

INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM EDIFÍCIOS



JSL - Material Eléctrico, Lda.

2007/2008

Garantias JSL

Os nossos produtos são submetidos a diversos controlos no decorrer de toda a sua fase de produção e embalagem, com a finalidade de garantir a plena funcionalidade. No entanto, no caso de algum não se encontrar em perfeitas condições de funcionamento, apesar dos múltiplos controlos de qualidade a que são submetidos, solicitamos que tenha em atenção os pontos seguintes:

- ✓ Os produtos JSL são fornecidos apenas através dos nossos distribuidores;
- ✓ A qualidade e os dados técnicos do nosso catálogo, permitem uma escolha do produto sem erros (salvo erro de tipografia ou alteração das características do produto);
- ✓ A garantia inclui qualquer tipo de estragos ou defeitos do produto no tempo de garantia, desde que se possa comprovar se tratar de falha do material ou de produção;
- ✓ Excepção à garantia são: perdas e estragos por manuseamento ou instalação inadequada, não agir de acordo com as instruções e aberturas de embalagens não autorizadas ou embalagens violadas;
- ✓ Em qualquer reclamação é necessário a apresentação de Amostras e da Etiqueta do produto ou embalagem. Na JSL, a reclamação é encarada como uma oportunidade de melhoria, fazendo todos os esforços para responder prontamente.

Vantagens JSL

- ✓ Design e estética harmoniosa;
- ✓ Conforto e facilidade de utilização;
- ✓ Elevada qualidade dos produtos JSL, confirmada através de garantias entre os 2 e os 10 anos;
- ✓ Instalação e produtos modernos;
- ✓ Formação e serviço pós-venda;
- ✓ Planificação fácil e colocação intuitiva;
- ✓ Produtos novos e inovadores.





CATÁLOGO 2007 / 8



**Um Mundo de Soluções
para Instalação**



Rua Mário Castelhana Nº 3 - Zona Industrial Queluz de Baixo - Ap. 12 2746-953 Queluz - Portugal
Tel. (+351) 21 434 46 70 - (+351) 93 490 06 90 - (+351) 96 273 67 09
Fax: (+351) 21 435 31 50 - email: info@jsl-online.net - www.jsl-online.net

SUCURSAL EN ESPAÑA

Avenida Democracia Nº 7 Nave 112 Planta 1 - 28031 Madrid - España
Tel. (+34) 91 332 28 28 Fax: (+34) 91 332 0151
email: info.jsl@gmail.com - www.jsl-online.net



ESPAÑA

-MADRID
-CATALUNHA
-LEVANTE
-ANDALUZIA
-PAIS BASCO
-ASTURIAS
-GALICIA
-HUESCA

FRANÇA

-PARIS
-TOULOUSE
-FEILLES
-MARSELHA
-BOULAY
-PERTUIS

GRÉCIA

-ATENAS

BÉLGICA

-ANTUÉRPIA

HOLANDA

-HEDEL

ITÁLIA

-MILÃO
-MARENO DI PAVE
-VILLASTELLONE
-RIGNANO SULL'ARNO(FI)
-MODUGNO (BA)
-CONCOREZZO (MI)

ALEMANHA

-ANSBACH
-HAMBURG
-MUNIQUE
-SAARBRUCKEN
-REICHELSEIM
-HAAN
-HANSTEDT

ISRAEL

-NETANIA SOUTH

CABO VERDE

-S. VICENTE
-PRAIA
-SANTIAGO

MARROCOS

-CASABLANCA

ANTILHAS HOLANDESAS

-CURAÇAO
-SURINAME

LÍBANO

-BEYROUTH

VENEZUELA

-CARACAS

MOÇAMBIQUE

-MAPUTO

HONG KONG

EQUADOR

-GUAYAQUIL

EGIPTO

-CAIRO

KENIA

-NAIROBI

REINO UNIDO

-SOUTH YORKSHIRE
-MANCHESTER
-NORTHAMPTON
-WEST YORKSHIRE

HUNGRIA

-DUNAKESZI

PERU

-LIMA

U A E

-DUBAI
-DOHA-QATAR

COLOMBIA

-BOGOTÁ
-MEDELLIN

CHILE

RUSSIA

-S. PETERSBURGO

SINGAPURA

-ROMÉNIA
-BUCARESTE

MACAU

MALTA

-MOSTA

ESTÓNIA

-TALLIN

DINAMARCA

-HVIDOVRE

SUÉCIA

-SKARA

IRLANDA

-DUBLIN

BRASIL

-FARROUPILHA
-S. PAULO

ANGOLA

-LUANDA
-LOBITO

TUNISIA

-SFAX

POLONIA

-WARSZAWA

CHIPRE

-LIMASOL

FINLÂNDIA

-VANTAA

BULGARIA

-SOFIA

JORDÂNIA

-AMMAN

ESLOVÉNIA

-VELIKA LOKA

AUSTRIA

-AIGEN

S.TOMÉ E PRINPE

-S.TOMÉ

SYRIA

-HOMS

COSTA RICA

-HEREDIA

LITUÂNIA

-JONAVOS

SRI LANKA

-COLOMBO

BENIN

-COTONOU

MAURÍCIAS

-PORT LOUIS

SUÉCIA

-VARA

ARGÉLIA

-ALGER

SENEGAL

-DAKAR



► TUBAGENS E REDES DE TUBAGENS

1

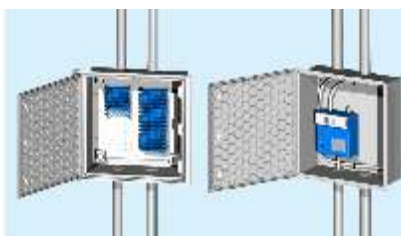
| | |
|---|----|
| Tubo VD e Acessórios | 1 |
| Tubo "ERFE" e "ERM" | 5 |
| Diagramas e Quadros de Selecção de Tubagens | 6 |
| Calhas e Acessórios | 9 |
| Quadro de Selecção de Calhas e Canal de Cabos | 12 |
| Caixas de Distribuição Derivação e Passagem | 14 |

NOVIDADES



► CAIXAS CEMU (Caixas de Entrada de Moradia Unifamiliar)

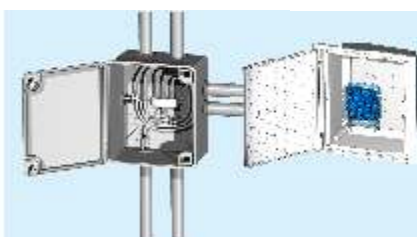
15



► ATE's (Armários de Telecomunicações de Edifícios)

16

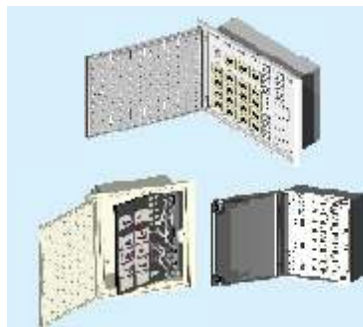
| | |
|---|----|
| Tabelas Auxiliares de Selecção das Caixas da Rede Colectiva e ATE's | 17 |
|---|----|



► CAIXAS DE COLUNA

18

| | |
|--------------------------------------|----|
| Pormenores Constructivos / Dimensões | 20 |
|--------------------------------------|----|



► ATI's (Armários de Telecomunicações Individuais)

22

| | |
|--------------------------|----|
| Esquemas de Ligação | 31 |
| Layout's dos Paineis | 38 |
| Dimensões | 40 |
| Níveis de Qualidade | 41 |
| Características Técnicas | 43 |
| Constituição dos ATI's | 44 |

NOVIDADES



► REPARTIDORES / DERIVADORES

45



► BASTIDORES Chão e Parede

48

NOVIDADES



► QUADRO PARA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA (Disjuntores e Diferencial)

50

NOVIDADES

Política da Qualidade e Ambiente da JSL

A JSL - Material Eléctrico, Lda. sendo uma empresa cuja a actividade envolve a produção e comercialização de material eléctrico e material ITED, está consciente de que as empresas modernas e competitivas assumem uma abordagem activa na conciliação da qualidade e do ambiente, contribuindo para a melhoria das condições de vida e para o Desenvolvimento Sustentável.

Em consonância com estes desafios a JSL está empenhada em assumir os seguintes compromissos:

- ✓ Realizar com dedicação e empenho todas as tarefas que visem a melhoria contínua da qualidade dos seus produtos, a qualidade dos serviços e actividades processuais de modo a satisfazer as necessidades e expectativas dos seus clientes;
- ✓ Adoptar as melhores práticas ambientais, sempre que técnica e economicamente viáveis, no sentido da melhoria contínua do desempenho ambiental, comprometendo-se ao cumprimento de todas as disposições legislativas e regulamentares relevantes em matéria de ambiente;
- ✓ Promover a qualidade da comunicação e trabalho de equipa, assim como o desenvolvimento, investigação e o respeito pelos princípios ambientais, dando formação e sensibilizando os trabalhadores;
- ✓ Apoiar e promover os esforços de investigação e desenvolvimento no âmbito da melhoria dos produtos e optimização do processo produtivo, minimizando a produção de resíduos e utilizando de forma racional a utilização de matérias primas, energia e recursos naturais;
- ✓ Estabelecer e manter em funcionamento um Sistema de Qualidade de acordo com a norma NP EN ISO 9001, dando sempre prevalência às suas prescrições;
- ✓ Manter a certificação do Sistema de Qualidade e preparar-se para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental de modo a obter a sua certificação pela norma NP EN ISO 14001;
- ✓ Em apoio desta Política, e da missão da JSL, a Administração encoraja todos os colaboradores a atingirem uma excelência individual no exercício das suas funções em consonância com os objectivos estratégicos da empresa na senda da excelência.



► TUBO VD E ACESSÓRIOS



NOVIDADE
Tubo de Diâmetro
Comercial 20
Admitido

TUBO - ired

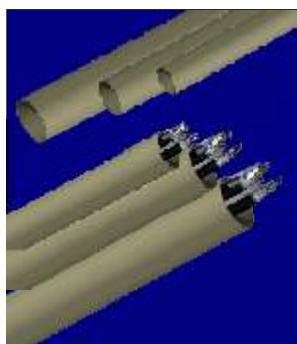
• VD



APLICAÇÃO REDE COLECTIVA DE TUBAGEM
Instalação Embebida, Pat



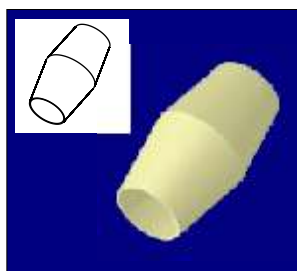
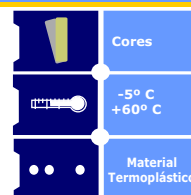
APLICAÇÃO REDE INDIVIDUAL DE TUBAGEM
Instalação Embebida



► Tubo VD

Acções Mecânicas Médias

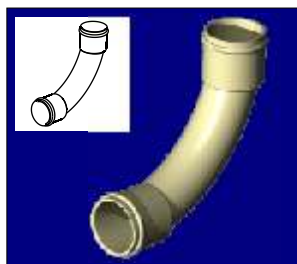
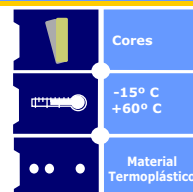
| Ref. | Cod. | Ø Exterior | Ø Int.Útil | Newtons | Joules | Temperatura | Quantidade |
|---------|------|------------|------------|---------|--------|-------------|------------|
| VD 20 | 3321 | 20 | 17 | 750 3 | 2 3 | -5°C/+60°C | 21 102 |
| VD 25F | 3321 | 25 | 22 | 750 3 | 2 3 | -5°C/+60°C | 21 51 |
| VD 32F | 3321 | 32 | 28.4 | 750 3 | 2 3 | -5°C/+60°C | 21 51 |
| VD 40F | 3321 | 40 | 35 | 750 3 | 2 3 | -5°C/+60°C | 21 30 |
| VD 50F | 3321 | 50 | 44.4 | 750 3 | 2 3 | -5°C/+60°C | 21 15 |
| VD 63F | 3321 | 63 | 56.4 | 750 3 | 2 3 | -5°C/+60°C | 21 15 |
| VD 75F | 3321 | 75 | 68 | 750 3 | 2 3 | -5°C/+60°C | 21 15 |
| VD 90F | 3321 | 90 | 83 | 750 3 | 2 3 | -5°C/+60°C | 21 9 |
| VD 110F | 3321 | 110 | 104 | 750 3 | 2 3 | -5°C/+60°C | 21 3 |



► Uniões para Tubo VD

Acções Mecânicas Médias

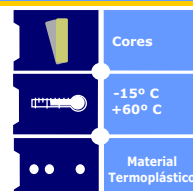
| Ref. | Ø Ext. (mm) | P/ Tubos | Quantidade |
|------|-------------|----------|------------|
| U408 | 20 | VD 20 | 50 |
| U409 | 25 | VD 25 | 25 |
| U410 | 32 | VD 32 | 25 |
| U411 | 40 | VD 40 | 10 |
| U412 | 50 | VD 50 | 10 |
| U413 | 63 | VD 63 | 10 |



► Curvas para Tubo VD

Acções Mecânicas Médias

| Ref. | Ø Ext. (mm) | P/ Tubos | Quantidade |
|---------|-------------|----------|------------|
| C-20-VD | 20 | VD 20 | 1 |
| C-25-VD | 25 | VD 25 | 1 |
| C-32-VD | 32 | VD 32 | 1 |
| C-40-VD | 40 | VD 40 | 1 |
| C-50-VD | 50 | VD 50 | 1 |



- A ANACOM aprovou, por deliberação de 15 de Março, a emissão de certificados de conformidade ITED nas infra-estruturas onde foram instalados tubos de diâmetros comerciais iguais aos estabelecidos como internos no Manual ITED.

Esta decisão, que produz efeitos a partir de 1 de Janeiro de 2007, condiciona a referida emissão ao cumprimento, pelas entidades certificadoras, das seguintes condições: (a) o respeito pelo correcto dimensionamento dos diâmetros internos dos tubos em função dos cabos instalados (fórmulas 1 e 2 do ponto 4.5.2 do Manual ITED); (b) o diâmetro comercial mínimo dos tubos instalados nas infra-estruturas das redes individuais ITED deve ser de 20mm; e (c) no caso dos tubos de 20mm de diâmetro comercial, apenas será admissível a existência de, no máximo, 2 cabos de qualquer tecnologia, seja ela em pares de cobre, coaxial ou fibra óptica, nos termos das fórmulas previstas em (a).

► TUBO VD E ACESSÓRIOS
IK 09
NOVIDADE
Tubo de Diâmetro
Comercial 20
Admitido

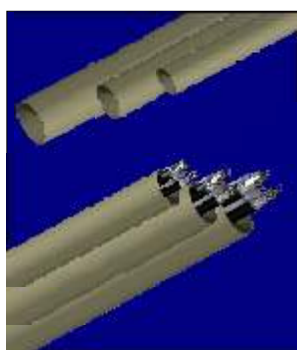
APLICAÇÃO: REDE COLECTIVA DE TUBAGEM EM EDIFÍCIOS PÚBLICOS, ZONAS DE SEGURANÇA, ESTABELECIMENTOS DE ENSINO, CENTROS COMERCIAIS E OUTROS ABERTOS AO PÚBLICO.

ENTRADAS AÉREAS E DAS "PAT" (Passagem aérea de topo) E TODAS AS REDES INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS DE TUBAGEM SEMPRE QUE OS TUBOS SEJAM COLOCADOS À VISTA.

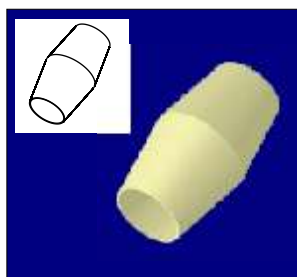
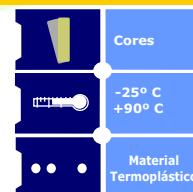
TUBO - ired
• VD

APLICAÇÃO REDE COLECTIVA DE TUBAGEM
Instalação Embebida ou Saliente e Tubagem Enterrada

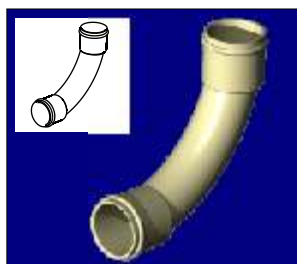
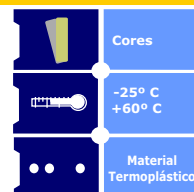
APLICAÇÃO REDE INDIVIDUAL DE TUBAGEM
Instalação Embebida ou Saliente e Tubagem Enterrada

Livre de Halogéneo

► Tubo VD - Livre de Halogéneo
Acções Mecânicas Fortes

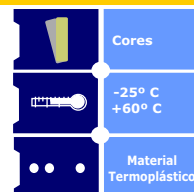
| Ref. | Cod. | Ø Exterior | Ø Int.Útil | Newtons | Joules | Temperatura | Comprimento | Peso |
|-----------|------|------------|------------|---------|--------|-------------|-------------|------|
| VD 20FLH | 4442 | 20 | 17.2 | 1250 4 | 6 4 | -25°C/+90°C | 42 | 102 |
| VD 25FLH | 4442 | 25 | 22 | 1250 4 | 6 4 | -25°C/+90°C | 42 | 51 |
| VD 32FLH | 4442 | 32 | 28.4 | 1250 4 | 6 4 | -25°C/+90°C | 42 | 51 |
| VD 40FLH | 4442 | 40 | 35 | 1250 4 | 6 4 | -25°C/+90°C | 42 | 30 |
| VD 50FLH | 4442 | 50 | 44.4 | 1250 4 | 6 4 | -25°C/+90°C | 42 | 15 |
| VD 63FLH | 4442 | 63 | 56.4 | 1250 4 | 6 4 | -25°C/+90°C | 42 | 15 |
| VD 75FLH | 4442 | 75 | 68 | 1250 4 | 6 4 | -25°C/+90°C | 42 | 15 |
| VD 90FLH | 4442 | 90 | 83 | 1250 4 | 6 4 | -25°C/+90°C | 42 | 9 |
| VD 110FLH | 4442 | 110 | 104 | 1250 4 | 6 4 | -25°C/+90°C | 42 | 3 |


► União para Tubo VD - Livre de Halogéneo
Acções Mecânicas Fortes

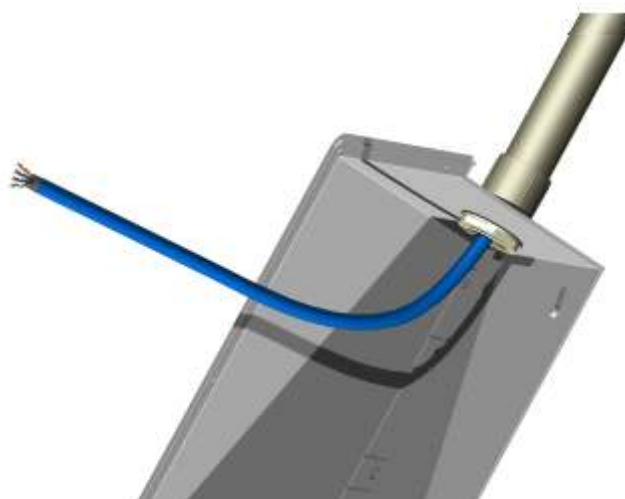
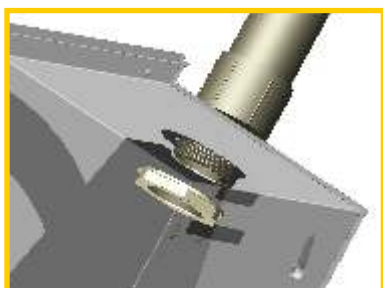
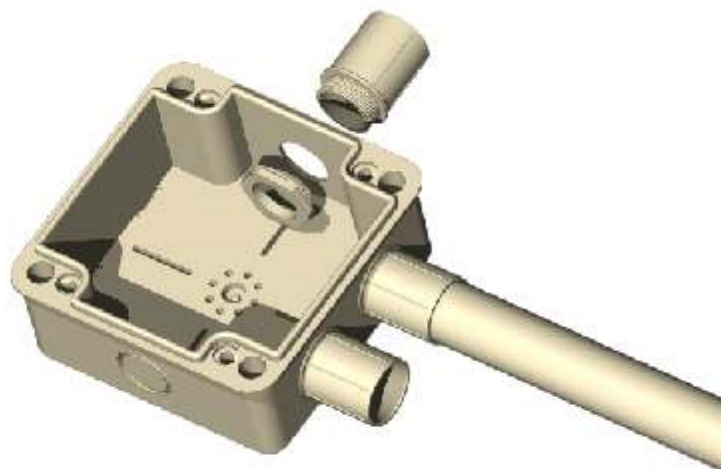
| Ref. | Ø Ext. (mm) | P/ Tubos | Peso |
|--------|-------------|----------|------|
| U408LH | 20 | VD 20 | 50 |
| U409LH | 25 | VD 25 | 25 |
| U410LH | 32 | VD 32 | 25 |
| U411LH | 40 | VD 40 | 10 |
| U412LH | 50 | VD 50 | 10 |
| U413LH | 63 | VD 63 | 10 |


