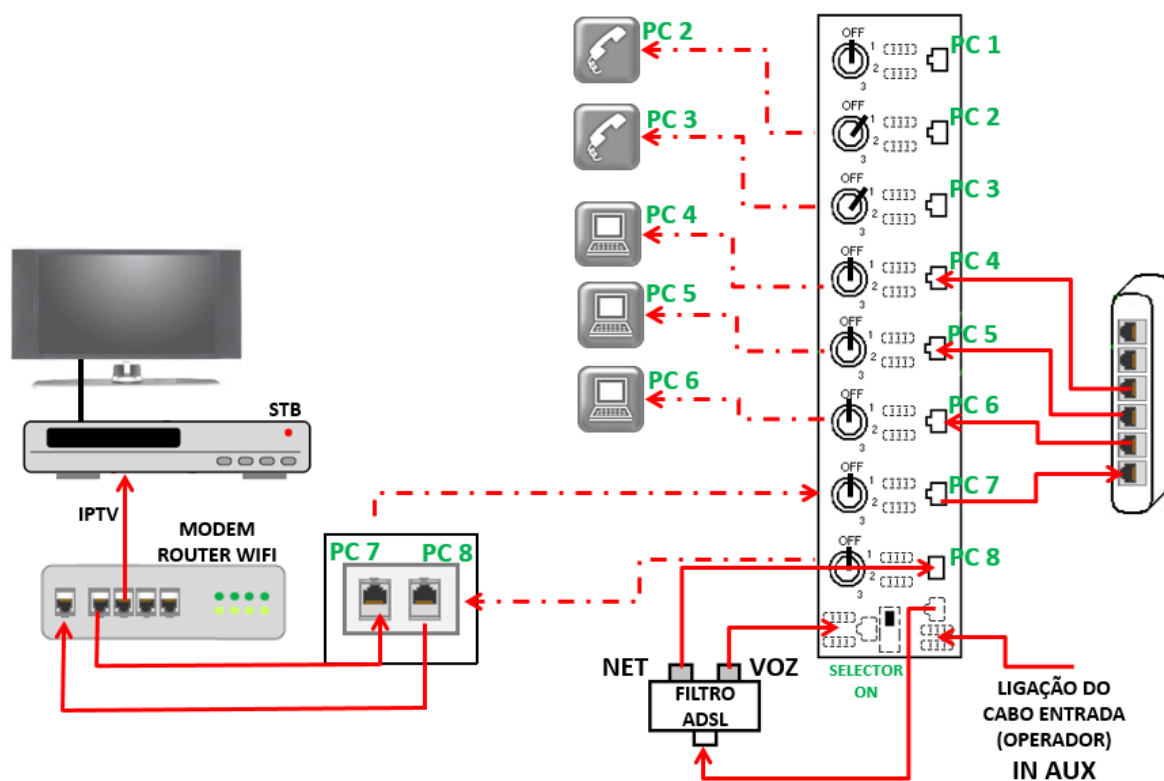


Fig. 12 – Esquema de ligação ADSL, voz, dados e TV, com equipamentos numa zona central

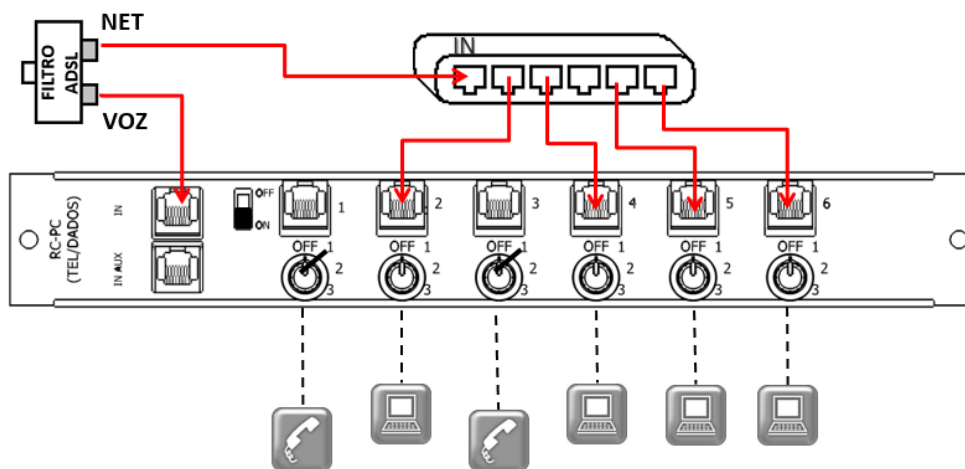


Fig. 13 – Esquema de ligação ADSL, voz e dados.

