

MANUAL DE INSTALAÇÃO / UTILIZADOR

ARMÁRIO ATI V2.4

EQUIPADO COM RC-PC e RC-CC

(NÃO INCLUI FIBRA ÓPTICA - RC-FO)

⇒ **MANUAL ITED** ⇐



ÍNDICE

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | LISTA DE ARTIGOS..... | 2 |
| 2. | INTRODUÇÃO..... | 3 |
| 3. | DOCUMENTOS NORMATIVOS APLICADOS..... | 3 |
| 4. | GARANTIA DE CUMPRIMENTO NORMATIVO..... | 3 |
| 5. | ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE..... | 3 |
| 6. | INSTALAÇÃO E LOCALIZAÇÃO..... | 3 |
| 7. | MONTAGEM, MANUSEAMENTO E CONDIÇÕES DE SERVIÇO..... | 3 |
| 8. | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO ATI..... | 4 |
| 8.1. | CONSTITUIÇÃO DO RC_PC..... | 5 |
| 8.2. | RC-PC – ESQUEMA DE CORES PRIMÁRIO..... | 6 |
| 8.3. | RC-PC - LIGAÇÃO DAS TOMADAS FINAIS NO ATI (SECUNDÁRIO)..... | 6 |
| 8.4. | LIGAÇÃO DA ENTRADA (PRIMÁRIO) COM AS SAÍDAS DA PLACA (SECUNDÁRIO)..... | 6 |
| 8.5. | INTERLIGAR DUAS PLACAS (ATI16)..... | 7 |
| 9. | ESQUEMA DE CORES E CRAVAÇÃO DAS FICHAS RJ45..... | 7 |
| 10. | ESTABELECIMENTO DE UMA REDE LOCAL COM BASE EM EQUIPAMENTOS ACTIVOS..... | 8 |
| 11. | INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO ACTIVO (ATI 6, 8,12,16)..... | 8 |
| 12. | REPARTIDOR CLIENTE – CABO COAXIAL (RC-CC)..... | 9 |
| 12.1. | ESQUEMA DE CRAVAÇÃO - CONECTORES F LIGAÇÃO RÁPIDA..... | 9 |
| 12.2. | ESQUEMA DE CRAVAÇÃO - CONECTORES DE COMPRESSÃO RECTOS..... | 9 |
| 12.3. | ESQUEMA DE CRAVAÇÃO - CONECTORES DE COMPRESSÃO ANGULARES..... | 10 |
| 13. | ENSAIOS DA REDE DE PAR DE COBRE..... | 11 |
| 14. | MEDIDAS CORRECTIVAS NOS ENSAIOS DE PAR DE COBRE..... | 12 |

1. LISTA DE ARTIGOS

| ARO PORTA EQUIPADO ATI – PC e CC | | DIMENSÃO (LxA) mm | CAIXA BASE | |
|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|
| CÓDIGO | DESIGNAÇÃO | | Prof. 125mm | Prof. 200mm |
| 0009754 | ARO PORTA ATI 250x375 PC4_ CC4 INT | 250x375 | 0009704 | 0009724 |
| 0009774 | ARO PORTA ATI 250x375 PC4_ CC4 EXT | 250x375 | | |
| 0009756 | ARO PORTA ATI 400x375 PC6_ CC6 INT | 400x375 | 0009708 | 0009728 |
| 0009776 | ARO PORTA ATI 400x375 PC6_ CC6 EXT | 400x375 | | |
| 0009758 | ARO PORTA ATI 400x375 PC8_ CC8 INT | 400x375 | | |
| 0009778 | ARO PORTA ATI 400x375 PC8_ CC8 EXT | 400x375 | | |
| 0009762 | ARO PORTA ATI 400x500 PC12_ CC12 INT | 400x500 | 0009712 | 0009732 |
| 0009782 | ARO PORTA ATI 400x500 PC12_ CC12 EXT | 400x500 | | |
| 0009766 | ARO PORTA ATI 475x500 PC16_ CC16 INT | 475x500 | 0009716 | 0009736 |
| 0009786 | ARO PORTA ATI 475x500 PC16_ CC16 EXT | 475x500 | | |

Não inclui fibra óptica (RC-FO). Solução opcional.