► Curvas para Tubo VD - Livre de Halogéneo
Acções Mecânicas Fortes

| Ref. | Ø Ext. (mm) | P/ Tubos | Peso |
|-----------|-------------|----------|------|
| C-20-VDLH | 20 | VD 20 | 1 |
| C-25-VDLH | 25 | VD 25 | 1 |
| C-32-VDLH | 32 | VD 32 | 1 |
| C-40-VDLH | 40 | VD 40 | 1 |
| C-50-VDLH | 50 | VD 50 | 1 |

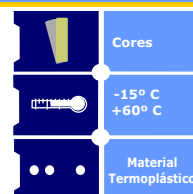


► TUBO VD E ACESSÓRIOS (Boquilhas Roscadas VD)



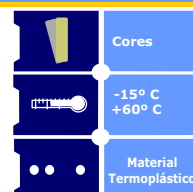
► Boquilhas Roscadas c/ Porca - Livre de Halogéneo

| Ref. | Ø Exterior | P/ Tubos | |
|--------|------------|----------|-----|
| R16-HF | 16 | VD 16 | 100 |
| R20-HF | 20 | VD 20 | 100 |
| R25-HF | 25 | VD 25 | 50 |
| R32-HF | 32 | VD 32 | 50 |
| R40-HF | 40 | VD 40 | 25 |
| R50-HF | 50 | VD 50 | 10 |
| R63-HF | 63 | VD 63 | 10 |

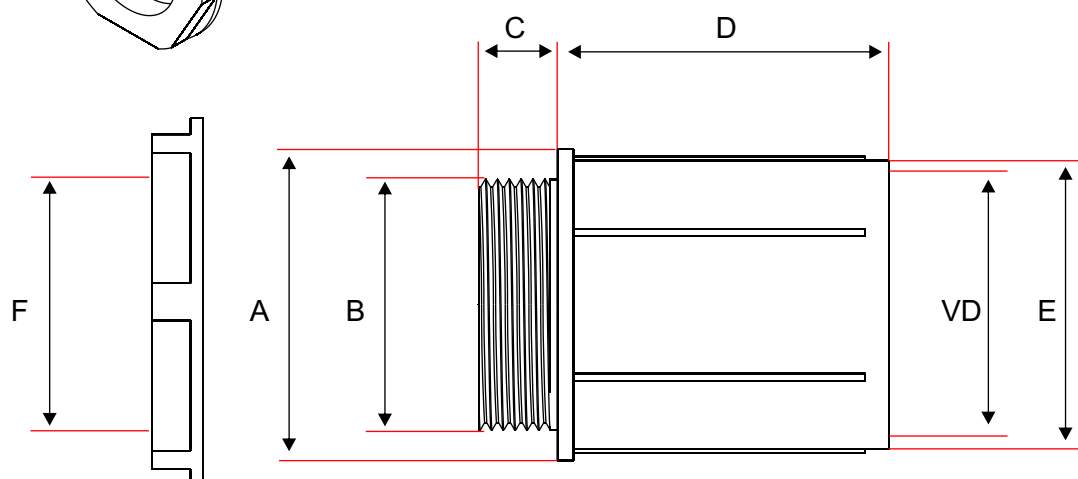
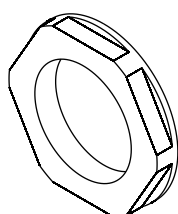
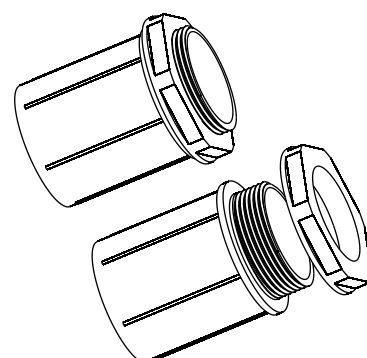
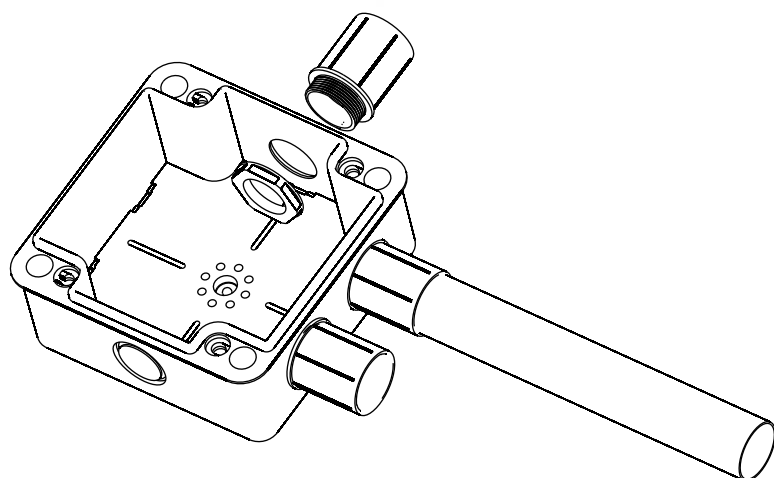


► Boquilhas Roscadas c/ Porca

| Ref. | Ø Exterior | P/ Tubos | |
|------|------------|----------|-----|
| R16 | 16 | VD 16 | 100 |
| R20 | 20 | VD 20 | 100 |
| R25 | 25 | VD 25 | 50 |
| R32 | 32 | VD 32 | 50 |
| R40 | 40 | VD 40 | 25 |
| R50 | 50 | VD 50 | 10 |
| R63 | 63 | VD 63 | 10 |



► **TUBO VD E ACESSÓRIOS**
(Boquilhas Roscadas - Dimensões)



| | A | B | C | D | E | F | No caso de se usar Serra Craneana Ø (mm) |
|-------|------|------|----|----|------|------|--|
| VD 16 | 22 | Pg11 | 8 | 20 | 19 | 19.5 | 19 |
| VD 20 | 26 | Pg16 | 9 | 25 | 23 | 23.5 | 23 |
| VD 25 | 32 | Pg21 | 10 | 31 | 29 | 29.5 | 29 |
| VD 32 | 39.5 | M32 | 10 | 42 | 36.5 | 33 | 32 |
| VD 40 | 48 | M40 | 10 | 46 | 44 | 41 | 40 |
| VD 50 | 58 | M50 | 11 | 49 | 55 | 51 | 50 |
| VD 63 | 73 | M63 | 11 | 64 | 69 | 64 | 65 |

► TUBO JOTAGRIS "ERFE" E "ERM"



NOVIDADE
Tubo de Diâmetro
Comercial 20
Admitido

- **APLICAÇÃO REDE INDIVIDUAL DE TUBAGEM**
Instalação Embebida
- **Livre de Halogénio**

TUBO - ired

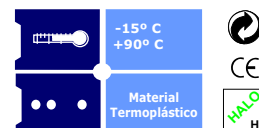
- Jotagris "ERFE" - Paredes e Rebocos, Pladur* e Tectos Falsos



► Tubo Jotagris "ERFE"

Acções Mecânicas Médias

| Ref. | Cod. | Ø Exterior | Ø Int.Útil | Newtons | Joules | Temperatura | Comprimento |
|--------|------|------------|------------|---------|--------|----------------|-------------|
| ERFE20 | 3432 | 20 | 16.5 | 750 3 | 6 4 | -15°C/+90°C 32 | 100m |
| ERFE25 | 3432 | 25 | 20.2 | 750 3 | 6 4 | -15°C/+90°C 32 | 50 m |
| ERFE32 | 3432 | 32 | 25.4 | 750 3 | 6 4 | -15°C/+90°C 32 | 50 m |
| ERFE40 | 3432 | 40 | 32.5 | 750 3 | 6 4 | -15°C/+90°C 32 | 50 m |
| ERFE50 | 3432 | 50 | 42.5 | 750 3 | 6 4 | -15°C/+90°C 32 | 25 m |



TUBO - ired

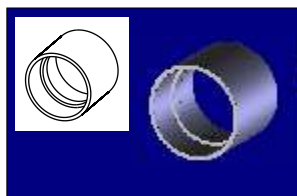
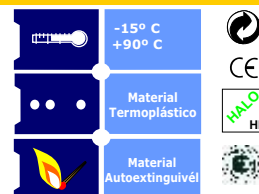
- Jotagris "ERM" - Cofragem, Placas de betão e Paredes cheias com betonagem, para enterrar no Solo (desde CEMU até ATE ou ATI)



► Tubo Jotagris "ERM"

Acções Mecânicas Fortes

| Ref. | Cod. | Ø Exterior | Ø Int.Útil | Newtons | Joules | Temperatura | Comprimento |
|-------|------|------------|------------|---------|--------|----------------|-------------|
| ERM20 | 4432 | 20 | 16.2 | 1250 4 | 6 4 | -15°C/+90°C 32 | 100m |
| ERM25 | 4432 | 25 | 20.2 | 1250 4 | 6 4 | -15°C/+90°C 32 | 50 m |
| ERM32 | 4432 | 32 | 25.4 | 1250 4 | 6 4 | -15°C/+90°C 32 | 50 m |
| ERM40 | 4432 | 40 | 32.5 | 1250 4 | 6 4 | -15°C/+90°C 32 | 50 m |
| ERM50 | 4432 | 50 | 42.5 | 1250 4 | 6 4 | -15°C/+90°C 32 | 25 m |



► Uniões para Tubo Jotagris "ERFE"

Acções Mecânicas Fortes

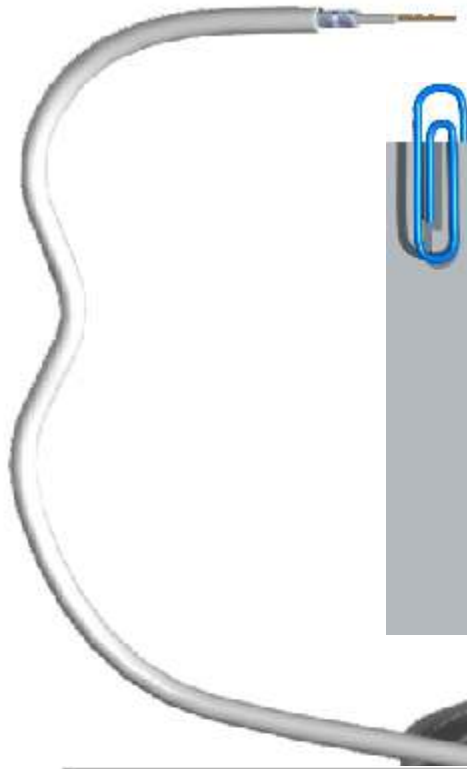
| Ref. | Ø Ext. (mm) | P/ Tubos | Comprimento |
|------|-------------|----------|-------------|
| U-20 | 20 | ERFE 20 | 100 |
| U-25 | 25 | ERFE 25 | 100 |
| U-32 | 32 | ERFE 32 | 100 |



NÃO ESQUEÇA: • No caso de cabos subterrâneos a profundidade mínima é de 0,6 mts.

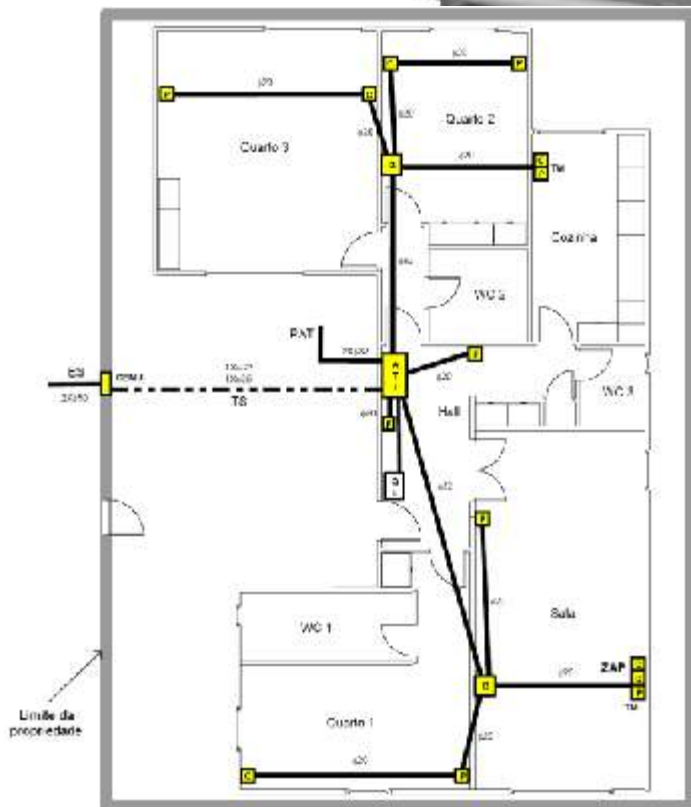
- Na entrada aérea a altura mínima é de 2,5 mts.
- Evite a vizinhança da tubagem da cablagem eléctrica ao fazer a distribuição da tubagem na parede e o cruzamento com a cablagem de pares de cobre e coaxial.
- Na abertura dos "roços", separe as tubagens de energia e telecomunicações em cerca de 20 a 25 cm.
- Não esqueça a tubagem de ligação do quadro eléctrico até ao ATI.
- Deixe um tubo VD-25 entre o ATI de cada fracção e o "nicho" onde ficam os contadores de: gás, electricidade e água (nas zonas comuns), para futuras aplicações de telecontagem.

► DIAGRAMAS DE TUBAGENS



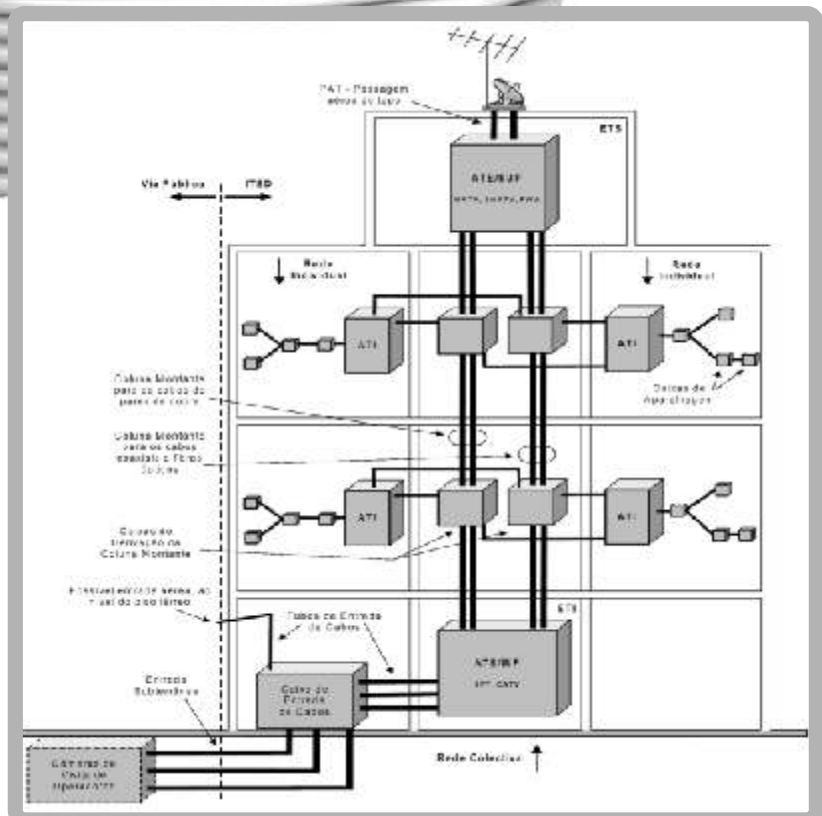
NÃO ESQUEÇA:

- **NÃO ESQUEÇA:** No caso de utilização de tubagem à vista nas redes individuais e colectivas usar tubo - acções mecânicas fortes, isento de halogénio (VD - Acções Mecânicas Fortes).
- A ligação das caixas de coluna até ao ATI é feita por 2 tubagens distintas. Uma para PC outra para CC.
- As redes de cabos do(s) sistema(s) de uso exclusivo do edifício (portaria, video-porteiro e televigilâncias) não podem partilhar as redes de cabos ITED embora se possam interligar ao ATI. Use uma tubagem VD paralela .



- A1 - Antena de Teia Monocapilar Induzida
- CEMU - Caixa de Entrada de Moradia Unifamiliar
- QE - Quadro Elétrico
- D - Caixa de passagem do tipo D
- B - Caixa de passagem para cabos sem proteção de cobre
- C - Caixa de passagem para cabos coaxial
- F - Caixa do tipo F para ligações futuras, como por exemplo o WLAN
- ZAP - Zona de Acesso Privilegiado
- PT - Tomadas: telef. TV, Rádio e Dados - RJ45
- PAT - Passagem Aberta de Tipo: com ligação ao local de instalação das antenas
- TS - Tubagem subterrânea de acesso à CEMU
- ES - Entrada subterrânea

escala 1:100



▶ QUADROS DE SELECÇÃO DE TUBAGEM



APLICAÇÃO REDE COLECTIVA DE TUBAGEM

▶ SELECÇÃO DA TUBAGEM DA COLUNA MONTANTE DE PARES DE COBRE

Formula *ired* -

$$D_{\text{Interno Tubo}} \geq 1,6 \times \sqrt{d_1^2 + d_2^2 + \dots + d_n^2} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{D_{\text{Int Tubo}}}{1,6} \right)^2 \geq d_1^2 + d_2^2 + \dots + d_n^2$$

Valor Característico do Tubo

Tabela A

Soma dos Valores Característicos dos Cabos a Passar no Tubo

Tabela B

EXEMPLO DE CALCULO:

Exemplo 1:

- Coluna de Pares de Cobre com 3 Cabos TVHV 10 Pares e 1 Cabo TVHV 40 Pares.

$$\begin{aligned} d_1^2 + d_2^2 + \dots + d_n^2 &= \\ &= 3 \times 72 + 1 \times 225 \\ &= 441 \end{aligned}$$

ou seja; Da Tabela B verificamos que a Soma dos Valores Característicos dos Cabos Utilizados é de 441.

Da Tabela A verificamos que Poderíamos Utilizar o Tubo VD40 pois 441 é menor ou igual a 480.

Exemplo 2:

Coluna com 3 Cabos TVHV 30 Pares teria que Utilizar-se VD50, pois: $3 \times 182 = 546$ que é maior que 480, todavia inferior a 774 (Valor característico do Vd50).

Tabela A

| ▶ Tubo VD e Jotagris Médio ou Forte | ▶ Valor Característico |
|-------------------------------------|------------------------|
| VD 40 | 480 |
| VD 50 | 774 |
| VD 63 | 1243 |
| VD 75 | 1806 |
| VD 90 | 2691 |
| VD 110 | 4225 |
| Jotagris 40 | 412 |
| Jotagris 50 | 705 |

Tabela B

| ▶ Tipo de Cabo | ▶ Valor de d^2 |
|----------------|------------------|
| UTP | 33 |
| STP | 36 |
| TVHV 10 Pares | 72 |
| TVHV 20 Pares | 132 |
| TVHV 30 Pares | 182 |
| TVHV 40 Pares | 225 |
| TVHV 50 Pares | 272 |

▶ SELECÇÃO DA TUBAGEM DA COLUNA MONTANTE DE CABO COAXIAL

- Verifica-se que o Tubo de menor diâmetro permitido VD 40, é suficiente para 99% dos casos.

Tabela C

| ▶ Tipo de Cabo | ▶ Valor de d^2 |
|----------------|------------------|
| RG - 6 | 49 |
| RG - 7 | 65 |
| RG - 11 | 106 |

▶ QUADROS DE SELECÇÃO DE TUBAGEM

• APLICAÇÃO REDE INDIVIDUAL DE TUBAGEM

NOVIDADE
Tubo de Diâmetro
Comercial 20
Admitido

▶ SELECÇÃO DA TUBAGEM DA REDE INDIVIDUAL

Formula *totalis* - $\left(\frac{D.Int}{1,8} \right)^2 \geq d_1^2 + d_2^2 + \dots + d_n^2$

Valor Característico do Tubo **Soma dos Valores Característicos dos Cabos a Passar no Tubo**

EXEMPLO DE CALCULO:

Exemplo:

- 1 Cabo RG-59 + 1 Cabo UTP Cat 5



$$d_1^2 + d_2^2 + \dots + d_n^2 =$$

$$= 1 \times 38 + 1 \times 33$$

$$= 71$$

ou seja; Usar Tubo VD25 (Pois $71 < 150$)

Eventualmente usar VD20 de acordo com a deliberação de 15/03/2007 da ANACOM, desde que se usem apenas 2 cabos de qualquer tecnologia (Pares de cobre, Coaxial ou Fibra optica) e se respeite a formula acima e os valores da **Tabela E**.