9. REPARTIDOR CLIENTE – FIBRA ÓPTICA (RC_FO)

O **primário** do RC-FO (Repartidor de Cliente de Fibra Óptica) é constituído por um adaptador duplo SC/APC, onde terminam as duas fibras, provenientes do RG-FO (ATE) ou do exterior (caso da moradia unifamiliar).

O **secundário** é constituído, no mínimo, por um adaptador duplo SC/APC, onde terminam as duas fibras que ligam às duas tomadas ópticas (localizadas na ZAP).

Deve colocar os adaptadores SC/APC na prateleira, conforme figura 14 e ligar o cabo de FO proveniente do ATE directamente ao adaptador no espaço protegido do ATI.

O adaptador fica disponível para ligações futuras no espaço acessível ao utilizar final.

NOTA: deve ser utilizados adaptadores de FO protegidos, conforme figura 15.



Fig. 14 - Repartidor de FO



Fig. 15 – Adaptador FO SC/APC protegido

IDENTIFICAÇÃO: Para identificar a FO destaque os autocolantes da etiqueta de marcação ATI e identifique os adaptadores de FO.

IDENTIFICAR ORGANIZADOR DE FO			
PRIMÁRIO RC-FO		SECUNDÁRIO RC-FO	
1	2	3	4

10. REPARTIDOR CLIENTE – CABO COAXIAL (RC-CC) – TELEVISÃO

Construído com base em repartidores, um para CATV e outro para MATV/SMATV, de forma a possibilitar a distribuição dos sinais de televisão por todas as tomadas de coaxial, com distribuição em estrela. Prevê a ligação a uma tomada SAT (localizada na ZAP).

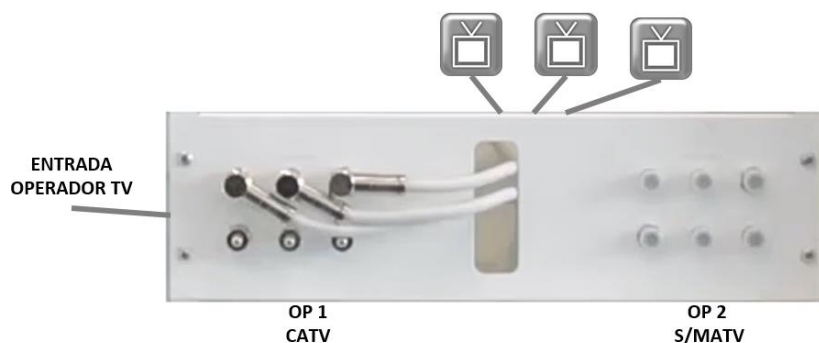


Fig. 16 – Repartidor de Coaxial (RC-CC)