2. INTRODUÇÃO

O Armário de Telecomunicações Individual (ATI) faz parte da rede individual de tubagens, sendo constituído por uma caixa e pelos equipamentos de interligação entre a rede colectiva (par de cobre e coaxial) e a rede individual de cabos. Nas moradias unifamiliares o ATI estabelece a ligação entre a Caixa de Entrada de Moradia Unifamiliar (CEMU) e a restante cablagem da rede individual.

3. DOCUMENTOS NORMATIVOS APLICADOS

Manual ITED (1ª, 2ª e 3ª edição) – Prescrições Técnicas de Instalação e Especificações Técnicas de Equipamentos e Materiais das Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios

DL 123/2009, de 21 Maio (alterado pelo DL 258/2009 de 25 de Setembro e pela Lei 47/2013 de 10 de Julho), que define o regime jurídico da construção, do acesso e da instalação de redes e infraestruturas de comunicações electrónicas.

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

4. GARANTIA DE CUMPRIMENTO NORMATIVO

Declaração CE de Conformidade - sustentada por Dossier Técnico de Normalização - Documentação técnica sobre a concepção, fabrico e funcionamento do produto.

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

5. 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.

6. INSTALAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

A instalação do ATI é dentro da fracção autónoma, recomenda-se uma altura de colocação não inferior a 1,5 m em relação ao pavimento, e preferencialmente próximo do quadro de energia, ao qual deve ficar interligado.

Deve ser instalado em locais com temperaturas de serviço entre os 55°C e -15°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.

7. 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 aro, a porta e a tampa só deverão ser fixados após a pintura final da parede de forma a garantir a limpeza do produto e da cor.

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

8.1. CONSTITUIÇÃO DO RC_PC

O **primário** do RC-PC é constituído por 2 conjuntos conector RJ45 com régua de cravação, um para ligação dos operadores 1, 2 e 3 (**IN**), outro para ligação de um cabo suplementar ou para reserva futura (**IN AUX**), de acordo com a fig. 1.

NOTA: Para uma ligação ADSL, opte por ligar directamente no IN AUX e a saída do filtro ADSL para voz liga directamente na entrada IN. Consulte os esquemas de ligação na página 8.