Tabela D

| ▶ Tubo VD Médio ou Forte | ▶ Valor Característico Rede Individual |
|--------------------------|--|
| VD 20 | 90 |
| VD 25 | 150 |
| VD 32 | 250 |
| VD 40 | 378 |

| ▶ Tubo Jotagris ERM ou ERFE Médio ou Forte | ▶ Valor Característico Rede Individual |
|--|--|
| Jotagris 20 | 79 |
| Jotagris 25 | 124 |
| Jotagris 32 | 193 |
| Jotagris 40 | 316 |

Tabela E

| ▶ Tipo de Cabo | ▶ Valor de d ² |
|----------------|---------------------------|
| UTP Cat 5 | 33 |
| STP Cat 5 | 36 |
| RG-59 | 38 |
| RG-6 | 49 |
| RG-7 | 65 |



NÃO ESQUEÇA:

- Na PAT deverá utilizar 2 Tubos de diâmetro interno mínimo de 40mm (VD 50 ou ERM 50) no caso de redes colectivas (até ao ATE Sup).
- No caso de moradia unifamiliar, pode-se usar 2 tubos com diâmetro interno de 32mm (VD 40 ou ERM 40).
- Da Coluna Montante até ao ATI usar no mínimo tubo de diâmetro interno de 32mm para a conduta de CC (VD 40 ou ERM 40) e tubo de diâmetro interno de 25 (VD 32 ou ERM 32) para a conduta de PC.

► CALHA



APLICAÇÃO REDE COLECTIVA DE TUBAGEM

► REDE COLECTIVA - INSTALAÇÃO SALIENTE EM DUCTOS OU CORETES



Cores



Volume

Peso



-5° C
+60° C

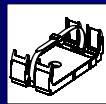
PVC



Nº Canais

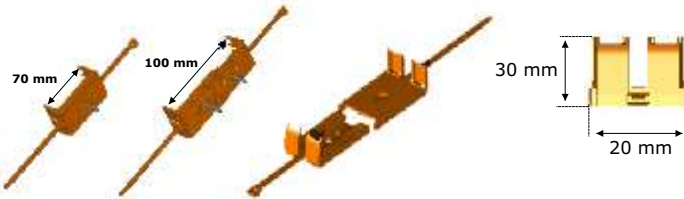


| | Ref. | Dim. (Mm) | IP | IK | Nº | | DIM. (mm) | | | m³ | Kg |
|--|------------|-----------|----|----|----|------|-----------|-----|-----|--------|-------|
| | | | | | | | A | B | C | | |
| | 7040B | 70 x 40 | 4X | 07 | 1 | 36 m | 2000 | 150 | 100 | 0,0621 | 16,00 |
| | 7040B-Plus | 70 x 40 | 4X | 07 | 1 | 32 m | 2000 | 150 | 100 | 0,0621 | 17,60 |
| | 7060B | 70 x 60 | 4X | 07 | 1 | 24 m | 2000 | 150 | 100 | 0,0621 | 15,56 |
| | 10060B | 100 x 60 | 4X | 07 | 1 | 12 m | 2000 | 230 | 135 | 0,0621 | 13,50 |

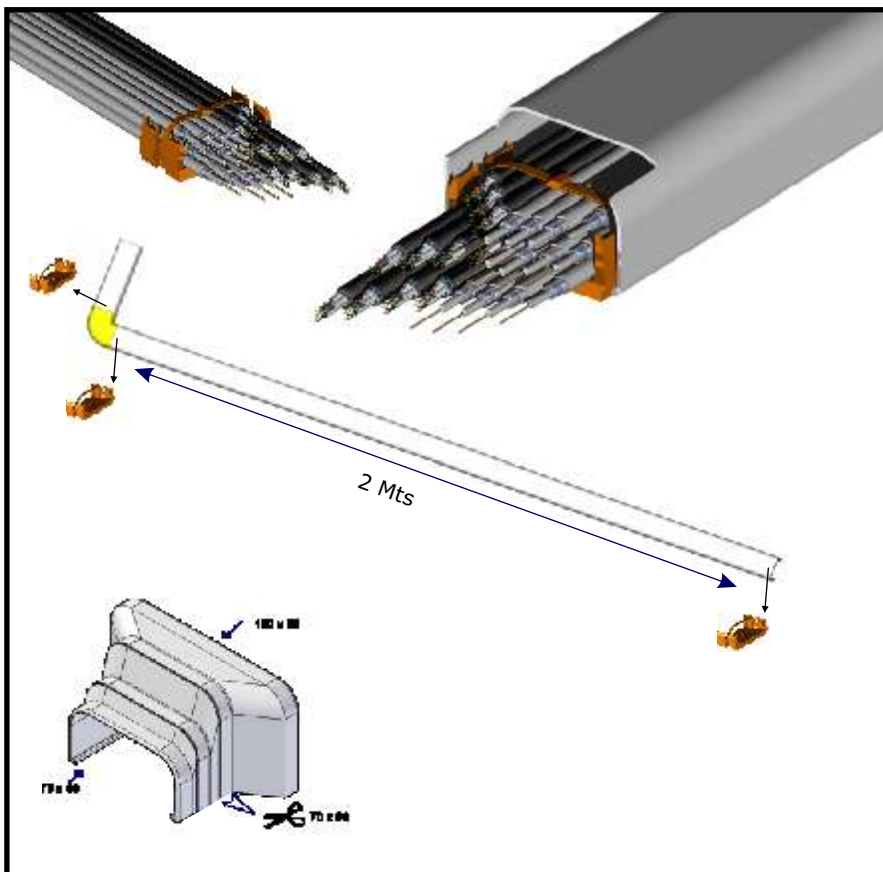


► Abraçadeira

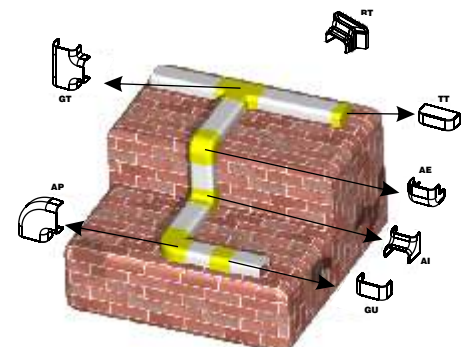
Ref. - 4015



25 UN



| ACESSÓRIOS | 70 x 40 | 70x40-P | 70 x 60 | 100 x 60 |
|------------|----------|-----------|----------|----------|
| | Ref./ | Ref./ | Ref./ | Ref./ |
| | AE7040B | AE7040B-P | AE7060F | AE10060F |
| | 10 Un. | 10 Un. | 10 Un. | 5 Un. |
| | AI7040B | AI7040B-P | AI7060F | AI10060F |
| | 10 Un. | 10 Un. | 10 Un. | 5 Un. |
| | AP7040B | AP7040B-P | AP7060F | AP10060F |
| | 10 Un. | 10 Un. | 10 Un. | 5 Un. |
| | GT7040B | GT7040B-P | GT7060F | GT10060F |
| | 10 Un. | 10 Un. | 10 Un. | 5 Un. |
| | GU7040B | GU7040B-P | GU7060F | GU10060F |
| | 10 Un. | 10 Un. | 10 Un. | 5 Un. |
| | TT7040B | TT7040B-P | TT7060F | TT10060F |
| | 10 Un. | 10 Un. | 10 Un. | 5 Un. |
| | RT10040B | RT10040F | RT10040F | RT10040F |
| | 5 Un. | 5 Un. | 5 Un. | 5 Un. |



► CALHA



APLICAÇÃO REDE COLECTIVA DE TUBAGEM



► REDE COLECTIVA - INSTALAÇÃO SALIENTE



Cores



Volume

Peso



-5° C
+60° C

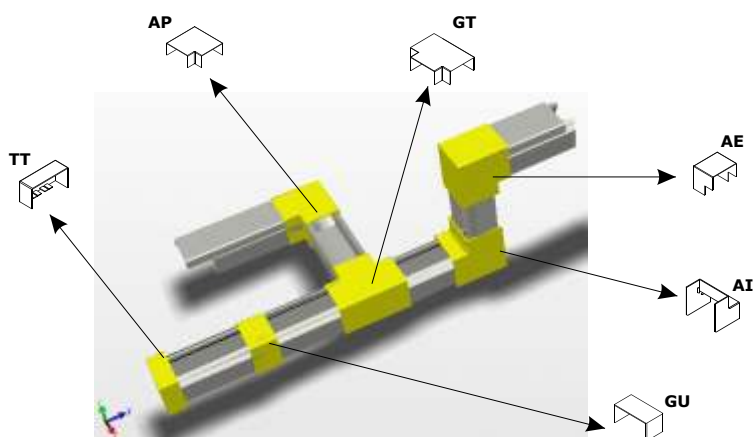
PVC



Nº Canais



| | Ref. | Dim.(mm) | IP | IK | Nº | m | DIM. (mm) | | | m³ | Kg |
|--|--------|------------|----|----|-----|------|------------------|---|---|--------|-------|
| | | | | | | | A | B | C | | |
| | 4040B | 40 X 40 | 4X | 07 | 1 | 46 m | 2000 x 230 x 135 | | | 0,0621 | 16,00 |
| | 6040B | 60 X 40 | 4X | 07 | 1 | 32 m | 2000 x 230 x 135 | | | 0,0621 | 16,20 |
| | 8040B | 80 X 40 | 4X | 07 | 1 | 24 m | 2000 x 230 x 135 | | | 0,0621 | 15,87 |
| | 10040B | 100 X 40 | 4X | 07 | 1/3 | 16 m | 2000 x 230 x 135 | | | 0,0621 | 13,50 |
| | S10040 | 2 X 40 | | 07 | | 62 m | 2000 x 230 x 135 | | | 0,0621 | 16,50 |

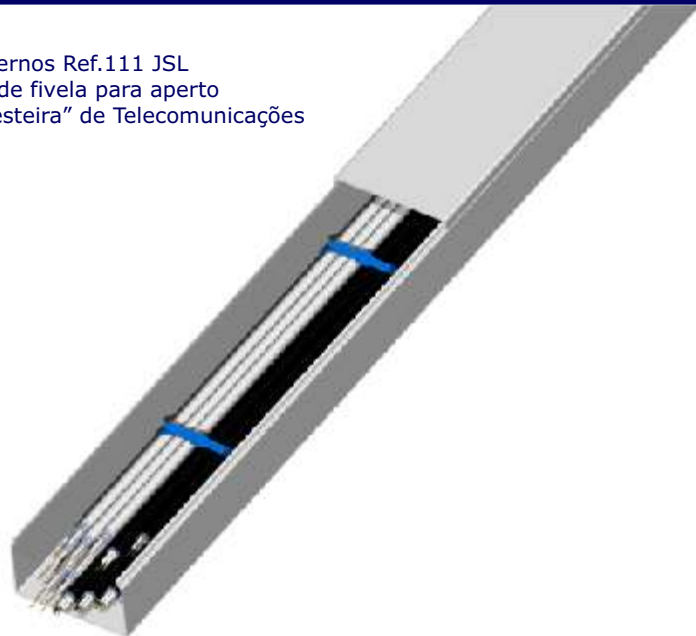


| ACESSÓRIOS | 40 x 40 | 60 x 40 | 80 x 40 | 100 x 40 |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Ref./ 50 Un. | Ref./ 10 Un. | Ref./ 10 Un. | Ref./ 10 Un. |
| | AE4040B | AE6040B | AE8040B | AE10040B |
| | AI4040B | AI6040B | AI8040B | AI10040B |
| | GU4040B | GU6040B | GU8040B | GU10040B |
| | TT4040B | TT6040B | TT8040B | TT10040B |

Exemplo: Utilização de Pernos Ref.111 JSL e abraçadeira de fivela para aperto de cabos na "esteira" de Telecomunicações



≈ 80 cm



► CALHA

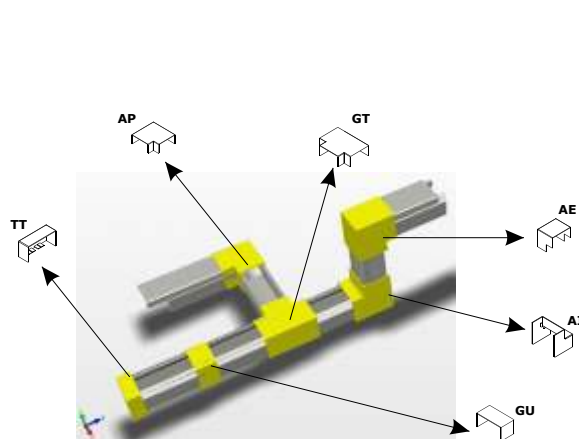
• APLICAÇÃO REDE INDIVIDUAL DE TUBAGEM

► REDE INDIVIDUAL

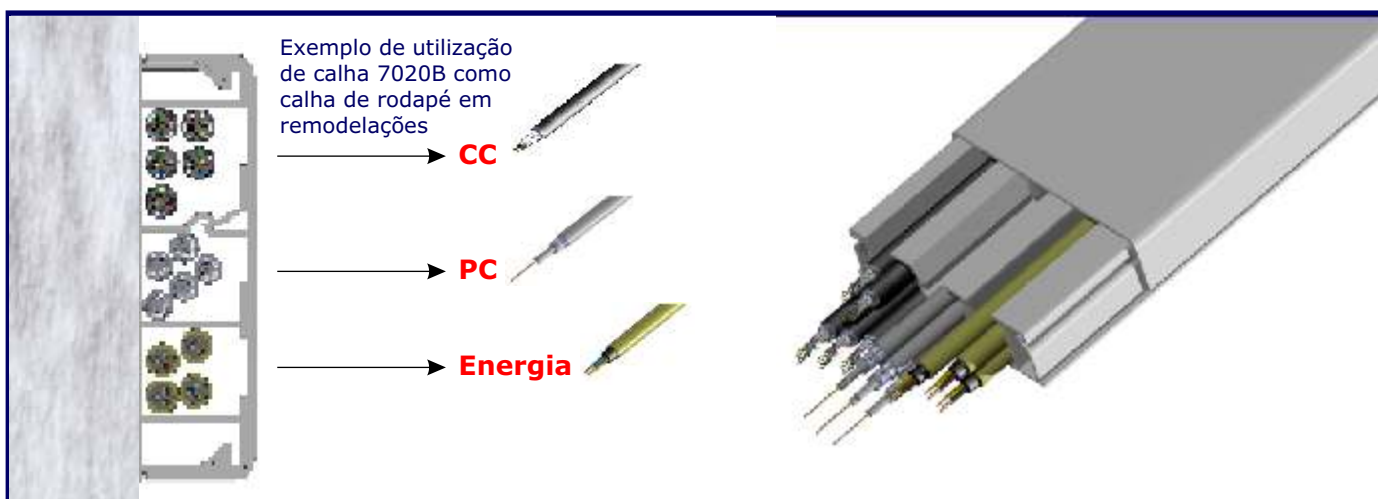
| | | | | | | | |
|--|-----------|--|--------|--|-----------------|--|-----------|
| | Cores | | Volume | | -5° C +60° C | | Nº Canais |
| | Embalagem | | Peso | | PVC | | CE |



| | Ref. | Dim.(mm) | IP | IK | Nº | | DIM. (mm) | | | m³ | Kg |
|--|-------|------------|----|----|----|-------|-----------|-----|-----|--------|-------|
| | | | | | | | A | B | C | | |
| | 7020B | 70 x 20 | 4X | 07 | 3 | 32 m | 2000 | 230 | 135 | 0,0621 | 16,50 |
| | 4017B | 40 x 17 | 4X | 07 | 1 | 30 m | 2000 | 150 | 100 | 0,030 | 8,00 |
| | 3010B | 30 x 10 | 4X | 07 | 1 | 50 m | 2000 | 150 | 100 | 0,030 | 7,50 |
| | 2020B | 20 x 20 | 4X | 07 | 1 | 50 m | 2000 | 150 | 100 | 0,030 | 7,50 |
| | 2517B | 25 x 17 | 4X | 07 | 1 | 50 m | 2000 | 150 | 100 | 0,030 | 7,50 |
| | 1517B | 15 x 17 | 4X | 07 | 1 | 60 m | 2000 | 150 | 100 | 0,030 | 6,10 |
| | 2010B | 20 x 10 | 4X | 07 | 1 | 80 m | 2000 | 150 | 100 | 0,030 | 7,50 |
| | 1610B | 16 x 10 | 4X | 07 | 1 | 100 m | 2000 | 150 | 100 | 0,030 | 8,30 |



| ACESSÓRIOS | 70 x 20 | 40 x 17 | 30 x 10 | 25 x 17 | 15 x 17 | 20 x 10 | 16 x 10 |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Ref./ | Ref./ | Ref./ | Ref./ | Ref./ | Ref./ | Ref./ |
| | AE7020B 25 Un. | AE4017B 50 Un. | AE3010B 50 Un. | AE2517B 50 Un. | AE1517B 50 Un. | AE2010B 50 Un. | AE1610B 50 Un. |
| | AI7020B 25 Un. | AI4017B 50 Un. | AI3010B 50 Un. | AI2517B 50 Un. | AI1517B 50 Un. | AI2010B 50 Un. | AI1610B 50 Un. |
| | AP7020B 25 Un. | AP4017B 50 Un. | AP3010B 50 Un. | AP2517B 50 Un. | AP1517B 50 Un. | AP2010B 50 Un. | AP1610B 50 Un. |
| | GT7020B 25 Un. | GT4017B 50 Un. | GT3010B 50 Un. | GT2517B 50 Un. | GT1517B 50 Un. | GT2010B 50 Un. | GT1610B 50 Un. |
| | GU7020B 25 Un. | GU4017B 50 Un. | GU3010B 50 Un. | GU2517B 50 Un. | GU1517B 50 Un. | GU2010B 50 Un. | GU1610B 50 Un. |
| | TT7020B 25 Un. | TT4017B 50 Un. | TT3010B 50 Un. | TT2517B 50 Un. | TT1517B 50 Un. | TT2010B 50 Un. | TT1610B 50 Un. |



► QUADRO DE SELECÇÃO DE CALHAS E CANAL DE CABOS

APLICAÇÃO REDE COLECTIVA DE TUBAGEM

APLICAÇÃO REDE INDIVIDUAL DE TUBAGEM
► QUADRO DE SELECÇÃO DE CALHA E CANAL DE CABOS

De: $Scalha \geq 2 \times Sc/2$
e $Scalha \geq 2,2 \times Sc$ (Caso de utilização de calhas em coretes e esteiras)

| | Tipo de Calha | Dimensões Interiores | Menor Dimensão Interior | Sc mm ² | Sc / 2 mm ² | Sc / 2.2 mm ² | Menor Dimensão Interior / 1.2 mm |
|--|---------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| | 16x10 | 8.5 x 15.5 | 8.5 | 132 | 66 | 60 | 7.1 |
| | 20x10 | 9 x 18 | 9 | 162 | 81 | 74 | 7.5 |
| | 15x17 | 14 x 16 | 14 | 224 | 112 | 102 | 11.7 |
| | 25x17 | 22 x 15 | 15 | 330 | 165 | 150 | 12.5 |
| | 20x20 | 18 x 18 | 18 | 324 | 162 | 147 | 15.0 |
| | 25x25 | 24.5 x 22 | 22 | 539 | 270 | 245 | 18.3 |
| | 40x40 | 36 x 39 | 36 | 1404 | 702 | 638 | 30.0 |
| | 60x40 | 57 x 37 | 37 | 2109 | 1055 | 959 | 30.8 |
| | 80x40 | 76 x 38 | 38 | 2888 | 1444 | 1313 | 31.7 |
| | 100x40 | 97 x 44 | 44 | 4268 | 2134 | 1940 | 36.7 |
| | 70x40 | 70 x 33 | 33 | 2310 | 1155 | 1050 | 27.5 |
| | 70x60 | 70 x 56 | 56 | 3920 | 1960 | 1782 | 46.7 |
| | 100x60 | 116 x 56 | 56 | 6496 | 3248 | 2953 | 46.7 |
| | | | | | | | |
| | 30x10 | 12 x 8 12 x 8 | 8 | 96 96 | 48 48 | 44 44 | 6.7 |
| | 40x17 | 16 x 15 16 x 15 | 15 | 240 240 | 120 120 | 109 109 | 12.5 |
| | 70x20 | 17x15 17x16 17x13 | 15 16 13 | 255 272 221 | 128 136 111 | 116 124 101 | 12.5 13.3 10.8 |