10.1. ESQUEMA DE CRAVAÇÃO - CONECTORES DE COMPRESSÃO RECTOS

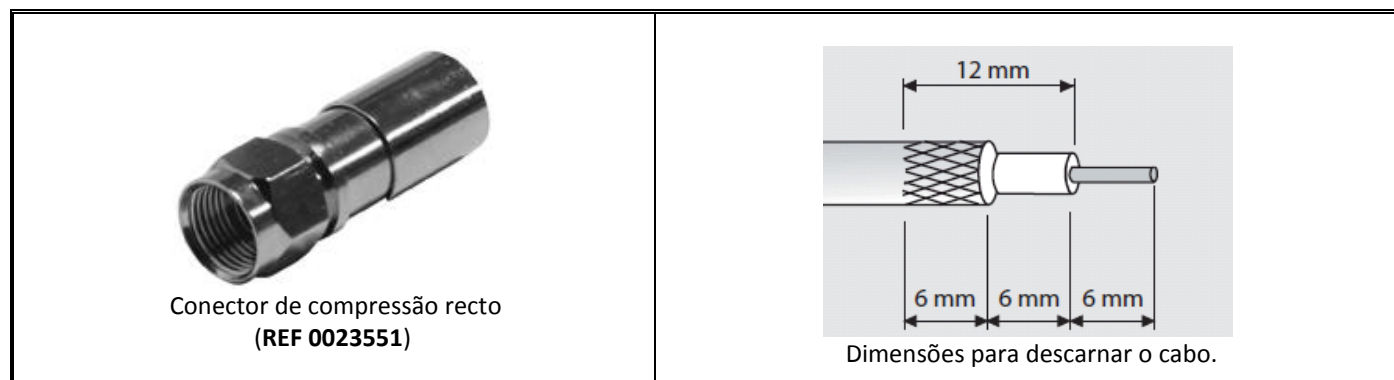


Fig.17 – Esquema de ligação dos conectores de compressão rectos

10.2. ESQUEMA DE CRAVAÇÃO - CONECTORES DE COMPRESSÃO ANGULARES

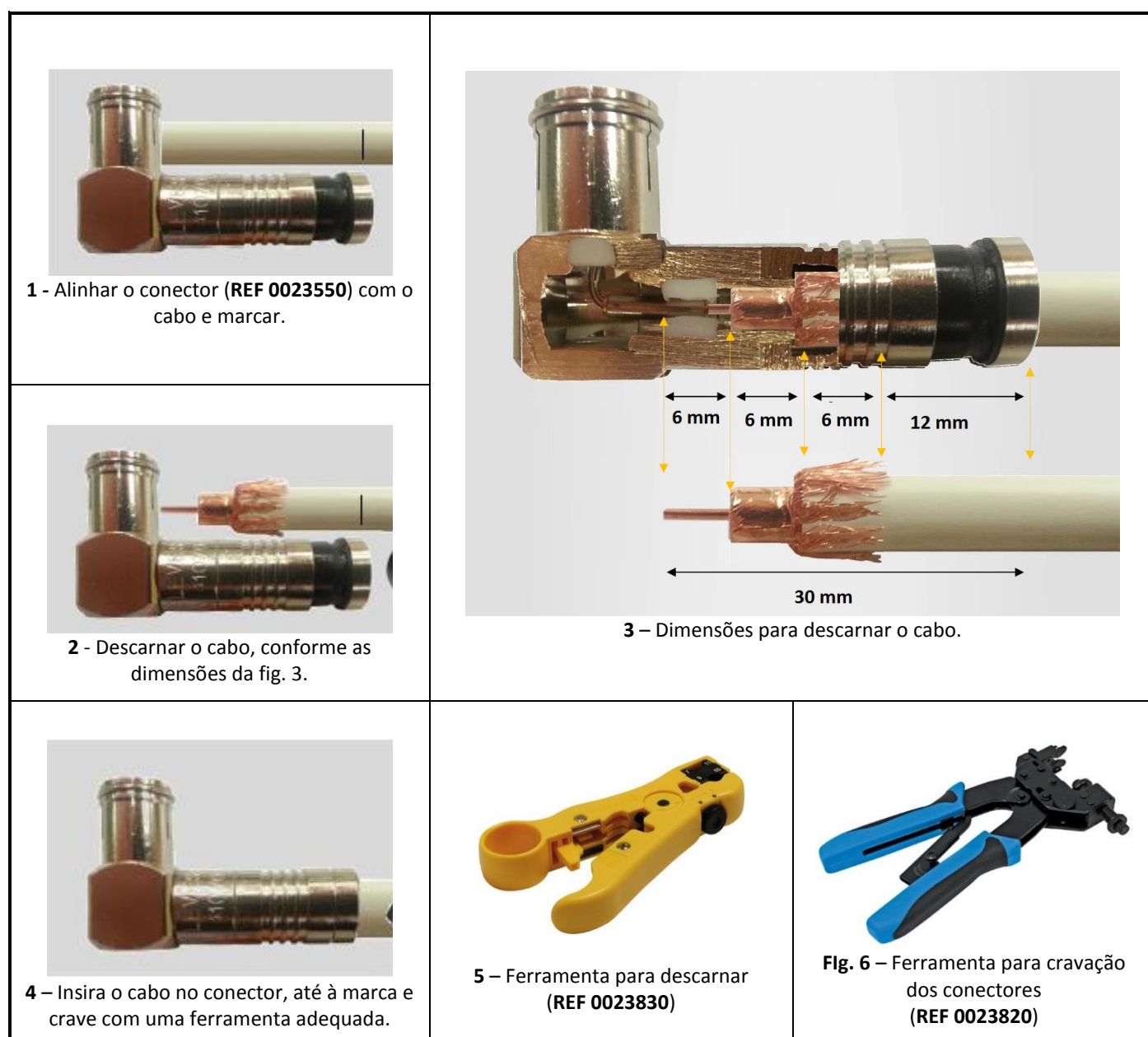
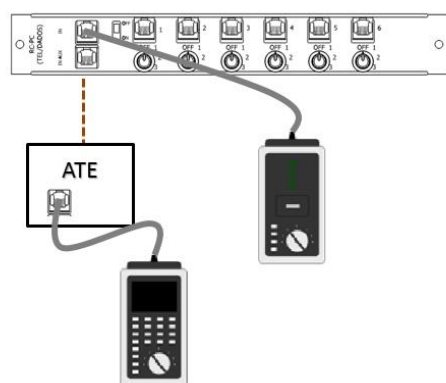
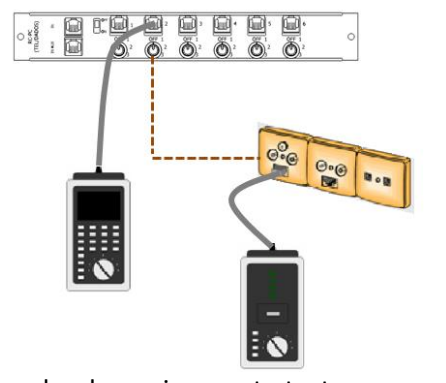
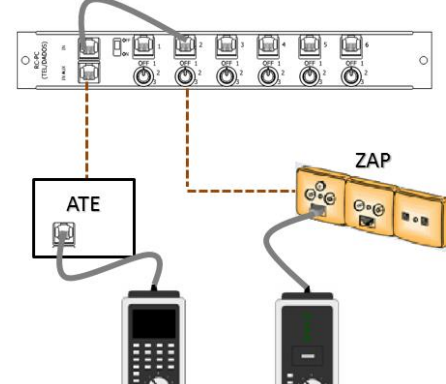