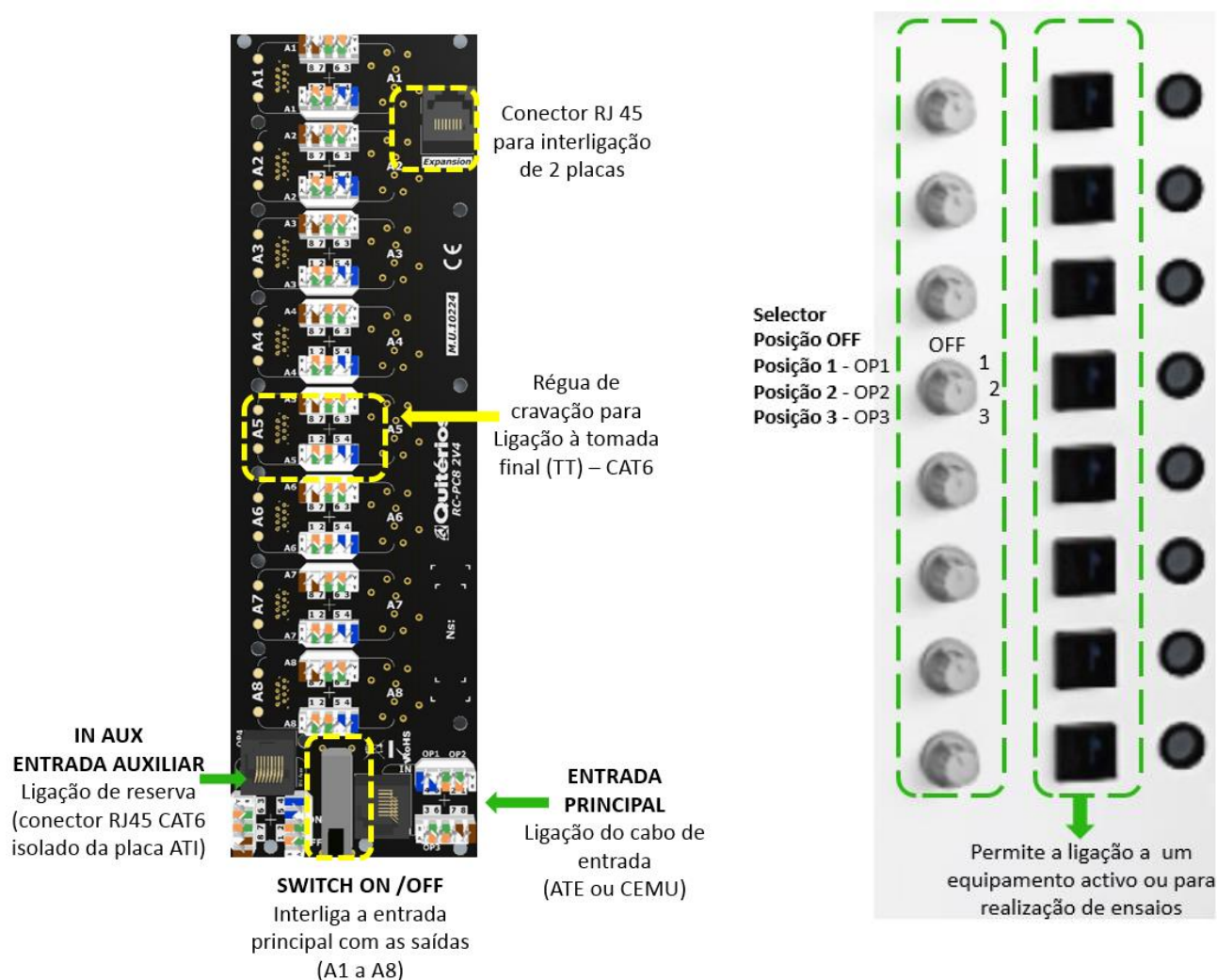


Fig. 1 – Vista posterior e frontal do RC-PC

A parte frontal do painel RC-PC constituída por comutadores mecânicos interligados com os conectores RJ45 e as régua de cravação na parte posterior.

O comutador permite seleccionar o operador (1, 2 ou 3) ou manter desligado (OFF), assim:

Posição OFF – P/ ligação a equipamento activo ou realização dos ensaios (dados)

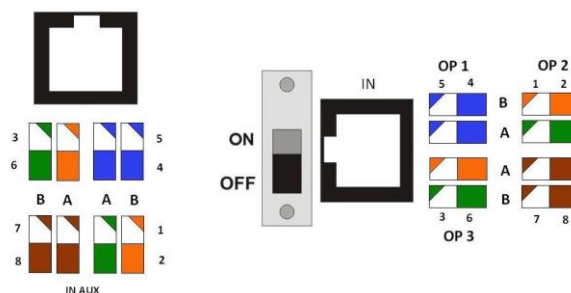
Posição 1 – Ligação ao operador 1 (OP1) do primário (voz, fax) - 1 par

Posição 2 - Ligação ao operador 2 (OP2) do primário (voz, fax) - 1 par

Posição 3 - Ligação ao operador 3 (OP3) do primário (voz, fax) - 1 par

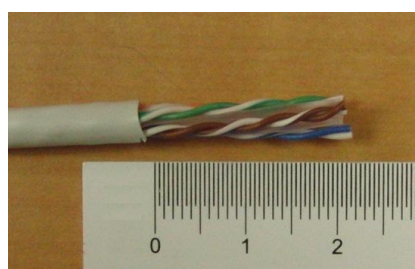
8.2. RC-PC – ESQUEMA DE CORES PRIMÁRIO

Fig. 2 – Esquema de cores para ligação no Primário de acordo com a Norma TIA / EIA 568 B

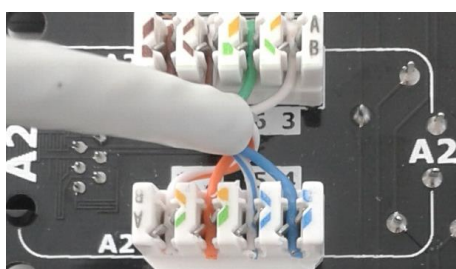


8.3. RC-PC - LIGAÇÃO DAS TOMADAS FINAIS NO ATI (SECUNDÁRIO)

A ligação entre o ATI e a tomada final (TT) deve ser executada na régua de cravação, conforme figura 1. 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



REF 00 236



REF 00 237

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

Fig. 3 Ligação no secundário

O conector RJ45 no painel frontal deve ser utilizado para realização de ensaios ou para ligação futura a equipamento activo.