↑
Rede individual ou colectiva à vista

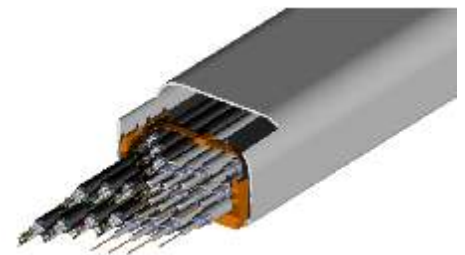
↑
Coretes, esteiras e caleiras

↑
Menor dimensão de calha, equivalente ao diâmetro do cabo a instalar

NOTA: Dimensão Exterior dos Cabos Ø (mm)



| Tipo de Cabo | Ø (mm) |
|--------------|----------|
| UTP Cat 5 | 5.8 |
| STP - | 6 |
| UTP Cat 6 | 6.6 |
| RG-59 | 6.2 |
| RG-6 | 7 |
| RG-7 | 8.1 |
| RG-11 | 10.3 |



▶ QUADRO DE SELECÇÃO DE CALHAS E CANAL DE CABOS



APLICAÇÃO REDE COLECTIVA DE TUBAGEM



APLICAÇÃO REDE INDIVIDUAL DE TUBAGEM

▶ QUADRO DE SELECÇÃO DE CALHAS E CANAIS DE CABOS



| SECÇÃO DE CABOS (mm) ² SC | | Tabela (H) | |
|---|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| ▶ Cabo | ▶ (Secção mm ²) | ▶ Cabo | ▶ (Secção mm ²) |
| TVHV 10 Pares | 64 | RG-59 | 30 |
| TVHV 20 Pares | 113 | RG-6 | 38 |
| TVHV 30 Pares | 154 | RG-7 | 52 |
| TVHV 40 Pares | 189 | RG-11 | 83 |
| TVHV 50 Pares | 227 | FTP _{5E} / UTP _{5E} | 24 |
| TVHV 60 Pares | 269 | FTP ₆ / UTP ₆ | 32 |
| TVHV 100 Pares | 416 | SFTP6 / SFTP7 | 45 |
| ▶ Fibra Óptica Mono ou Multimodo | | ▶ (Secção mm ²) | |
| Cabo Fibra Óptica - 1 Fibra | | 6 | |
| Cabo Fibra Óptica - 2 Fibras | | 18 | |
| Cabo Fibra Óptica - 4 , 5 e 8 Fibras | | 28 | |
| Cabo Fibra Óptica - 12 , 6 Fibras | | 44 | |
| Cabo Fibra Óptica - 24 Fibras | | 167 | |
| Cabo Fibra Óptica - 36 , 48 Fibras | | 226 | |
| Cabo Fibra Óptica Embainhada | | 63 | |
| Cabo Fibra Óptica Embainhada e com Armadura Metálica Interior | | 90 | |

CALHA A SELECIONAR - $\text{Scalha} \geq 2 \times (s_1 + s_2 + \dots + s_n) \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{\text{Scalha}}{2} \right) \geq (s_1 + s_2 + \dots + s_n)$$

EXEMPLO DE CALCULO:

Exemplo ①:

- Pretende usar-se :
2 Cabos UTP_{5E} + 1 Cabo RG-59 \Rightarrow Da Tabela (H) : $24 + 24 + 30 = 78$

A Calha a utilizar poderá ser a 20 x 20 , pois da TABELA (Pag.10 Secções da Calha) verifica-se que : $162 \geq 78$

- Alternativamente, separando os Cabos de Pares de Cobre do Cabo Coaxial : $PC - 24 + 24 = 48$ ou seja; Poder-se-ia Utilizar a Calha 30 x 10 Pois: $48 \geq 48$ e ; $CC - 30 = 30$
 $48 \geq 30$

Exemplo ②: Pretende usar-se 2 Cabos TVHV_{20P} e 1 Cabo TVHP_{10P} em Corete; da Tabela (H)

$$\text{Sc} = 113 + 113 + 64 = 290$$

ou seja; Poder-se-ia utilizar a Calha 40 x 40 Pois: $638 \geq 290$

► **CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO, DERIVAÇÃO E PASSAGEM**

ATENÇÃO:
CAIXAS I1, I2 E I3 COM
ENTRADAS LATERAIS PREPARADAS
PARA AS NOVAS DIMENSÕES DE TUBOS
Ø25, Ø32 !!!

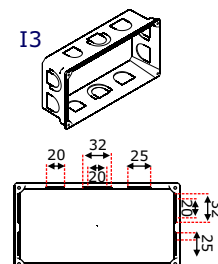
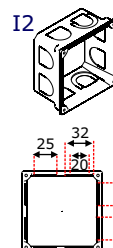
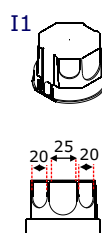


► **Caixa de Embeber p/ Telecomunicações com Tampa**

| Ref. | Designação | Dim. (mm) | 10/100 |
|------|-----------------------------|---------------|--------|
| I1 | Caixa de Aparelhagem | 50 x 62 | 10/100 |
| I2 | Caixa de Derivação C/ Tampa | 90 x 85 x 90 | 10/100 |
| I3 | Caixa de Derivação C/ Tampa | 180 x 50 x 90 | 5/100 |

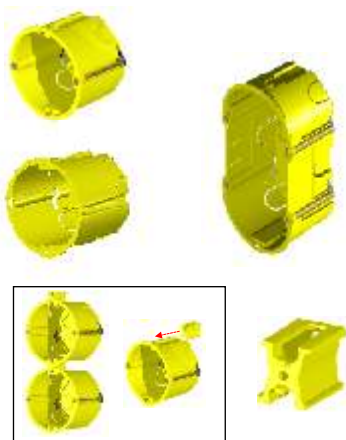


| | |
|--|---------------------------|
| | Cores |
| | -5° C +60° C |
| | Material Termoplástico |

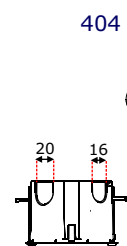
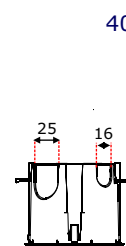
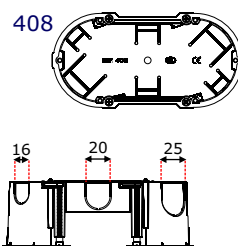


► **Caixas de Aparelhagem para Paredes Ocas e Pladur* - Agrupável**

| Ref. | Designação | Dim. (mm) | 10/100 |
|------|---|---------------|--------|
| 404 | Caixa de Aparelhagem | 65 x 50 | 10/100 |
| 406 | Caixa de Aparelhagem Funda (Tipo I1) | 65 x 60 | 10/100 |
| 408 | Caixa de Aparelhagem Dupla (Tipo I1) | 65 x 50 x 142 | 10/100 |
| 409 | Acessório para Agrupar as Caixas 404, 406 e 408 | - | 50 |



| | |
|--|---------------------------|
| | Cores |
| | -5° C +60° C |
| | Material Termoplástico |



* Pladur é uma marca registrada Uralita



2 Entradas Ø 16 mm
2 Entradas Ø 25 mm a 45°
(Evita uma curva de 90°)



► **Caixa de Aparelhagem Duplo Fundo - Agrupável**

| Ref. | Dim. (mm) | 10/100 |
|-------|---------------|--------|
| 406SG | 65 x 60 | 10/100 |
| 408SG | 65 x 50 x 142 | 10/100 |

Para uso no **"ZAP"**

| | |
|--|-------|
| | Cores |
|--|-------|

NÃO ESQUEÇA:

Use sempre Caixas de Aparelhagem Fundas e Extra Fundas na instalação de modo a respeitar os Raios de Curvatura dos Cabos UTP e Coaxial.

As Caixas de Aparelhagem devem ser instaladas a uma altura do pavimento de 30 cm.



Entrada
Tubo VD25
a 45°



► CAIXAS DE ENTRADA DE MORADIA UNIFAMILIAR CEMU



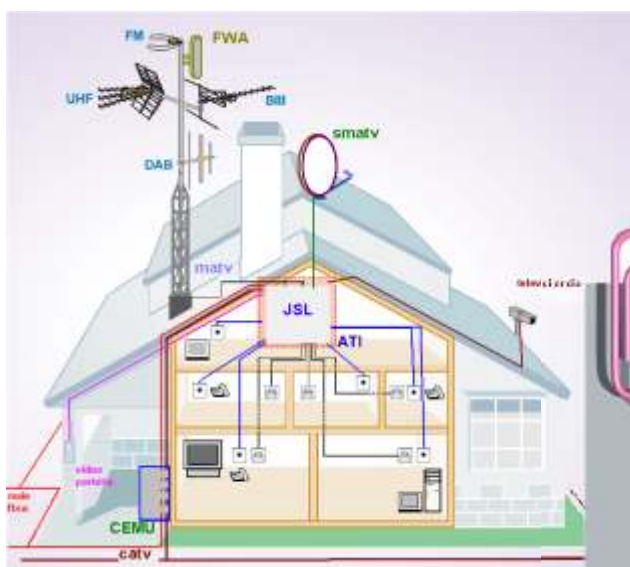
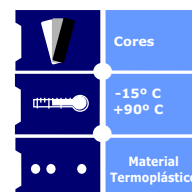
Resistência a Acções
Mecânicas Fortes
"ANTI - VANDALISMO"



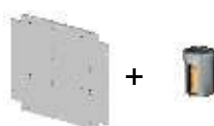
Equipadas com Placa de Fixação
para Dispositivo de Derivação
de **PC** e de Ligação **CC**

► CAIXAS DE ENTRADA DE MORADIA UNIFAMILIAR CEMU (INTERIORES/EXTERIORES)

| Ref. | Designação | Tipo | IK | IP | Dimensões | |
|------|--------------|----------|----|----|-----------------|---|
| 295 | Caixa CEMU 1 | Interior | 07 | 54 | 274 x 324 x 123 | 1 |
| 296 | Caixa CEMU 2 | Interior | 07 | 54 | 400 x 420 x 155 | 1 |
| 297 | Caixa CEMU 1 | Exterior | 09 | 65 | 290 x 330 x 170 | 1 |
| 298 | Caixa CEMU 2 | Exterior | 09 | 54 | 400 x 430 x 170 | 1 |



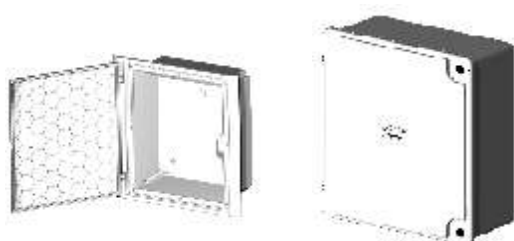
NOTA:



As caixas CEMU (Moradia Unifamiliar), são equipadas com placas de fundo em material autoextinguível e respectivas ferragens, incluindo borne de terra. Não são fornecidas com suportes dos dispositivos de derivação, nem com os respectivos dispositivos.

NÃO ESQUEÇA:

- A CEMU deve ser equipada com Dispositivo de Ligação e Distribuição com capacidade para 4 Pares de Cobre.
- O Cabo de Ligação à Rede Individual deverá estar provido de uma Ficha adequada à Injecção de Sinal pelo Operador.
- A Ligação entre a CEMU e o ATI deve ser feita com 2 Tubos com Diâmetro Interior Mínimo de 25mm para PC e 32mm para CC ou Fibra Optica (VD ou ERM 32 para PC e VD ou ERM 40 para CC).
- A Ligação entre a CEMU e a Rede Pública deverá ser feita com 2 Tubos Diâmetro Interno de 50mm (VD ou ERM 63), um para PC e outro para CC e Fibra Óptica.



► **ARMÁRIOS DE TELECOMUNICAÇÕES DE EDIFÍCIOS ATE's**



► **CAIXAS DE INSTALAÇÃO EMBEBIDA/SALIENTE (ATE 's)**

| Ref. | Tipo | Designação | IK | IP | Dimensões | 1 |
|----------|------|---|----|----|-----------------|---|
| 292-ATE2 | C2 | Caixa ITED-ATE2 Interior Instalação Embebida | 07 | 54 | 400 x 420 x 155 | 1 |
| 302-ATE3 | C3 | Caixa ITED-ATE3 Interior Instalação Embebida | 09 | 54 | 500 x 600 x 160 | 1 |
| 303-ATE4 | C4 | Caixa ITED-ATE4 Interior Instalação Embebida | 09 | 54 | 700 x 900 x 160 | 1 |
| 304-ATE5 | C5 | Caixa ITED-ATE5 Interior Instalação Embebida | 09 | 54 | 830 x 900 x 200 | 1 |
| 294-ATE2 | C2 | Caixa ITED-ATE2 Exterior Instalação Saliente | 09 | 54 | 400 x 430 x 170 | 1 |
| 299-ATE3 | C3 | Caixa ITED-ATE3 Exterior Instalação Saliente | 09 | 54 | 500 x 600 x 160 | 1 |
| 300-ATE4 | C4 | Caixa ITED-ATE4 Exterior Instalação Saliente | 09 | 54 | 700 x 900 x 160 | 1 |
| 301-ATE5 | C5 | Caixa ITED-ATE5 Exterior Instalação Saliente | 09 | 54 | 830 x 900 x 200 | 1 |



4 x

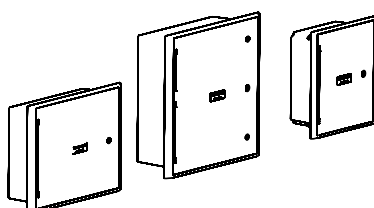
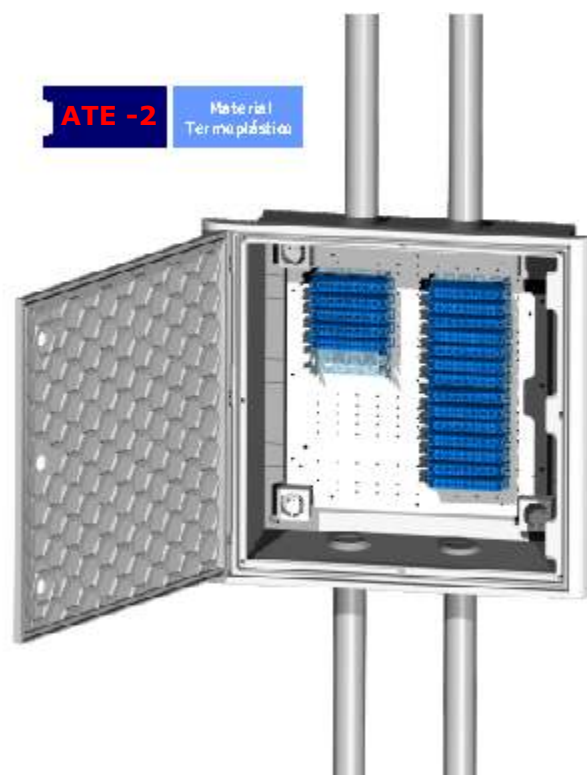


NOTA:

Todos os ATE's são fornecidos com a placa de fundo em material autoextinguível e respectivas fixações incluindo barramento de terra e 4 tomadas schuko.

ATE - 2

Material Termoplástico



ATE - 3
ATE - 4
ATE - 5

Metálicas



► PARES DE COBRE

| ► Pares de Cobre Distribuídos | ► ATE Para o RG - PC | ► Caixas de Passagem de Cabos | ► Caixas de Derivação | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | | | ► Na Coluna Montante | ► Desdobramento da Coluna |
| Até 20 | C1 | C1 | C1 | C1 |
| 21 - 50 | C2 | C1 | C2 | C1 |
| 51 - 100 | C3 | C2 | C3 | C2 |
| 101 - 200 | C4 | C2 | C4 | C2 |
| 201 - 300 | C4 | C2 | C4 | C2 |
| > 300 | C5 a C7 de Acordo com Projectista | | | |

► CABOS COAXIAIS

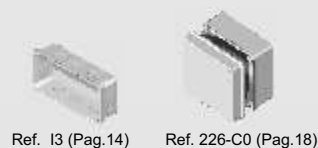
| ► Nº de Cabos Coaxiais na Coluna | ► Nº de Cabos Coaxiais Destinados ao TC | ► ATE Para o RG - CC | ► Passagem de Cabos | ► Caixas de Derivação | |
|----------------------------------|---|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| | | | | ► Na Coluna Montante | ► Desdobramento da Coluna |
| ≤ 3 | ≤ 8 | C1 | C1 | - | C1 |
| 4 ou 5 | 9 a 12 | C2 | C1 | - | C2 |
| 6 ou 7 | 13 a 16 | C3 | C2 | - | C2 |

IMPORTANTE:


No caso do ATE para coaxial conter equipamento activo para amplificação, usar obrigatoriamente **CAIXA C5** mínimo.

► Caixas Fixas para Instalação de Equipamento em 2 Elevadores do Edifício.

- Casa das Máquinas 1 C0 Ref. 226-C0 ou 2 I3 Ref. I3
- Cabina do Elevador 1 C0 Ref. 226-C0



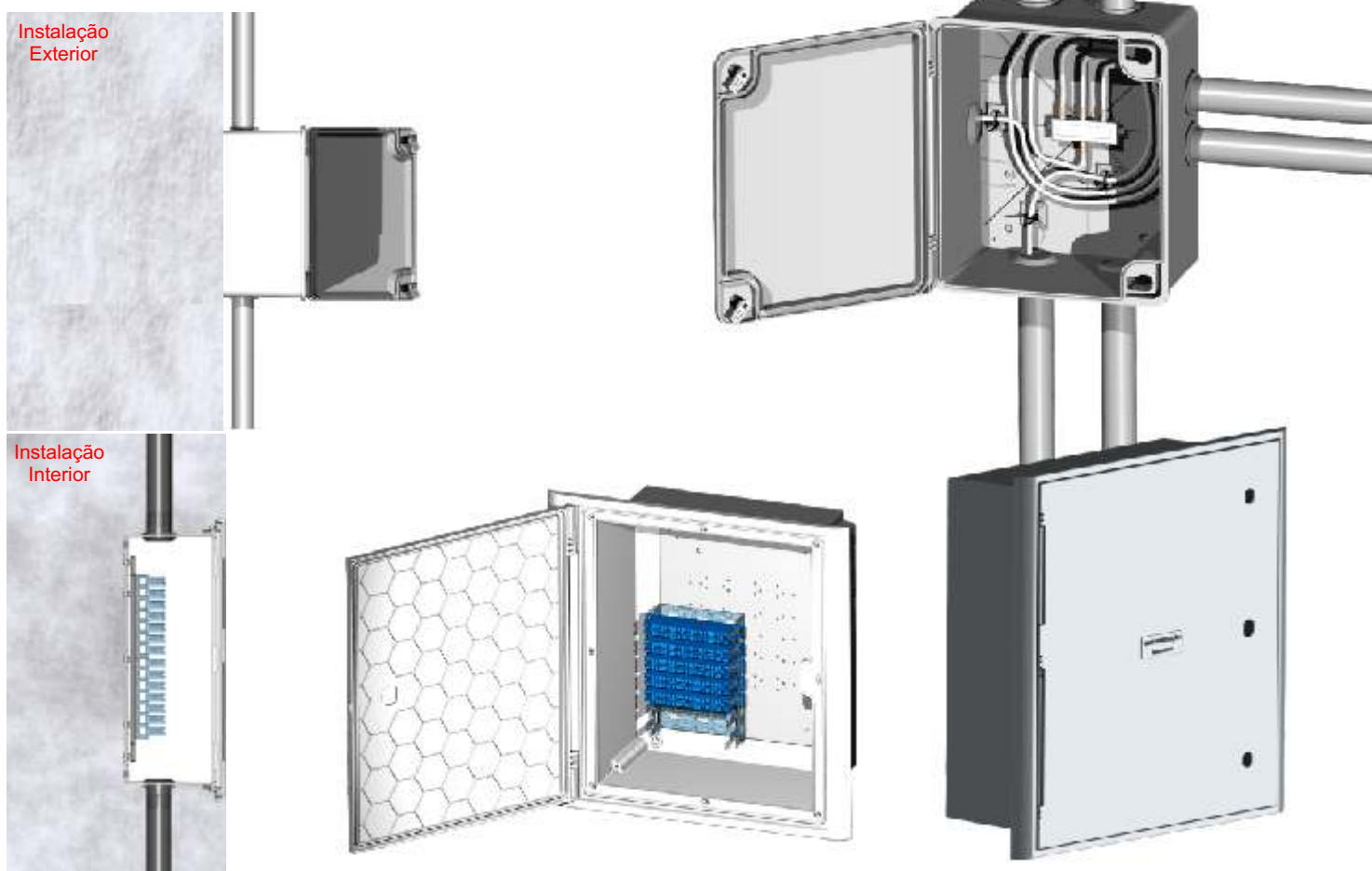
NÃO ESQUEÇA:

- O uso da caixa C0 (ref. 226-C0) é recomendado no caso de elevadores, dado esta caixa ser estanque (IP65), isenta de halogénio e resistente a acções mecânicas fortes, pois uma instalação desta natureza é considerada sujeita a acções mecânicas intensas (AMI) (ponto 5-6-1 do manual ).
- Na interligação da "terra" na fracção (rede individual) entre caixas e dispositivos nelas contidos, utilizar condutor $> 1,5 \text{ mm}^2$; no caso das caixas da rede colectiva e interligação da "terra" das áreas colectivas usar condutor de secção $> 2,5 \text{ mm}^2$.
- Entre o seccionador do BGT e o Barramento geral de terras do edifício deve se usar condutor de secção $\geq 25 \text{ mm}^2$.