Fig.18 – Esquema de ligação dos conectores de compressão angulares

11. ENSAIOS DA REDE DE PAR DE COBRE

Os ensaios na rede de par de cobre a realizar pelo instalador, são os seguintes:

REDE DE CABOS	PONTOS DE ENSAIO	CLASSE GARANTIR	LIGAÇÕES NO ATI
Colectiva	<ul style="list-style-type: none"> - Secundário do RG-PC (ATE) até - Primário do RC-PC (ATI) - IN 	Classe E CAT. 6	 <p>Ligação do equipamento teste, no conector RJ45, na entrada do ATI e no ATE.</p> <p>NOTA: Colocar o switch de entrada na posição OFF</p>
Individual	<ul style="list-style-type: none"> - Secundário do RC-PC (ATI) até - Tomada de Telecomunicações 	Classe E CAT. 6	 <p>Ligação do cabo do equipamento teste, no conector RJ45. O ensaio deve ser realizado em todas as saídas.</p> <p>NOTA: Colocar o selector na posição OFF</p>
Colectiva e individual (edifício residencial)	<ul style="list-style-type: none"> - Secundário do RG-PC (ATE) até - Tomada RJ45 localizada na ZAP 	Classe E CAT. 6	 <p>Interligar a entrada (IN) com a saída que liga à ZAP (EX: A2), com cordão RJ45 CAT6.</p> <p>Nota: Colocar o switch da entrada IN/OFF na posição OFF e o selector na posição OFF.</p> <p>O equipamento de teste deve ser ligado no ATE e na tomada da ZAP.</p>