NOTA: O conector RJ45 da saída (secundário), com o selector em OFF garante a Categoria 6.

8.4. LIGAÇÃO DA ENTRADA (PRIMÁRIO) COM AS SAÍDAS DA PLACA (SECUNDÁRIO)

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

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

Para distribuir uma rede de dados, é necessário um equipamento activo (switch), conforme esquemas de ligação no ponto 10.

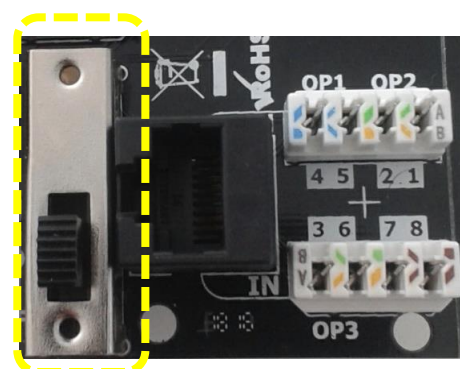


Fig. 4 – Primário – Selector ON/OFF

8.5. INTERLIGAR DUAS PLACAS (ATI16)

O ATI de 16 saídas é composto por 2 placas RC-PC de 8 saídas. Para interligar as duas placas, formando assim um conjunto de 16 saídas, utilize os conectores RJ45 disponíveis na parte superior da placa e interligue-os com o chicote RJ45 fornecido com o ATI (figura 1).

NOTA: A cravação do cabo de entrada proveniente do ATE ou CEMU deve ser realizada apenas numa das entradas, de uma placa ATI.

9. ESQUEMA DE CORES E CRAVAÇÃO DAS FICHAS RJ45

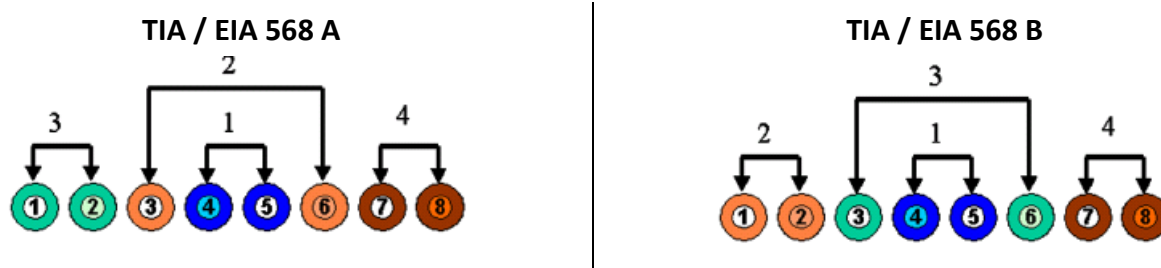


Fig. 5 - Esquema de cores para ligações em par de cobre

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).

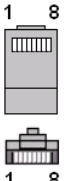
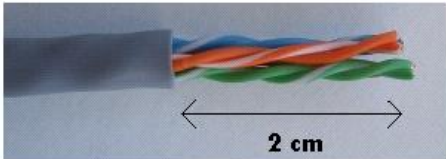
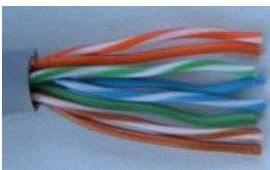