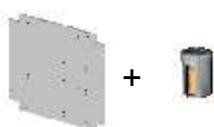
► CAIXAS DE COLUNA DA REDE COLECTIVA

Instalação Exterior

Instalação Interior

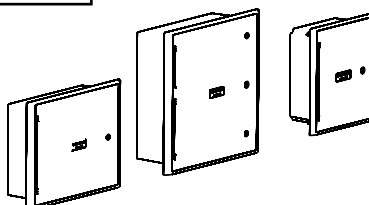
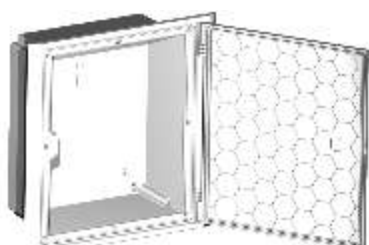

► CAIXAS DE COLUNA DA REDE COLECTIVA - EMBEBIDA/SALIENTE (TIPO C)

| Ref. | Tipo | Designação | IK | IP | Dimensões | |
|--------|------|--|----|----|-----------------|---|
| 226-C0 | C0 | Caixa ITED-C0 Interior * | 09 | 65 | 220 x 170 x 105 | 3 |
| 291-C1 | C1 | Caixa ITED-C1 Interior Instalação Embebida | 07 | 54 | 274 x 324 x 125 | 1 |
| 292-C2 | C2 | Caixa ITED-C2 Interior Instalação Embebida | 07 | 54 | 400 x 420 x 155 | 1 |
| 302-C3 | C3 | Caixa ITED-C3 Interior Instalação Embebida | 09 | 54 | 500 x 600 x 160 | 1 |
| 303-C4 | C4 | Caixa ITED-C4 Interior Instalação Embebida | 09 | 54 | 700 x 900 x 160 | 1 |
| 304-C5 | C5 | Caixa ITED-C5 Interior Instalação Embebida | 09 | 54 | 830 x 900 x 200 | 1 |
| 226-C0 | C0 | Caixa ITED-C0 Exterior Instalação Saliente | 09 | 65 | 220 x 170 x 105 | 1 |
| 293-C1 | C1 | Caixa ITED-C1 Exterior Instalação Saliente | 09 | 65 | 290 x 330 x 170 | 1 |
| 294-C2 | C2 | Caixa ITED-C2 Exterior Instalação Saliente | 09 | 54 | 400 x 430 x 170 | 1 |
| 299-C3 | C3 | Caixa ITED-C3 Exterior Instalação Saliente | 09 | 54 | 500 x 600 x 160 | 1 |
| 300-C4 | C4 | Caixa ITED-C4 Exterior Instalação Saliente | 09 | 54 | 700 x 900 x 160 | 1 |
| 301-C5 | C5 | Caixa ITED-C5 Exterior Instalação Saliente | 09 | 54 | 830 x 900 x 200 | 1 |


NOTA:




As caixas de coluna C1, C2, C3, C4 e C5, são equipadas com placa de fundo em material autoextinguível e respectivas ferragens, incluindo borne de terra. Não são fornecidas com suportes dos dispositivos de derivação, nem com os respectivos dispositivos.

* A caixa Ref. 226-C0 poderá utilizar-se tanto embebida como saliente da parede.

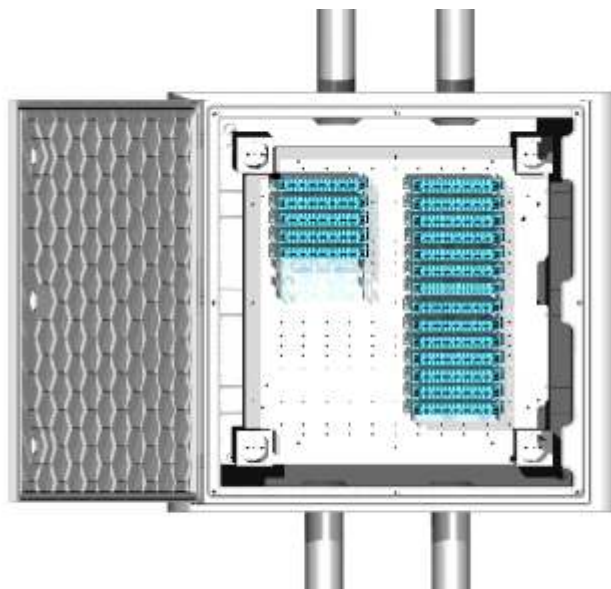
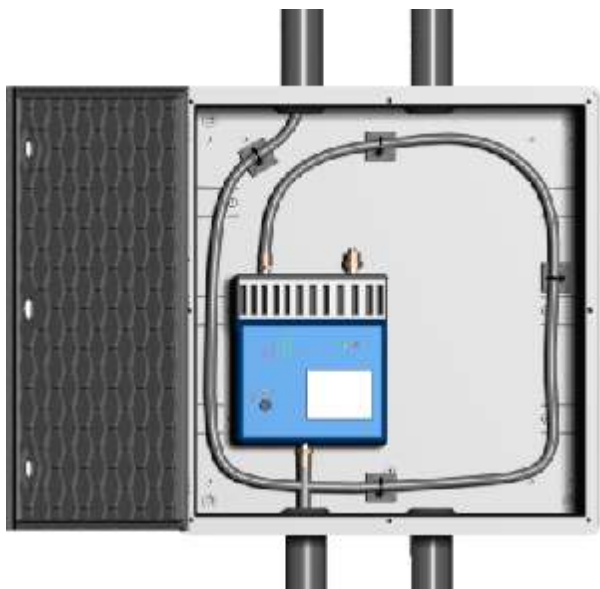


► CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (Especificações de Acordo com o Manual)

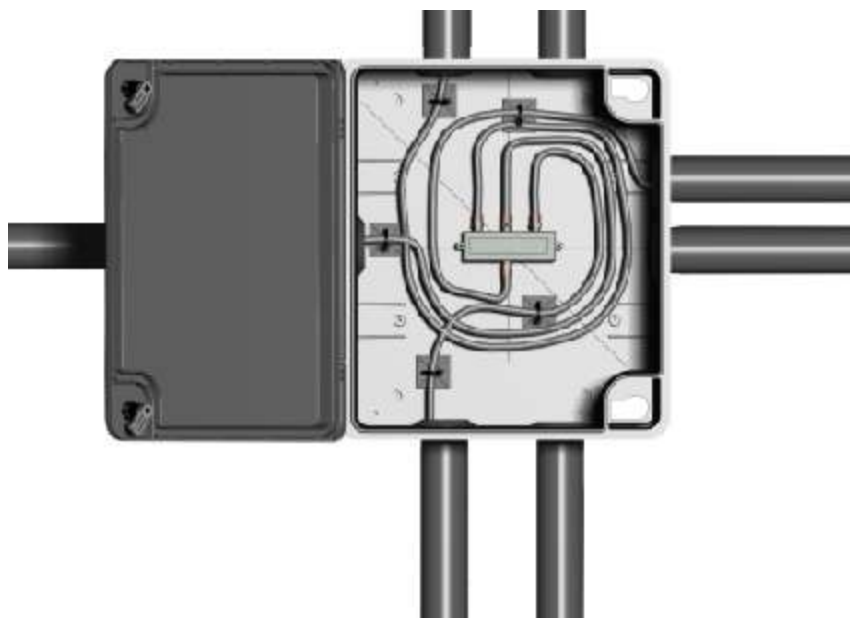
NÃO ESQUEÇA:

- Sempre que usar amplificação da Rede Colectiva de Cabo Coaxial use a Caixa C5 (Mínimo).
- Projecte um Espaço Reservado para Rede de Telecomunicações no Edifício (ETI e ETS).
- Na Moradia , sempre que possível separe o Equipamento Activo (Amplificadores, Transformadores etc...) do Passivo (TAP,s , DDC,s). Use Caixas Separadas.
NOTA: A Tapa da Caixa (Armário) para Equipamento Activo, deve ser Ranhurada e Ventilada.
- Cada Caixa de Coluna  vai Equipada com Fechadura de 1/4 Volta Substituível por Fechadura do Operador c/Chave ou outra adequada à escolha do Construtor.
- Todas as Caixas  são "Seláveis" independentemente da Fechadura a Utilizar.
- Na Coluna de CC, "Equilibre" a Distribuição de Sinal pelos Pisos do Edifício e "Coloque" Amplificação ao longo da Coluna Montante; se for necessário, deixe cabo de sobra em cada caixa de passagem e derivação (≈ 60 cm).
- Na Coluna de PC deixe margem para futuras instalações.

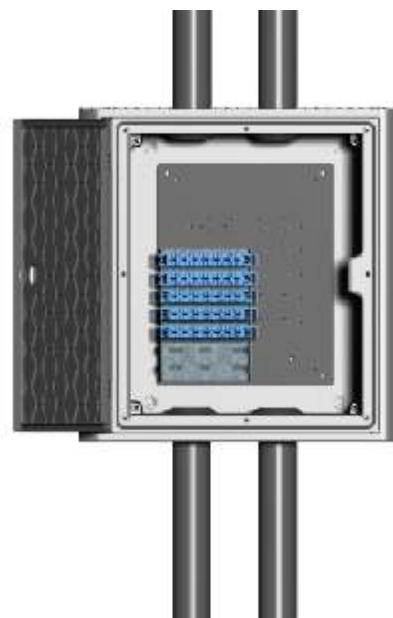
- Exemplo de utilização de Caixa C2 como RG-CC e RG-PC (ATE's inferiores).



- Exemplo de utilização de Caixa de Coluna C1 como caixas de passagem e derivação da coluna montante.

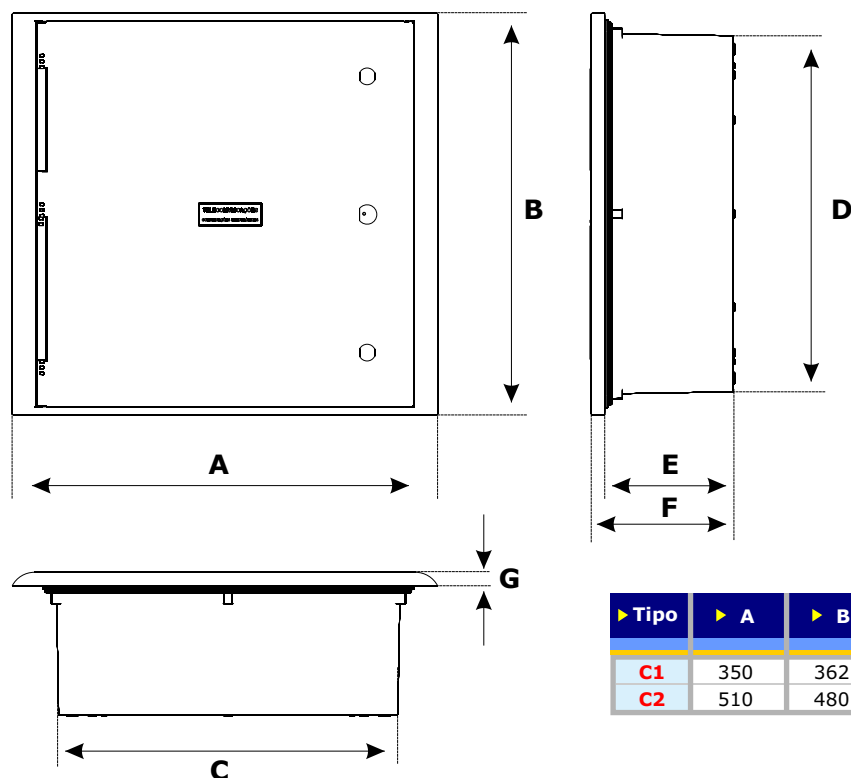


Coluna **CC**



Coluna **PC**

► **PORMENORES CONSTRUTIVOS**
(Caixas de Embeber)



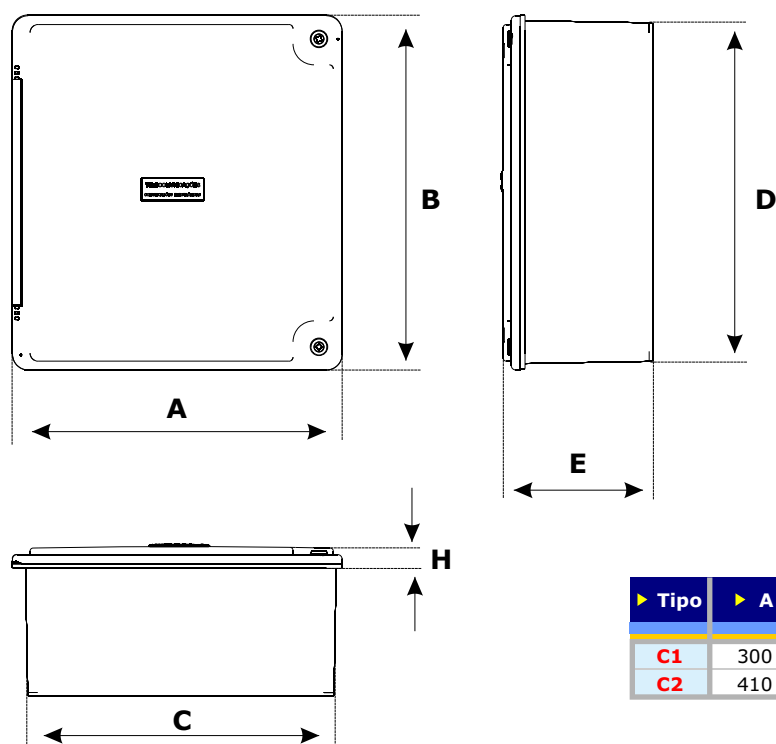
Referências :

Pág.

| | |
|--|----|
| 295 - Caixa Cemu 1 / Interior | 15 |
| 296 - Caixa Cemu 2 / Interior | 15 |
| 292-ATE2 - Caixa ITED - ATE / Interior 2 | 16 |
| 291-C1 - Caixa ITED (Rita) - C1 / Interior | 18 |
| 292-C2 - Caixa ITED (Rita) - C2 / Interior | 18 |

| (Medidas em mm) | | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ► Tipo | ► A | ► B | ► C | ► D | ► E | ► F | ► G |
| C1 | 350 | 362 | 256 | 302 | 123 | 133 | 10 |
| C2 | 510 | 480 | 405 | 428 | 155 | 171 | 16 |

► **PORMENORES CONSTRUTIVOS**
(Caixas Salientes)



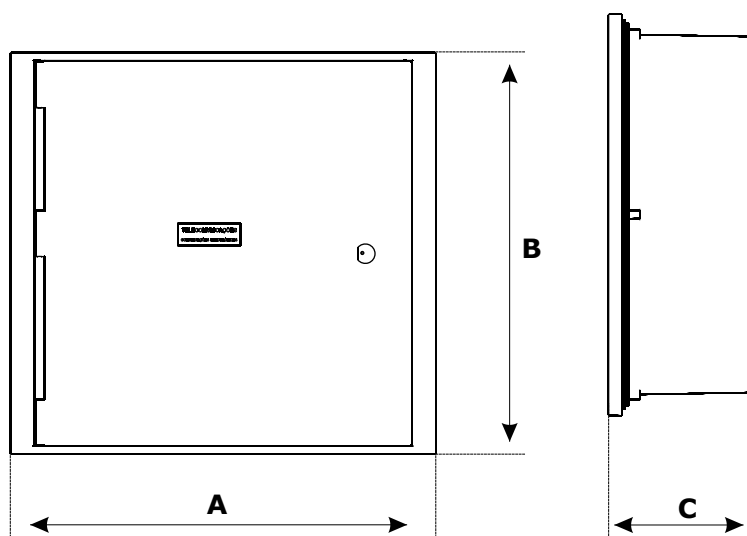
Referências :

Pág.

| | |
|--|----|
| 297 - Caixa Cemu 1 / Exterior | 15 |
| 298 - Caixa Cemu 2 / Exterior | 15 |
| 294-ATE2 - Caixa ITED - ATE / Exterior 2 | 16 |
| 293-C1 - Caixa ITED (Rita) - C1 / Exterior | 18 |
| 294-C2 - Caixa ITED (Rita) - C2 / Exterior | 18 |

| (Medidas em mm) | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ► Tipo | ► A | ► B | ► C | ► D | ► E | ► H |
| C1 | 300 | 402 | 275 | 324 | 190 | 26 |
| C2 | 410 | 440 | 400 | 428 | 190 | 26 |

► **PORMENORES CONSTRUTIVOS**
(Caixas Salientes C3, C4 E C5 e
Caixas de Embeber C3, C4 e C5)



Referências :

| | Pág. |
|---------------------------------------|-------------|
| 302-ATE3 - Caixa ITED-ATE3 / Interior | 16 |
| 303-ATE4 - Caixa ITED-ATE4 / Interior | 16 |
| 304-ATE5 - Caixa ITED-ATE5 / Interior | 16 |
| 299-ATE3 - Caixa ITED-ATE3 / Exterior | 16 |
| 300-ATE4 - Caixa ITED-ATE4 / Exterior | 16 |
| 301-ATE5 - Caixa ITED-ATE5 / Exterior | 16 |
| 302-C3 - Caixa ITED-C3 / Interior | 18 |
| 303-C4 - Caixa ITED-C4 / Interior | 18 |
| 304-C5 - Caixa ITED-C5 / Interior | 18 |
| 299-C3 - Caixa ITED-C3 / Exterior | 18 |
| 300-C4 - Caixa ITED-C4 / Exterior | 18 |
| 301-C5 - Caixa ITED-C5 / Exterior | 18 |

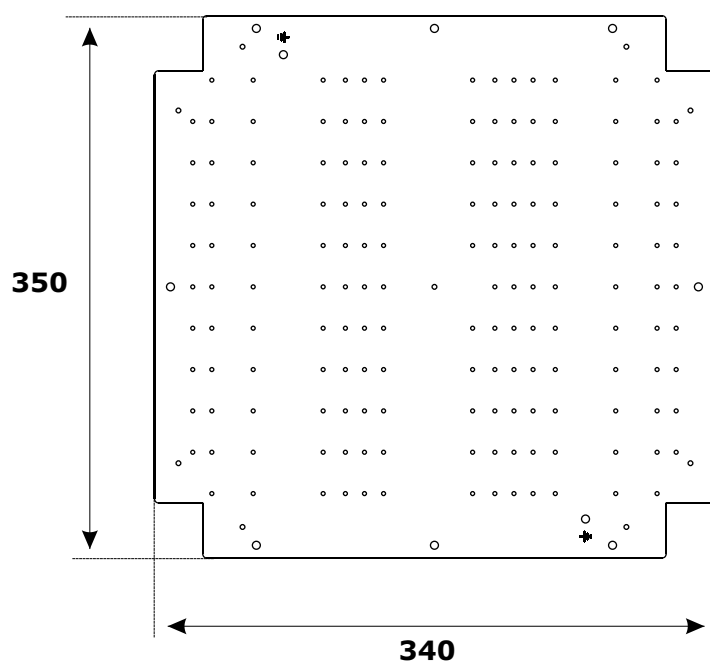
(Medidas em mm)

| Tipo | A | B | C |
|-------------|----------|----------|----------|
| C3 | 500 | 600 | 160 |
| C4 | 700 | 900 | 160 |
| C5 | 830 | 900 | 200 |

► **PORMENORES CONSTRUTIVOS**
(Placa C1 e Placa C2)

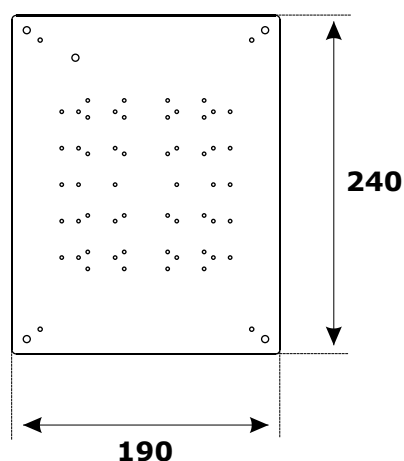
► **Pormenores Construtivos**
(Placa C2)

Dimensões em (mm)



► **Pormenores Construtivos**
(Placa C1)

Dimensões em (mm)