12. MEDIDAS CORRECTIVAS NOS ENSAIOS DE PAR DE COBRE

PARÂMETROS FORA DO LIMITE	CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRECTIVA
Atenuação Atraso de propagação Resistência de lacete	Ligações permanentes com comprimentos próximos ou superiores ao máximo.	Instalação de um PD adicional.
	Cálculo incorrecto do comprimento do cabo. NVP (<i>Nominal Velocity Propagation</i>) não ajustado ao cabo instalado.	Calibração do NVP de acordo com as instruções do fabricante do equipamento de teste e medida.
Atenuação	Factores externos, temperaturas elevadas.	Utilização de cablagem adequada ao local.
NEXT PSNEXT ACR PSACR-N	Utilização de dispositivos que não satisfazem a categoria mínima para a ligação.	Utilização de dispositivos que satisfaçam a categoria mínima da ligação considerada.
	Desentrançamento excessivo dos vários pares junto aos conectores.	Desentrançar o suficiente para efectuar a ligação, cumprindo com as instruções de instalação dos respectivos fabricantes.
	Problemas de continuidade, pares divididos.	Verificação da continuidade
	Deficiência dos adaptadores e chicotes de teste.	Substituição dos adaptadores e chicotes de teste
Perdas de retorno	Utilização de dispositivos com impedâncias características diferentes	Utilizar cabos e conectores da mesma categoria. Escolha correcta do tipo de cabo no equipamento antes de efectuar o ensaio
NEXT PSNEXT ACR PSACR-N Perdas de retorno	Qualidade dos cabos e conectores utilizados.	Utilização de cabos e conectores que cumpram os requisitos mínimos impostos pelo manual ITED.
Perdas de retorno Resistência de lacete	Qualidade das ligações efectuadas, resistências de contacto elevadas.	Cumprir com as boas práticas de instalação. Utilização de ferramentas de ligação adequadas.

13. IDENTIFICAÇÃO DAS SAÍDAS

Cada tomada final (saída) deve ser identificada na Etiqueta fornecida com o ATI de modo a reconhecer facilmente a tomada a que pertence.

IDENTIFICAÇÃO DAS TOMADAS FINAIS NO ATI							
REPARTIDOR CLIENTE PAR DE COBRE (RC-PC) - VOZ E DADOS							
RC-PC PRIMÁRIO (OPERADORES)							
OP1		OP3					
OP2		RESERVA:					
RC-PC SECUNDÁRIO - IDENTIFICAÇÃO DAS TOMADAS FINAIS DE TELEFONE E DADOS							
A1		B1		C1		D1	
A2		B2		C2		D2	
A3		B3		C3		D3	
A4		B4		C4		D4	
A5		B5		C5		D5	
A6		B6		C6		D6	
A7		B7		C7		D7	
A8		B8		C8		D8	
REPARTIDOR DE CLIENTE DE CABO COAXIAL (RC-CC) - TV							
ENTRADAS RC-CC (OPERADOR TV)							
CATV		S/MATV					
SAÍDAS RC-CC - IDENTIFICAÇÃO DAS TOMADAS FINAIS DE TV							
1		5		9		13	
2		6		10		14	
3		7		11		15	
4		8		12		16	
REPARTIDOR CLIENTE FIBRA ÓPTICA (RC-FO)							
PRIMÁRIO RC-FO				SECUNDÁRIO RC-FO			
1		2		3		4	
Técnico ITED: _____ Contacto: _____							

Identificação das tomadas finais de PC (telefone e dados).

Etiquetar os painéis por letra (A, B, C, D) de forma a facilitar a identificação das tomadas.

Identificação das tomadas finais de CC (televisão).

Identifique os cabos com a etiqueta fornecida (CC 1, CC 2,...), de forma a facilitar a identificação das tomadas.

Identificação das tomadas finais de FO.

Identifique o organizador com as etiquetas fornecidas.

IDENTIFICAR PAINÉIS DE PC

IDENTIFICAR ORGANIZADOR DE FO

A	B	C	D	PRIMÁRIO RC-FO		SECUNDÁRIO RC-FO	
				1	2	3	4

IDENTIFICAR CABOS COAXIAL

CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CC 5	CC 6	CC 7	CC 8
CC 9	CC 10	CC 11	CC 12	CC 13	CC 14	CC 15	CC 16

Etiquetas destacáveis para identificar os painéis telefone /dados - PC e os adaptadores de FO na prateleira, assim como os cabos de coaxial (TV).