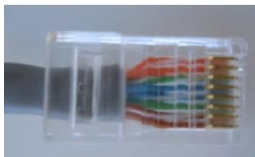

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-------|-------------|----------|----------|-------|---|----------|-------|------------|-------|-------------|----------|----------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|-------|----------|-------|-------------|----------|----------|-------|---|--|
| <p>1</p> <p>Ficha RJ45</p>  | <p>2</p>  <p>Descarnar o cabo cerca de 2 cm.</p> <p>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</p> <p>SEQUÊNCIA DE CORES</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>TIA/EIA 568 A</p>  <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>BR VERDE</td><td>VERDE</td><td>BR LARANJA</td><td>LAZUL</td><td>BR CASTANHO</td><td>CASTANHO</td><td>BR VERDE</td><td>VERDE</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>TIA/EIA 568 B</p>  <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>BR LARANJA</td><td>LAZUL</td><td>BR VERDE</td><td>VERDE</td><td>BR CASTANHO</td><td>CASTANHO</td><td>BR VERDE</td><td>VERDE</td></tr> </table> </div> </div> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | BR VERDE | VERDE | BR LARANJA | LAZUL | BR CASTANHO | CASTANHO | BR VERDE | VERDE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | BR LARANJA | LAZUL | BR VERDE | VERDE | BR CASTANHO | CASTANHO | BR VERDE | VERDE | <p>5</p>  <p>Segurar os fios e inserir na ficha RJ45.</p> <p>NOTA: Verificar se não há fios trocados.</p> <p>Garantir que a bainha entra na ficha para ser apertada na cravação.</p> | <p>6</p>  <p>Inserir a RJ45 no alicate e cravar.</p> <p>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> |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BR VERDE | VERDE | BR LARANJA | LAZUL | BR CASTANHO | CASTANHO | BR VERDE | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BR LARANJA | LAZUL | BR VERDE | VERDE | BR CASTANHO | CASTANHO | BR VERDE | VERDE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fig. 6 - Esquema de cravação de fichas RJ45

10. 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.