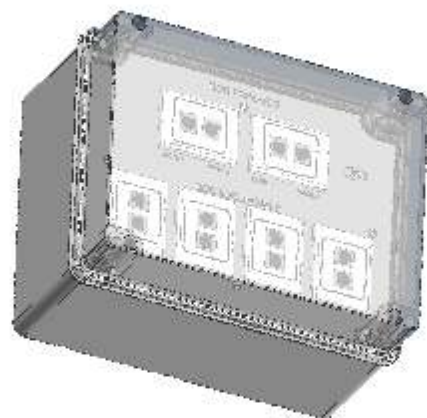
Incluidas nas referências :

| | Pág. |
|--|-------------|
| 295 - Caixa Cemu 1 / Interior | 15 |
| 296 - Caixa Cemu 2 / Interior | 15 |
| 292-ATE2 - Caixa ITED - ATE / Interior 2 | 16 |
| 291-C1 - Caixa ITED (Rita) - C1 / Interior | 18 |
| 292-C2 - Caixa ITED (Rita) - C2 / Interior | 18 |
| 297 - Caixa Cemu 1 / Exterior | 15 |
| 298 - Caixa Cemu 2 / Exterior | 15 |
| 294-ATE2 - Caixa ITED - ATE / Exterior 2 | 16 |
| 293-C1 - Caixa ITED (Rita) - C1 / Exterior | 18 |
| 294-C2 - Caixa ITED (Rita) - C2 / Exterior | 18 |

▶ ATI's ESTANQUES COMPACTOS

| | |
|--|--------------------------|
| | -5° C +40° C |
| | Material Termoplástico |
| | Cores |
| | Classe de Isolamento 2 |
| | Entradas Marcadas |
| | Material Autoextinguível |

| | |
|--|---------------------|
| | Seláveis |
| | Protecção Anti-UV |
| | Instalação Saliente |
| | Módulos |
| | Boquilha |



VANTAGENS:

- Design e aspecto idêntico ao dos Quadros de Distribuição Estanques, proporcionando uma harmonia estética entre os diferentes equipamentos;
- Tampa transparente, caixa certificada KEMA-KEUR e IK 07;
- Para uso em bancas de venda, mercados, lugares de feira, eventos, estaleiros marítimos, garagens, caves, etc.

| Ref. | Descrição | Dimensões (mm) | IP | IK | |
|--------|--|-----------------|----|----|---|
| 071-2A | ATI Estanque Compacto 2 Saídas com Entradas Marcadas Bucins PG | 175 x 110 x 83 | 65 | 07 | 1 |
| 071-2B | ATI Estanque Compacto 2 Saídas com Boquilhas | 175 x 110 x 83 | 54 | 07 | 1 |
| 071-4A | ATI Estanque Compacto 4 Saídas com Entradas Marcadas Bucins PG | 220 x 170 x 120 | 65 | 07 | 1 |
| 071-4B | ATI Estanque Compacto 4 Saídas com Boquilhas | 220 x 170 x 120 | 54 | 07 | 1 |

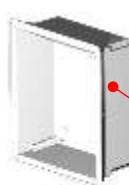
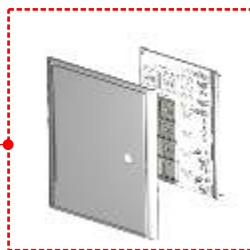


SOLUÇÃO PARA PRÉ-INSTALAÇÃO

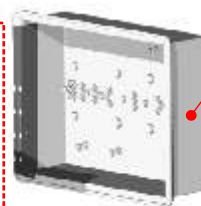


171-2 Kit **2 Saídas**
171-4 Kit **4 Saídas**
171-6 Kit **6 Saídas**
171-8 Kit **8 Saídas**

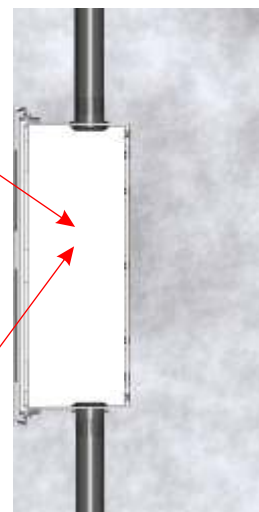
| | | |
|---------------|-----|------------------|
| 171-10 | Kit | 10 Saídas |
| 171-12 | Kit | 12 Saídas |
| 171-14 | Kit | 14 Saídas |
| 171-16 | Kit | 16 Saídas |



Ref. 71P

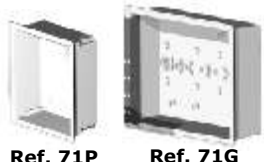


Ref. 71G



► **FUNDOS PARA PRÉ-INSTALAÇÃO (Interior)**

SOLUÇÃO PARA PRÉ-INSTALAÇÃO



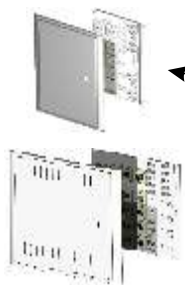
Ref. 71P


Ref. 71G

| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK |  |
|------------|---|-----------------|----|---|
| 71P | Fundo da Caixa ATI para 2 a 8 Saídas | 274 x 324 x 123 | 07 | 1 |
| 71G | Fundo da Caixa ATI para 10 a 16 Saídas | 325 x 420 x 123 | 07 | 1 |

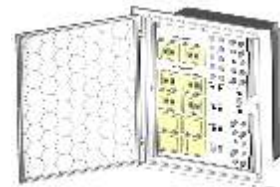
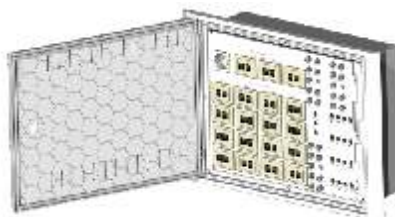
► **KIT - PAINEL TOTALMENTE EQUIPADO + ARO + TAMPA (Interior)**

SOLUÇÃO PARA PRÉ-INSTALAÇÃO



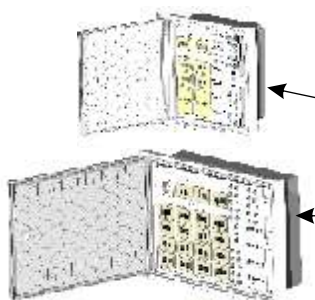
| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK | IP |  |
|---------------|--|-----------------|----|----|---|
| 171-2 | Kit 2 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 171-4 | Kit 4 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 171-6 | Kit 6 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 171-8 | Kit 8 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 171-10 | Kit 10 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 171-12 | Kit 12 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 171-14 | Kit 14 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 171-16 | Kit 16 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |

SOLUÇÃO COMPLETA



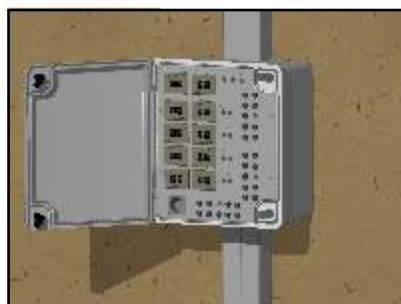
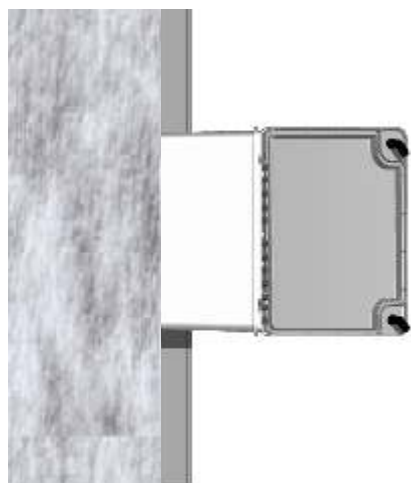
► **ARMÁRIO INTERIOR - ATI TOTALMENTE EQUIPADO**

SOLUÇÃO COMPLETA



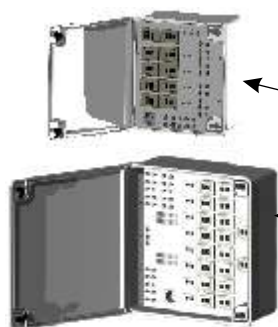
| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK | IP |  |
|---------------|-------------------------------|-----------------|----|----|---|
| 271-2 | ATI Interior 2 Saídas | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 271-4 | ATI Interior 4 Saídas | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 271-6 | ATI Interior 6 Saídas | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 271-8 | ATI Interior 8 Saídas | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 271-10 | ATI Interior 10 Saídas | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 271-12 | ATI Interior 12 Saídas | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 271-14 | ATI Interior 14 Saídas | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 271-16 | ATI Interior 16 Saídas | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |

► ATI's PARA INSTALAÇÃO SALIENTE



► ARMÁRIO EXTERIOR - ATI TOTALMENTE EQUIPADO

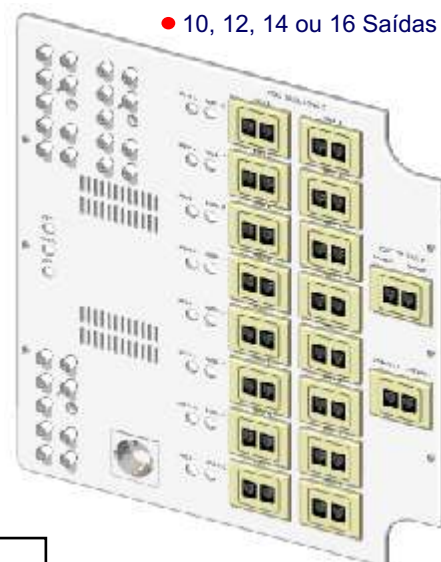
SOLUÇÃO EXTERIOR



| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK | IP | 📦 |
|--------|-------------------------------|-----------------|----|----|---|
| 371-2 | ATI Exterior 2 Saídas | 300 x 402 x 190 | 09 | 65 | 1 |
| 371-4 | ATI Exterior 4 Saídas | 300 x 402 x 190 | 09 | 65 | 1 |
| 371-6 | ATI Exterior 6 Saídas | 300 x 402 x 190 | 09 | 65 | 1 |
| 371-8 | ATI Exterior 8 Saídas | 300 x 402 x 190 | 09 | 65 | 1 |
| 371-10 | ATI Exterior 10 Saídas | 410 x 440 x 190 | 09 | 65 | 1 |
| 371-12 | ATI Exterior 12 Saídas | 410 x 440 x 190 | 09 | 65 | 1 |
| 371-14 | ATI Exterior 14 Saídas | 410 x 440 x 190 | 09 | 65 | 1 |
| 371-16 | ATI Exterior 16 Saídas | 410 x 440 x 190 | 09 | 65 | 1 |

● 2, 4, 6 ou 8 Saídas

● 10, 12, 14 ou 16 Saídas



NOTA:

Preparados com Tomada Schuko interior e Tomada adicional para ligação do Aparelho de Medida da Entidade Certificadora.

ATI's GRANDES

SOLUÇÃO PARA PRÉ-INSTALAÇÃO



Ref.

- 171-4 Kit **4 Saídas**
 171-6 Kit **6 Saídas**
 171-8 Kit **8 Saídas**



Ref. 71G



ATI Grande

Pequeno mas como os Grandes.

Vantagens:

- Maior capacidade de expansão futura;
- Design e dimensões idênticas aos Quadros de Distribuição de Energia (Ref. A200 e A300).

FUNDO GRANDE PARA PRÉ-INSTALAÇÃO (Interior)

SOLUÇÃO PARA PRÉ-INSTALAÇÃO



Ref. 71G

| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK | |
|------------|---|-----------------|----|----------|
| 71G | Fundo da Caixa ATI para 4 a 8 Saídas | 325 x 420 x 123 | 07 | 1 |

KIT GRANDE - PAINEL TOTALMENTE EQUIPADO+ARO+TAMPA (Interior)

SOLUÇÃO PARA PRÉ-INSTALAÇÃO



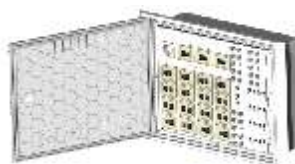
| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK | IP | |
|---------------|--|-----------------|----|----|----------|
| 171-4G | Kit Grande 4 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 171-6G | Kit Grande 6 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 171-8G | Kit Grande 8 Saídas - ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |

SOLUÇÃO COMPLETA



ARMÁRIO GRANDE INTERIOR - ATI TOTALMENTE EQUIPADO

SOLUÇÃO COMPLETA



| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK | IP | |
|---------------|-------------------------------------|-----------------|----|----|----------|
| 271-4G | ATI Grande Interior 4 Saídas | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 271-6G | ATI Grande Interior 6 Saídas | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 271-8G | ATI Grande Interior 8 Saídas | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |

ATI 2ª Geração

Porque um ATI não é apenas um Armário de Telecomunicações Individual.

Módulo Triplo

Versatilidade e flexibilidade.



ATÉ
CAT 6



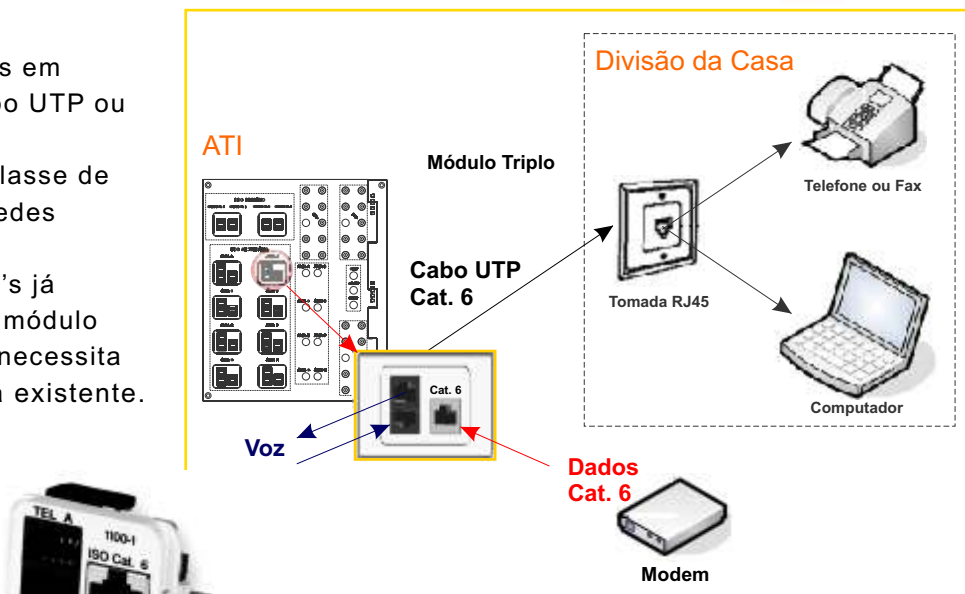
Vantagens:

- Capacidade para Telefone e Dados em simultâneo, através do mesmo cabo UTP ou SFTP;
- Permite ampliar e/ou melhorar a classe de rede de dados até **Categoria 6** (Redes 10/100 BASE-T);
- 100% retro compatível com os ATI's já instalados, pela troca simples dos módulos duplos pelos módulos triplos; não necessita mexer na cablagem ou cravação já existente.

Nota: No caso de utilização de aparelhagem que receba o sistema AMP CO Plus poderá usar uma tomada RJ45 Dupla em cada divisão da casa e poder-se-á ligar simultaneamente um telefone e um Terminal de Computador.

Esta solução é 100% retrocompatível com os painéis dos ATI's existentes e já instalados. O elemento limitante nas instalações ITED já em funcionamento, será o tipo de cabo de pares de cobre usado (Cat. 5) na situação mais desfavorável. A flexibilidade desta solução, permite a actualização dos ATI's existentes, pela substituição dos módulos do DDC Sec. sem mexer na cablagem já instalada.

Atenção: Aquando das medições e verificação da Categoria da cablagem estruturada instalada, para que se possam verificar a classe suportada pela cablagem e eventuais erros de instalação, deve-se usar um Módulo auxiliar com 1 tomada RJ45 Cat. 6. Após estas operações, serão instalados os Módulos Triplos, finalizando-se a instalação.



Vídeo Porteiro Ready

ATI's JSL preparados para Vídeo Porteiro via cablagem de MATV do prédio.

Vantagens:

- 2 em 1 - duas instalações numa única estrutura em cabo coaxial, centralizada no ATI;
- Integração do sistema de vídeo porteiro e instalação TV numa única rede ITED;
- Aproveita a rede TV (MATV) e incorpora todas as potencialidades dos equipamentos de vídeo porteiro Xup ou similar sem necessidade da cablagem e tubagem dos vídeo porteiros tradicionais.

Nota: O TC a usar na distribuição do sinal de MATV será um derivador ao invés do TC de CATV que é um repartidor.



ATI's 2ª GERAÇÃO ATI's 471 e 471 TWIN



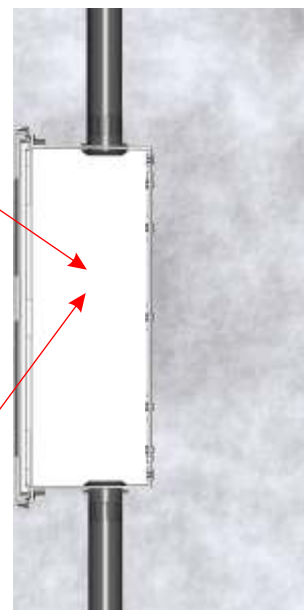
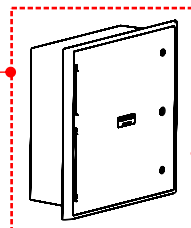
ATI 471 e 471 Twin

ATI's com número de saídas quase ilimitadas.



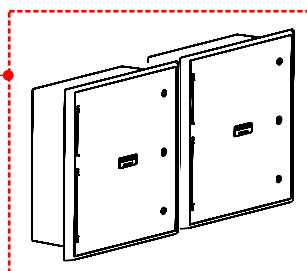
Ref.

471-18 **18 Saídas**
471-20 **20 Saídas**
471-22 **22 Saídas**
471-18T **18 Saídas**
471-20T **20 Saídas**
471-22T **22 Saídas**



Ref.