14. TABELA DE EQUIVALÊNCIAS ATI_RACK – ESPAÇO DE RESERVA

CAIXA BASE			ARO PORTA EQUIPADO					ESPAÇO DE RESERVA		
Prof. 125mm	Prof. 200mm	ÁREA TOTAL (U)	INT	EXT	Nº SAÍDAS			Nº de U's	Área (LxAxP)	
					PC	CC	FO		Prof 125	Prof 200
0009708	0009728	6 U	00098040	00098044	6	4	2	3 U	290x150x115	290x150x180
			00098042	00098046	6	6	2	3 U	290x150x115	290x150x180
0009712	0009732	9 U	00098058	00098068	6	4	2	6 U	290x280x115	290x280x180
			00098059	00098069	6	6	2	6 U	290x280x115	290x280x180
			00098060	00098070	8	6	2	4 U	290x180x115	290x180x180
			00098062	00098072	8	8	2	4 U	290x180x115	290x180x180
			00098064	00098074	12	6	2	4 U	290x180x115	290x180x180
			00098066	00098076	12	8	2	3 U	290x150x115	290x150x180
00098004	00098024	14 U	000980792	000980892	6	6	2	10 U	290x460x115	290x460x180
			000980794	000980894	8	8	2	9 U	290x420x115	290x420x180
			00098080	00098090	12	8	2	8 U	290x380x115	290x380x180
			00098081	00098091	12	12	2	8 U	290x380x115	290x380x180
			000980814	000980914	16	8	2	6 U	290x280x115	290x280x180
			00098082	00098092	16	12	2	5 U	290x235x115	290x235x180
			00098084	00098094	16	16	2	6 U	290x280x115	290x280x180
			00098086	00098096	18	12	2	6 U	290x280x115	290x280x180
			00098088	00098098	18	16	2	6 U	290x280x115	290x280x180

NOTA: O Manual ITED 3 define que o espaço mínimo de reserva para os equipamentos activos é de L150xA200xP100mm ou L200xA150xP100, garantido um volume útil de 5 dm³.

15. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS APÓS INSTALAÇÃO

PROBLEMA	CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRECTIVA
O sinal de voz fornecido pelo operador não está disponível na tomada final.	Selector de entrada ON/OFF na posição OFF	Ver esquema da página 9 Colocar selector na posição ON.
	Selector no ATI (1,2,3, OFF) não está na posição correcta	Ver esquema da página 9 Colocar o selector na posição correspondente à ligação de entrada (1, 2 ou 3).
	Cabos no ATI ou na tomada final, com problemas na ligação.	Verificar o esquema de cores no ATI e tomada final. (ver ponto 8.4) Verificar o estado das tomadas finais e sujidade acumulada.
Não é possível distribuir um sinal de dados (internet) por várias tomadas finais.	Ligação do sinal de dados (internet) na entrada da placa (IN) para distribuir o sinal através da placa ATI	Ver esquema da página 9 A placa ATI é um equipamento passivo e permite distribuir (comutar) telefone por várias saídas. Para uma rede de dados (internet) é necessário um equipamento activo. Execute as ligações conforme o definido na página 9, ponto 8.8.
	Cabos no ATI ou na tomada final, com problemas na ligação.	Verificar o esquema de cores no ATI e tomada final. (ver ponto 8.4) Verificar o estado das tomadas finais e sujidade acumulada.
	Selector no ATI (1,2,3, OFF) não está na posição correcta	Ver esquema da página 9 Colocar o selector que corresponde à tomada final na posição OFF
Existe sinal de coaxial (TV) à entrada do ATI, mas o sinal não chega à tomada final	Conectores de compressão cravados incorrectamente	Ver esquema da página 11 Verificar a cravação dos conectores compressão no ATI conforme ponto 10.1 e 10.2. Verificar o estado das tomadas finais, incluindo a acumulação de sujidade.
	Necessidade de amplificação	Verificar a necessidade de amplificação do sinal recebido, da antena.