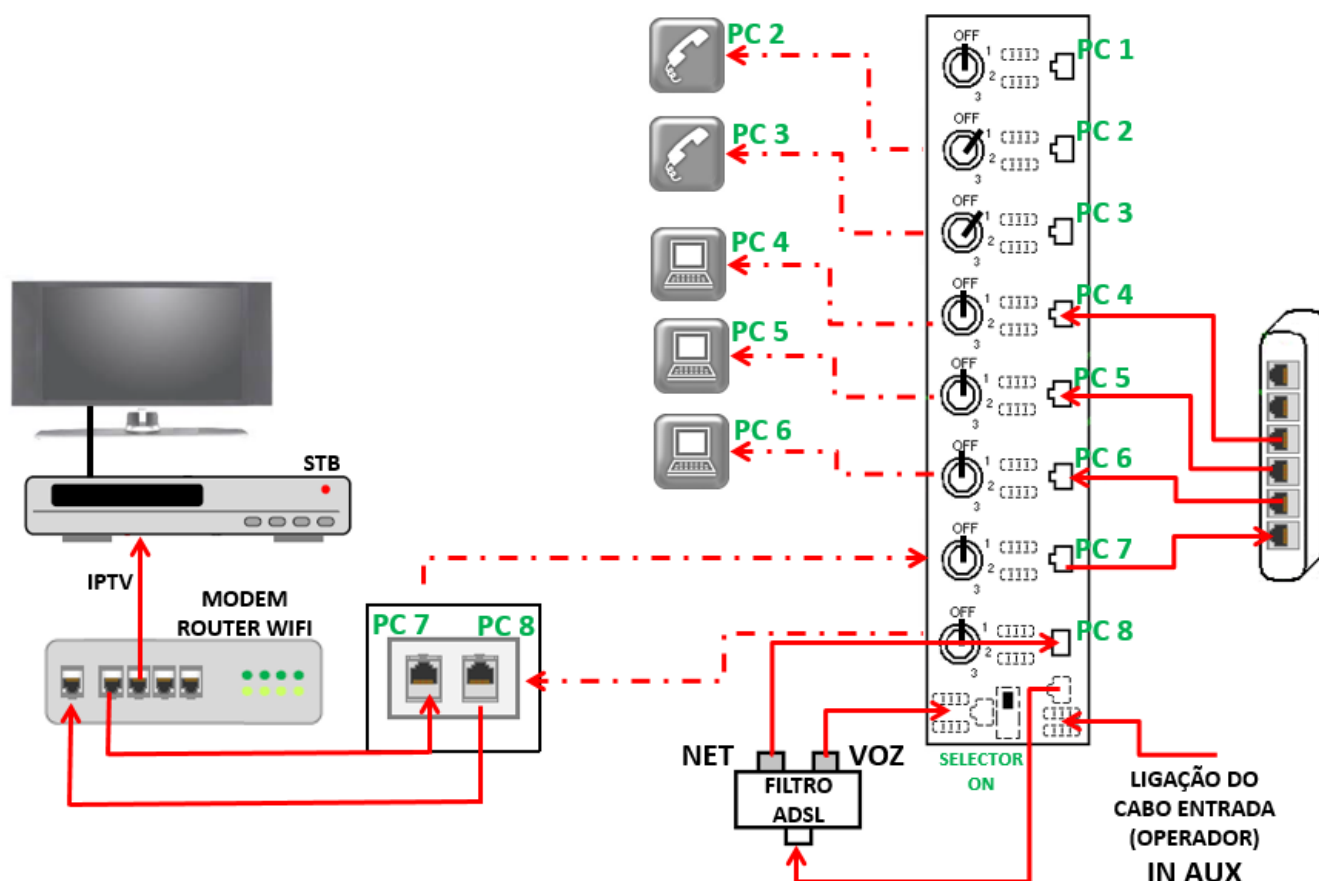


Fig. 7 – Esquema de ligação ADSL

11. INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO ACTIVO (ATI 6, 8,12,16)



Fig. 8 – Montagem do switch na tampa ATI

A tampa do ATI está preparada com um rasgo para instalação de um equipamento activo (mini switch 8P – REF 00 234), que poderá ser adquirido posteriormente.

Deverá fixar o suporte metálico à tampa (fornecido com o equipamento activo) através de 2 parafusos, o equipamento activo fixa no suporte metálico (por íman).

12. REPARTIDOR CLIENTE – CABO COAXIAL (RC-CC)

Construído com base em repartidores, um para CATV e outro para MATV/SMATV, de forma a possibilitar a distribuição dos sinais de CATV e MATV, por todas as TT (tomada de telecomunicações). A gama de frequências dos repartidores / derivadores é de 5-2400 MHz.

É necessário prever a ligação a uma tomada SAT (localizada na ZAP);

Possibilitar o estabelecimento de uma rede local com base em equipamentos activos (modem cabo, Router, Hub/Switch).

Distribuição é em estrela.

Em todas as saídas do RC-CC não utilizadas devem ser colocadas cargas de 75Ω. O repartidor deve ser ligado à terra de protecção.