471-24 Twin **24 Saídas**
471-26 Twin **26 Saídas**
471-28 Twin **28 Saídas**
471-30 Twin **30 Saídas**



ARMÁRIO INTERIOR - ATI TOTALMENTE EQUIPADO COM CAIXA C2

SOLUÇÃO INTERIOR

| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK | IP | |
|-------------|---|------------------|----|----|---|
| 471-18 | ATI 18 Saídas 1 Caixa C2 | 400 x 420 x 155 | 07 | 54 | 1 |
| 471-20 | ATI 20 Saídas 1 Caixa C2 | 400 x 420 x 155 | 07 | 54 | 1 |
| 471-22 | ATI 22 Saídas 1 Caixa C2 | 400 x 420 x 155 | 07 | 54 | 1 |
| 471-18T | ATI 18 Saídas Módulo Triplo 1 Caixa C2 | 400 x 420 x 155 | 07 | 54 | 1 |
| 471-20T | ATI 20 Saídas Módulo Triplo 1 Caixa C2 | 400 x 420 x 155 | 07 | 54 | 1 |
| 471-22T | ATI 22 Saídas Módulo Triplo 1 Caixa C2 | 400 x 420 x 155 | 07 | 54 | 1 |
| 471-24 Twin | ATI Twin 24 Saídas 2 Caixas C2 | 1000 x 480 x 155 | 07 | 54 | 1 |
| 471-26 Twin | ATI Twin 26 Saídas 2 Caixas C2 | 1000 x 480 x 155 | 07 | 54 | 1 |
| 471-28 Twin | ATI Twin 28 Saídas 2 Caixas C2 | 1000 x 480 x 155 | 07 | 54 | 1 |
| 471-30 Twin | ATI Twin 30 Saídas 2 Caixas C2 | 1000 x 480 x 155 | 07 | 54 | 1 |



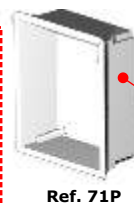
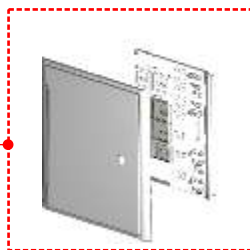
► **ATI's 2ª GERAÇÃO PREPARADOS PARA ALOJAMENTO DE EQUIPAMENTO ACTIVO**

SOLUÇÃO PARA PRÉ-INSTALAÇÃO

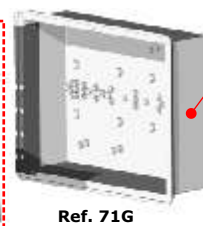


Ref.
571-2 Kit **2 Saídas**
571-4 Kit **4 Saídas**
571-6 Kit **6 Saídas**
571-2T Kit **2 Saídas**
571-4T Kit **4 Saídas**
571-6T Kit **6 Saídas**

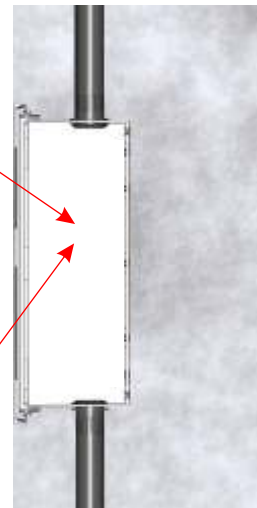
Ref.
571-8 Kit **8 Saídas**
571-10 Kit **10 Saídas**
571-12 Kit **12 Saídas**
571-14 Kit **14 Saídas**
571-8T Kit **8 Saídas**
571-10T Kit **10 Saídas**
571-12T Kit **12 Saídas**
571-14T Kit **14 Saídas**



Ref. 71P



Ref. 71G



► **FUNDOS 2ª GERAÇÃO PARA PRÉ-INSTALAÇÃO (Interior)**

SOLUÇÃO PARA PRÉ-INSTALAÇÃO EMBEBIDA



Ref. 71P

Ref. 71G

| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK | |
|------------|--|-----------------|----|----------|
| 71P | Fundo da Caixa ATI para 2 a 6 Saídas | 274 x 324 x 123 | 07 | 1 |
| 71G | Fundo da Caixa ATI para 8 a 14 Saídas | 325 x 420 x 123 | 07 | 1 |

► **KIT 2ª GERAÇÃO - PAINEL EQUIPADO + ARO + TAMPA (Interior)**

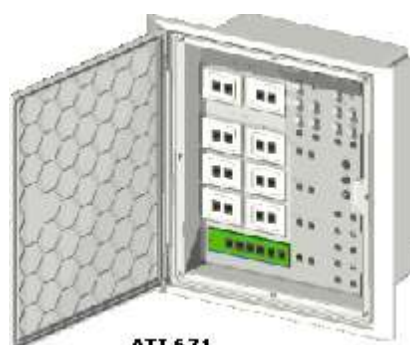
SOLUÇÃO PARA PRÉ-INSTALAÇÃO



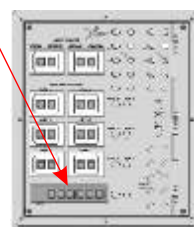
| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK | IP | |
|----------------|---|-----------------|----|----|----------|
| 571-2 | Kit 2ª Geração 2 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-4 | Kit 2ª Geração 4 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-6 | Kit 2ª Geração 6 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-2T | Kit 2ª Geração 2 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-4T | Kit 2ª Geração 4 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-6T | Kit 2ª Geração 6 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-8 | Kit 2ª Geração 8 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-10 | Kit 2ª Geração 10 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-12 | Kit 2ª Geração 12 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-14 | Kit 2ª Geração 14 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-8T | Kit 2ª Geração 8 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-10T | Kit 2ª Geração 10 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-12T | Kit 2ª Geração 12 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 571-14T | Kit 2ª Geração 14 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |

ATI's 2ª GERAÇÃO PREPARADOS PARA ALOJAMENTO DE EQUIPAMENTO ACTIVO

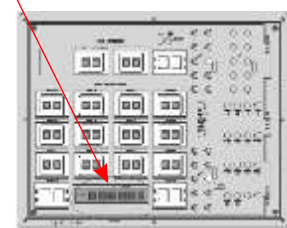
SOLUÇÃO COMPLETA



ATI 671
2 a 6 Saídas



ATI 671
8 a 14 Saídas



VANTAGENS:

- Design e aspecto idêntico ao dos Quadros de Distribuição, proporcionando uma harmonia estética entre os diferentes equipamentos;
- ATI pré preparados para alojamento de equipamentos activos (modem e outros).

ARMÁRIO 2ª GERAÇÃO INTERIOR - ATI TOTALMENTE EQUIPADO

SOLUÇÃO COMPLETA EMBEBIDA



| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | IK | IP | |
|---------|---|-----------------|----|----|---|
| 671-2 | ATI 2ª Geração 2 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-4 | ATI 2ª Geração 4 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-6 | ATI 2ª Geração 6 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-2T | ATI 2ª Geração 2 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-4T | ATI 2ª Geração 4 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-6T | ATI 2ª Geração 6 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 350 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-8 | ATI 2ª Geração 8 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-10 | ATI 2ª Geração 10 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-12 | ATI 2ª Geração 12 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-14 | ATI 2ª Geração 14 Saídas ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-8T | ATI 2ª Geração 8 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-10T | ATI 2ª Geração 10 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-12T | ATI 2ª Geração 12 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |
| 671-14T | ATI 2ª Geração 14 Saídas Módulo Triplo ATI + Aro + Tampa | 360 x 504 x 123 | 07 | 42 | 1 |

► ATI's COMBINADOS
ATI JSL À MEDIDA

COMO FUNCIONA:

- Em caso de necessidade de uma solução combinada, com módulos duplos e triplos simultaneamente, construa o ATI à sua medida:
- Comece por escolher o ATI que pretende, tendo em conta o tipo de solução (Kit ou ATI), de caixa (pequena ou grande), a capacidade de nº de saídas (2 a 22 saídas) e a categoria máxima (Cat. 5 ou Cat. 6);
- De seguida, baseado na relação entre o número de saídas definidas e as categorias máximas, escolha o tipo e número de módulos mais indicados para a satisfação das necessidades detectadas (Módulos Duplos ou Módulos Triplos).

► ARMÁRIO COMBINADO
COMPOSIÇÃO DA REFERÊNCIA

Exemplo: **671G10T4**

KIT ou ATI:
471

ATI completo de instalação embecida com 18 a 22 Saídas em caixa C2


571

Kit de ATI 2ª geração Pequeno de instalação embecida com 2 a 6 Saídas



Kit de ATI 2ª geração Grande de instalação embecida com 8 a 14 Saídas

671

ATI 2ª geração completo Pequeno de instalação embecida com 2 a 6 Saídas



ATI 2ª geração completo Grande de instalação embecida com 8 a 14 Saídas

Importante: Cuidado com a escolha dos números mínimos e máximos de saídas (módulos duplos e triplos) para cada tipo de solução (Kit ou ATI, Pequeno ou Grande) pretendida.

Módulos Duplos até Cat. 5:

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20
Número de módulos/saídas (2 a 20)


Módulos Triplos até Cat. 6:

2T, 4T, 6T, 8T, 10T, 12T, 14T, 16T, 18T, 20T
Número de módulos triplos/saídas (2 a 20)


Caixa:
P

Fundo Pequeno da Caixa ATI
(Ref. 71P)


G

Fundo Grande da Caixa ATI
(Ref. 71G)

Nota: em caso de escolha de ATI com a Referência 471 (ATI de 18 a 22 Saídas), não se preenche este campo.

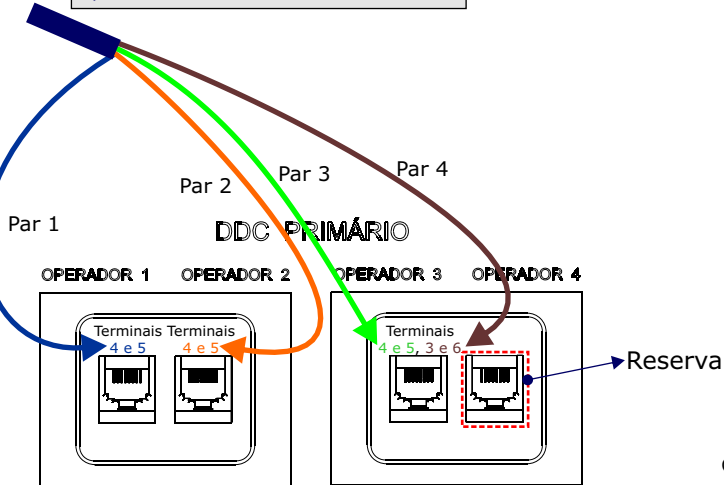
Na ausência deste dado, será assumido sempre como Fundo Grande da Caixa ATI (Ref. 71G) ou uma Caixa C2 no caso dos ATI's 471.

ATENÇÃO:

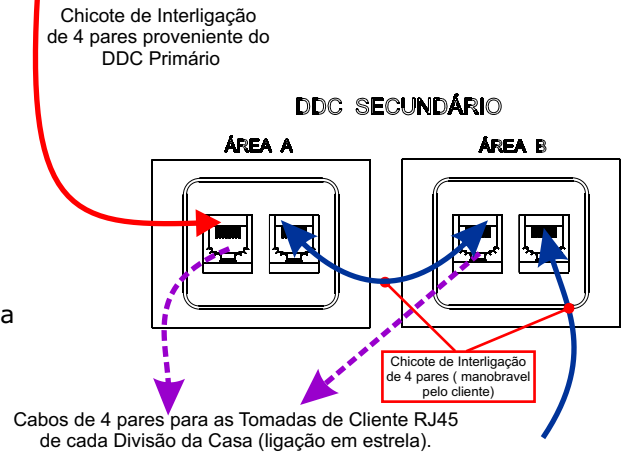
Nesta modalidade de ATI à medida, com a combinação de módulos duplos e triplos, só estão à partida contemplados ATI's em que tal esteja previsto, excluindo os ATI's Estanques Compactos (Ref. 071), ATI's para Instalação Embecida (Ref. 171 e 271), ATI's para Instalação Saliente (Ref. 371), ATI's Grandes (Ref. 171G e 271G) e ATI's Twin (Ref. 471 Twin).

ESQUEMA DE LIGAÇÃO

• Esquema de Ligação dos Pares de Cobre provenientes da Coluna para os Módulos ACO no DDC Primário



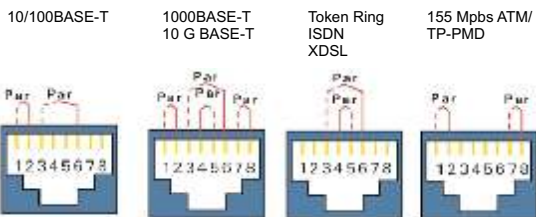
• Esquema de Ligação dos Módulos ACO no DDC Secundário



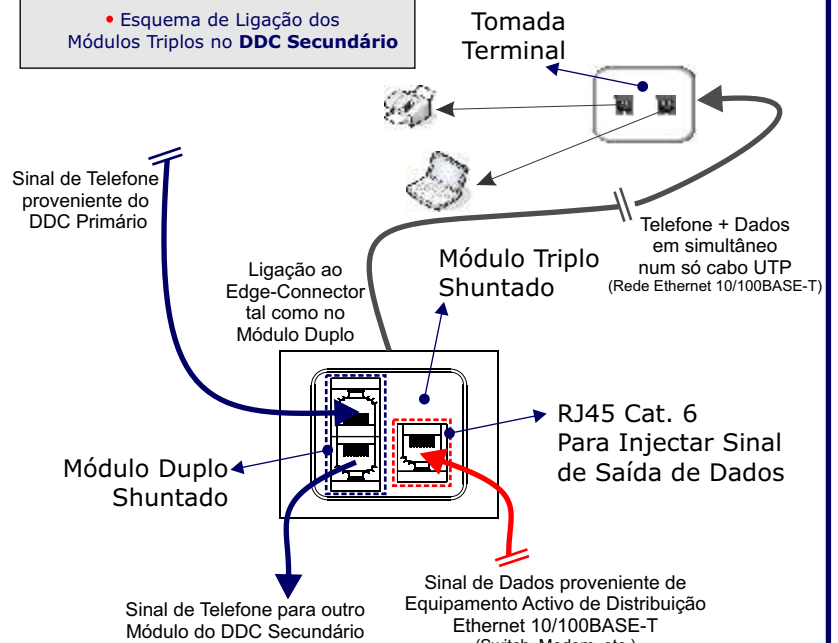
| Par | Côr | Pino |
|-----|-----------------|------|
| 1 | Azul | 4 |
| | Azul/Branco | 5 |
| 2 | Laranja/Branco | 3 |
| | Laranja | 6 |
| 3 | Verde/Branco | 1 |
| | Verde | 2 |
| 4 | Castanho/Branco | 7 |

Conforme Manual *ired* tabela 19 página 62.

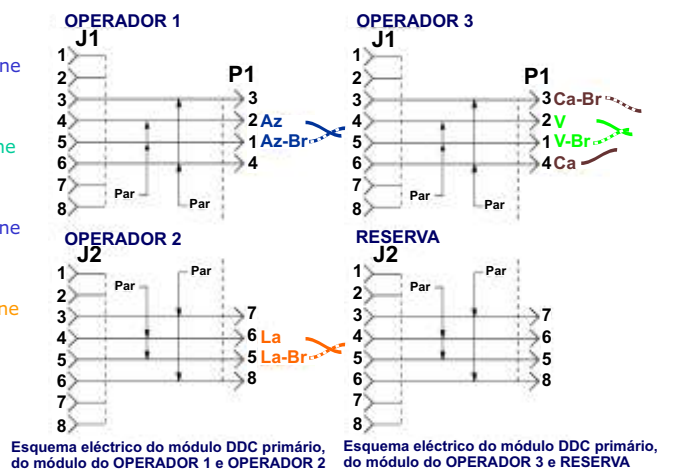
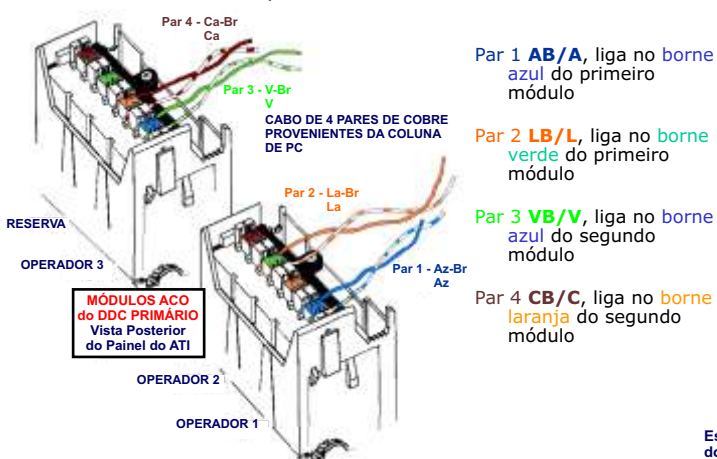
• Diagrama de ligação dos pares de cobre nos jacks modulares para as várias aplicações



• Esquema de Ligação dos Módulos Triplos no DDC Secundário



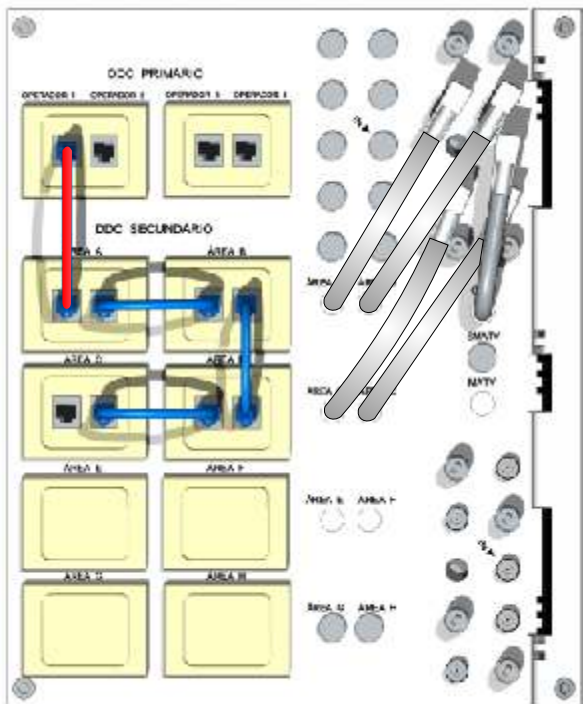
Coluna para o DDC PRIMÁRIO



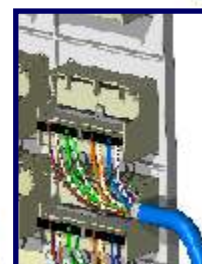
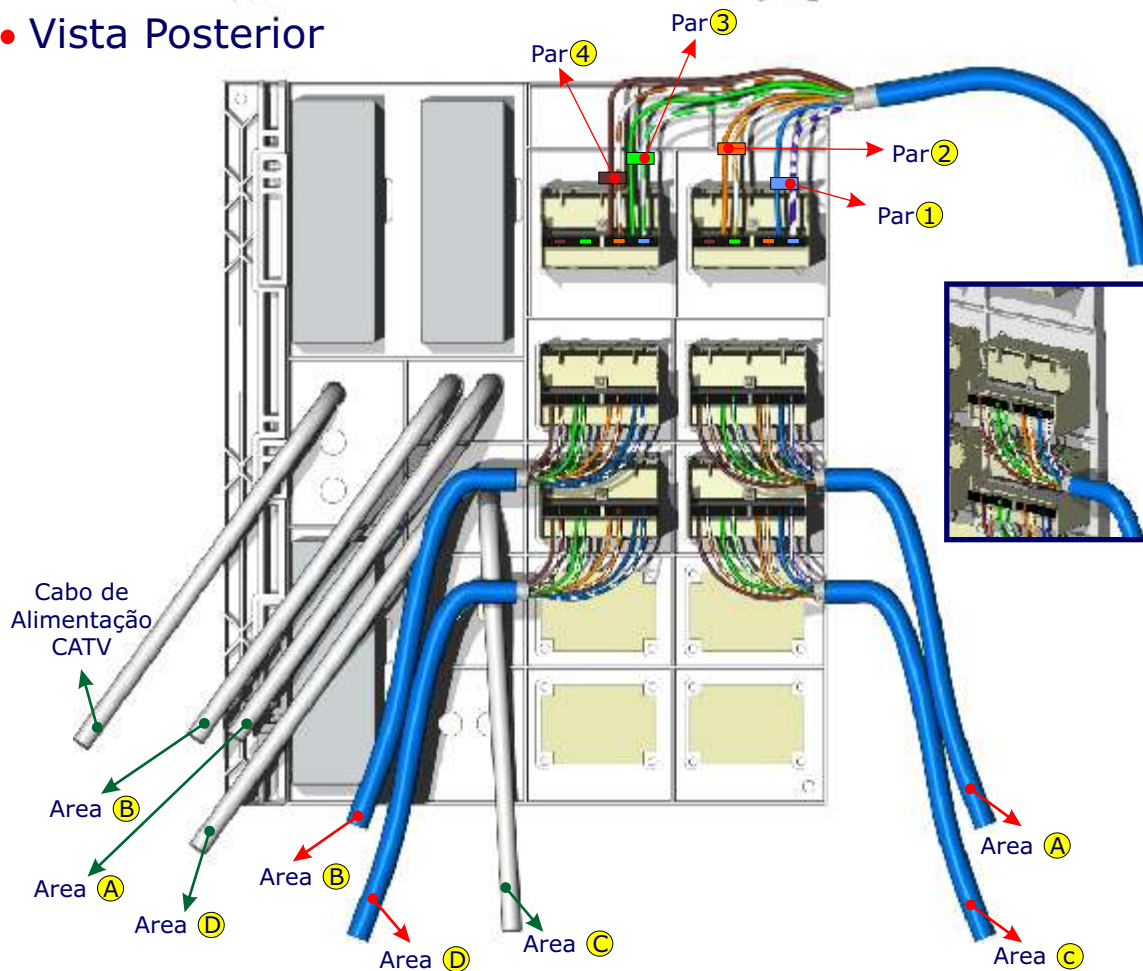
▶ ESQUEMAS DE LIGAÇÃO