Fig.9 – RC-CC

12.1. ESQUEMA DE CRAVAÇÃO - CONECTORES F LIGAÇÃO RÁPIDA

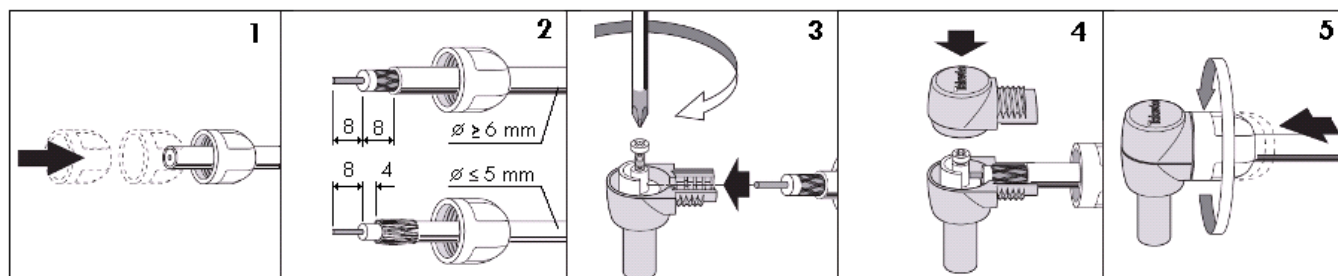


Fig.10 – Esquema de ligação dos conectores angulares tipo "F" de ligação rápida

12.2. ESQUEMA DE CRAVAÇÃO - CONECTORES DE COMPRESSÃO RECTOS

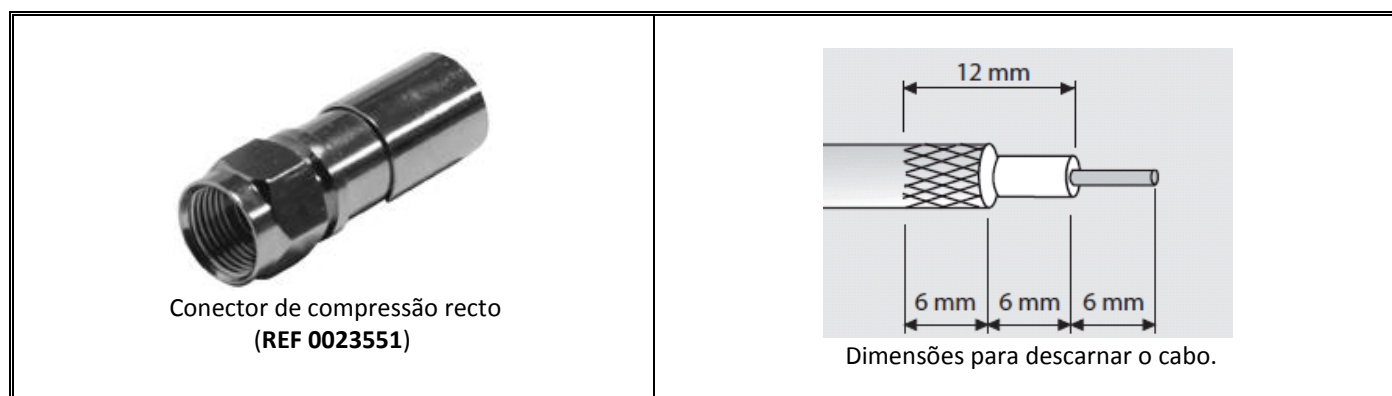


Fig.11 – Esquema de ligação dos conectores de compressão rectos

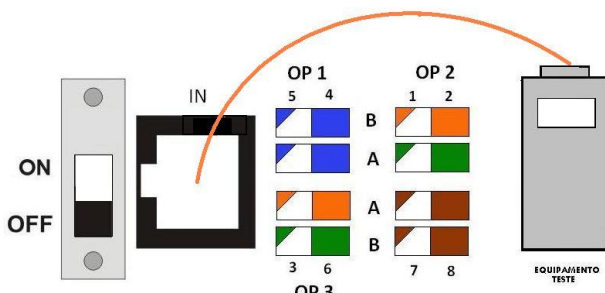
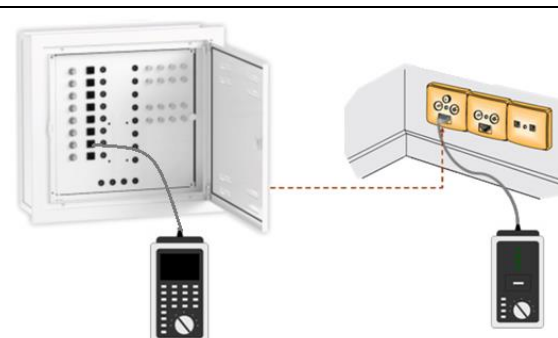

12.3. ESQUEMA DE CRAVAÇÃO - CONECTORES DE COMPRESSÃO ANGULARES

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
|  <p>1 - Alinhar o conector (REF 0023550) com o cabo e marcar.</p> |  <p>3 – Dimensões para descarnar o cabo.</p> | | | |
|  <p>2 - Descarnar o cabo, conforme as dimensões da fig. 3.</p> |  <p>4 – Insira o cabo no conector, até à marca e crave com uma ferramenta adequada.</p> | |  <p>5 – Ferramenta para descarnar (REF 0023830)</p> |  <p>Fig. 6 – Ferramenta para cravação dos conectores (REF 0023820)</p> |

Fig.12 – Esquema de ligação dos conectores de compressão angulares

13. 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) | Classe E CAT. 6 |  <p>Ligação do cabo do equipamento teste, no conector RJ45 do primário do RC-PC</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, no secundário do RC-PC.</p> <p>O ensaio deve ser realizado em todas as saídas.</p> <p>NOTA: Colocar o comutador do painel frontal 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>No ATI utilizar o chicote CAT6 fornecido, interligar a entrada (IN) com a saída que liga à ZAP (EX: A7).</p> <p>Nota: Colocar o switch da entrada 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> |

14. 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. |