▶ Exemplo de Ligação de um Painel ATI de 4 Saídas

• Vista Frontal



• Vista Posterior



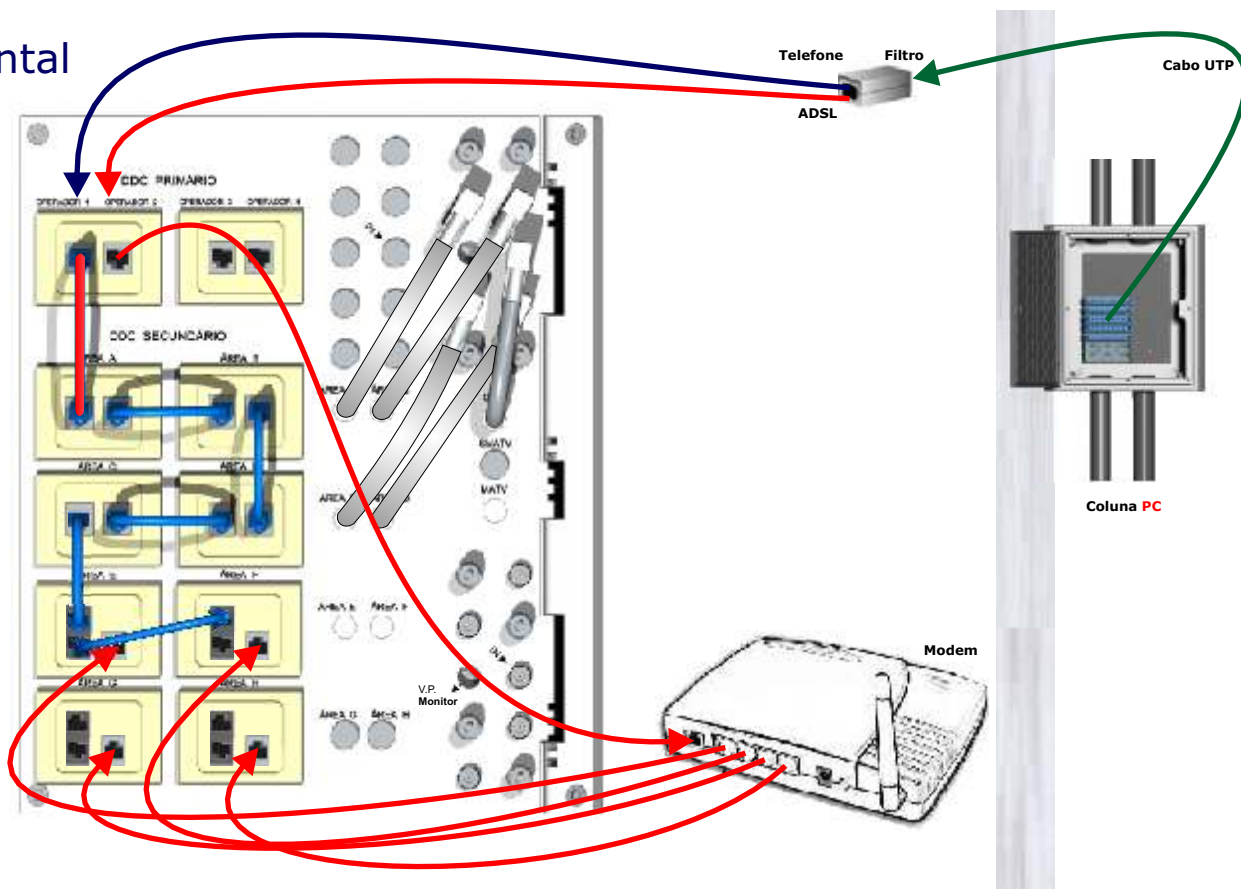
ATENÇÃO: Na cravação dos pares de cobre na Tomada Terminal, utilize a mesma sequência de cores usada na cravação dos módulos do DDC Secundário do ATI: **Sistema A.**

▶ ESQUEMA DE LIGAÇÃO

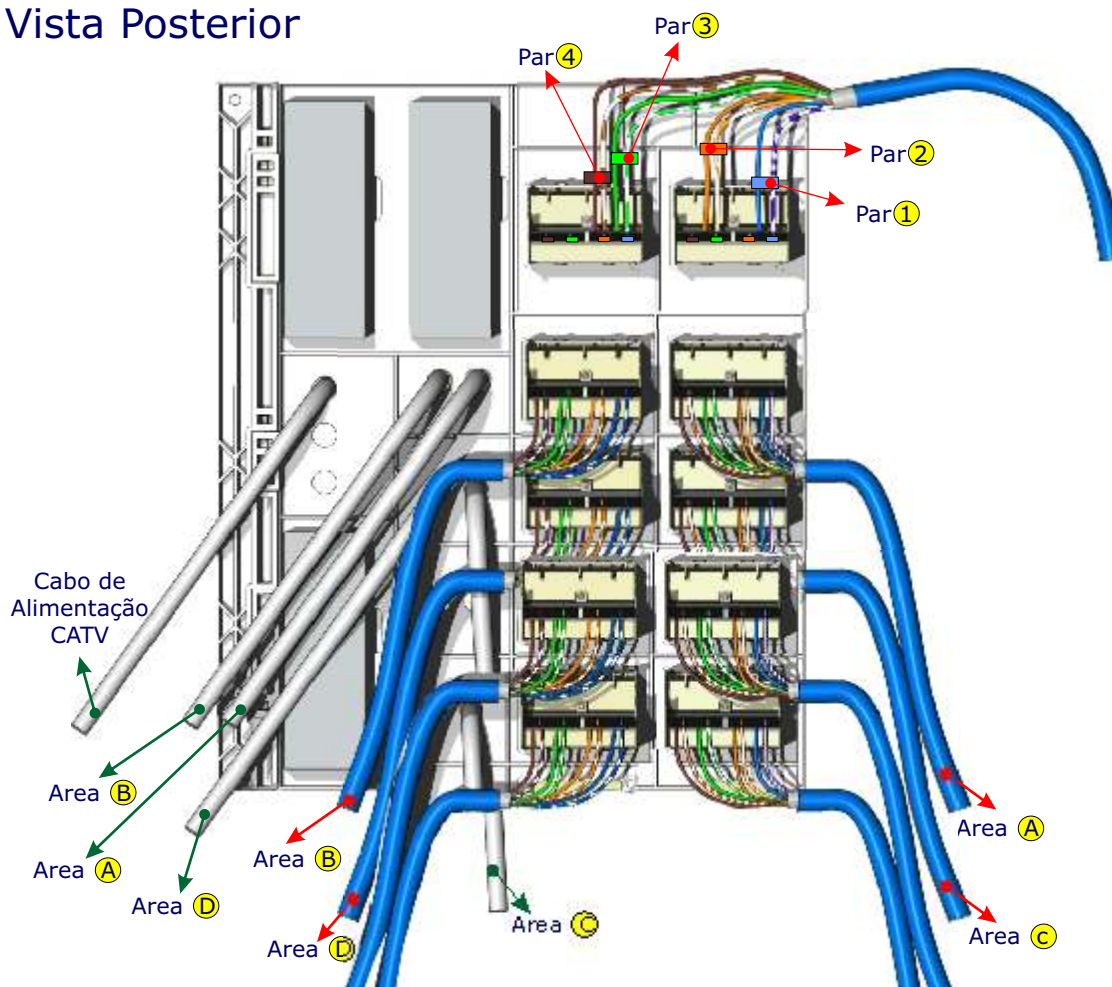
▶ Exemplo de Ligação

Painel ATI de 4 Módulos Duplos e mais 4 Módulos Triplos

• Vista Frontal



• Vista Posterior

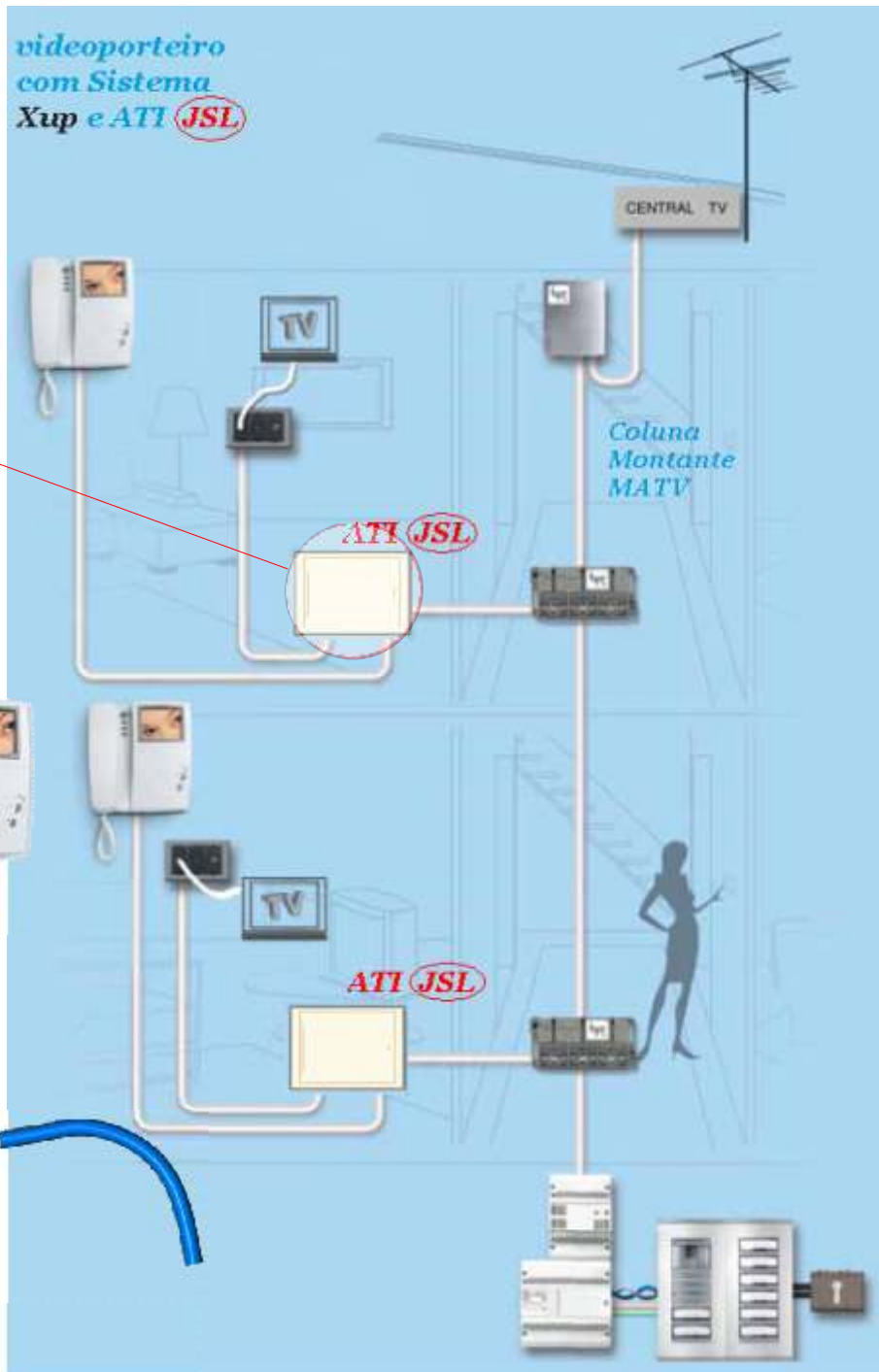
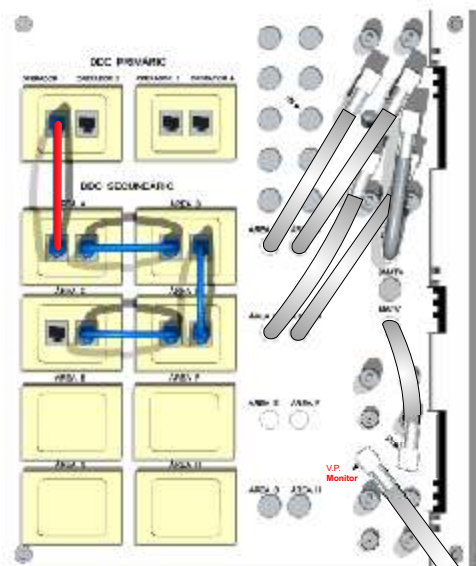


▶ ESQUEMAS DE LIGAÇÃO

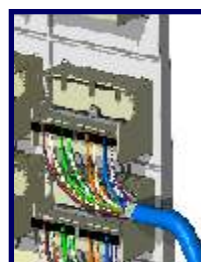
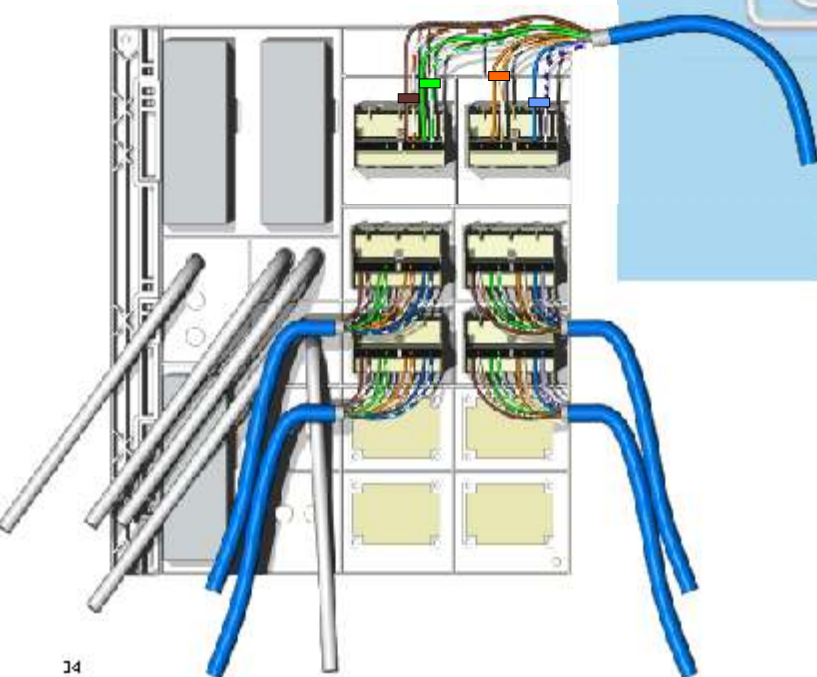
▶ Exemplo de Ligação

Painel ATI de 4 Saídas com solução vídeo porteiro

• Vista Frontal



• Vista Posterior



ATENÇÃO: Na cravação dos pares de cobre na Tomada Terminal, utilize a mesma sequência de cores usada na cravação dos módulos do DDC Secundário do ATI: **Sistema A.**

► ESQUEMA DE LIGAÇÃO

Ligação e cravação dos módulos ACO do DDC primário e secundário

Procedimento de ligação do cabo UTP/STP ao módulo ACO da 

NOTA 1: Os acessórios Edge Connector para ligação dos cabos UTP/STP ao corpo do módulo ACO ("housing") deverão ser instalados primeiro no corpo do Módulo ACO, antes de lhe serem cravados os pares entrançados dos cabos UTP/STP.

NOTA 2: O Edge Connector está aprovado para condutor rígido com diam. externo máx. de 1.22 mm (UTP/STP de 100 Ohm).

PONTO 1: Preparar o cabo de acordo com a figura 1, removendo aproximadamente 50 mm de bainha.

PONTO 2: Colocar os pares entrançados nas posições adequadas do Edge Connector respeitando o código de cores que está marcado neste (Ver figura 2).

ATENÇÃO: Assegure-se que a torcida dos diversos pares têm pelo menos cerca de 13 mm de extensão no contacto de cravação (Ver figura 2).

PONTO 3: Cravar os condutores usando uma chave de impacto Ref. 1583608-1 Tyco Electronics AMP Netconnect ou uma chave KRONE usual de cravação.

NOTA: Usar sempre a chave de impacto na sua regulação mínima. São fornecidas duas tampas adicionais para aprisionar os pares entrançados no Edge Connector, de modo a proporcionar uma ligação perfeita e segura mesmo sem abraçadeiras.

PONTO 4: No caso de utilização do módulo ACO com corpo blindado (Shielded) deverá usar o clip metálico para ligar o corpo blindado do módulo à malha de blindagem do cabo STP usado (Ver figura 3).

PONTO 5: Nos ATI's que contêm Módulos Triplos, a instalação e cravação do cabo UTP ou FTP (blindado ou não) faze-se da mesma maneira e respeitando o código de cores (Sistema A) gravado no Edge Connector do "Housing" do módulo (ver figura 3).

Figura 1

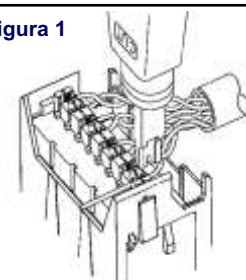


Figura 2

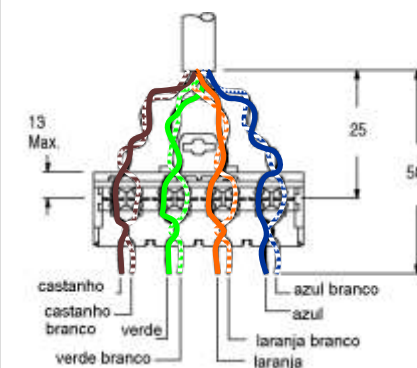
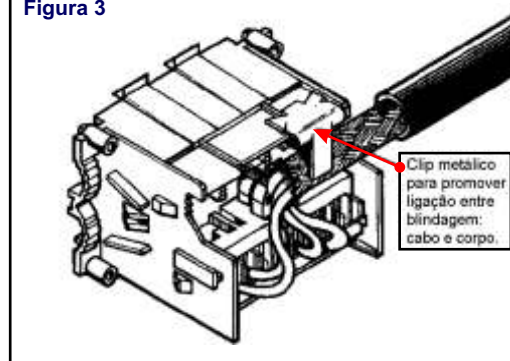


Figura 3

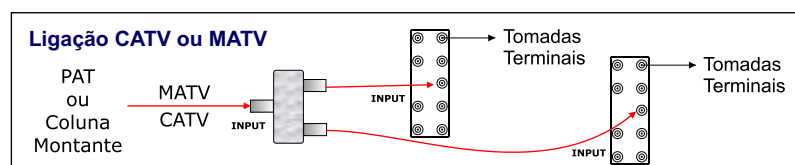


Procedimento de Ligação CATV ou MATV

Nos ATI's de 10, 12, 14 e 16 Saídas, deverá fazer a repartição de sinal da seguinte maneira:

PONTO 1: "Injecte" o sinal de CATV ou MATV no repartidor de 2 Saídas fornecido na Ficha F, assinalada com INPUT.

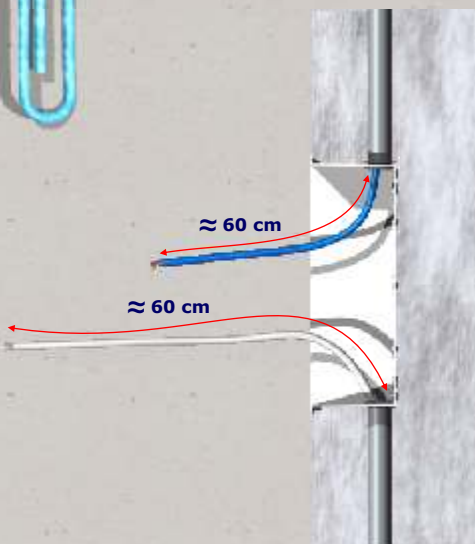
PONTO 2: Nas saídas deste repartidor (assinaladas com OUT) retire o sinal de vídeo e injecte nas Fichas F, assinaladas com INPUT, nos 2 repartidores de 6 Saídas (ATI's de 10 e 12) ou nos 2 repartidores de 8 Saídas (ATI's de 14 e 16) existentes no painel do ATI.



NOTA: Os ATI's de 10, 12, 14 e 16 Saídas possuem ainda um repartidor de 6 ou 8 Saídas suplementar para poder distribuir outro tipo de sinal de vídeo, exemplo: SMATV.

Nos ATI's de 18, 20, 22, 24, 26, 28 e 30 saídas, a repartição de sinal faz-se tal como apresentado na figura acima, mas utilizando um repartidor prévio de 3 ou 4 saídas.

► ESQUEMAS DE LIGAÇÃO



NÃO ESQUEÇA:

- No mínimo deixe 60 cm de Cabo UTP e Coaxial disponíveis na caixa do ATI para manobra e cravação no painel.
- Nas Tomadas Terminais deixe pelo menos uma "Ponta" de 30 cm.

Cabo Coaxial

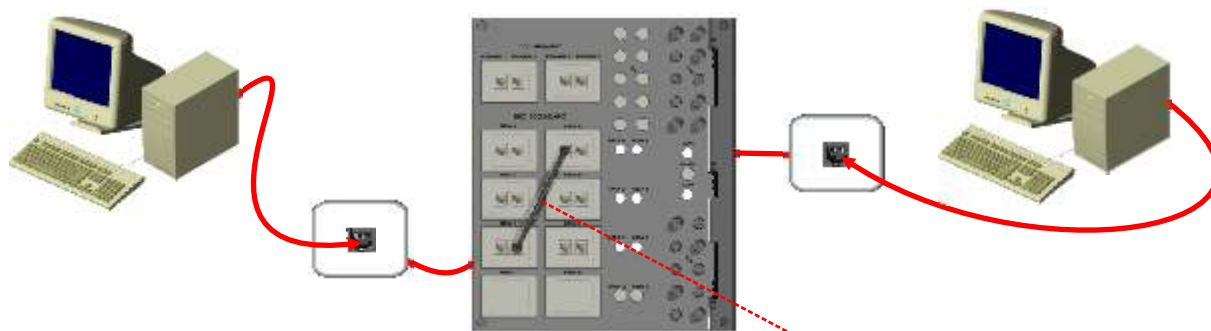


- Crave apenas a Ponta dos Cabos Coaxiais após ter feito a sua Passagem pelos furos adequados do painel e de acordo com a legenda.

Ex.: ÁREA A - SALA
ÁREA B - COZINHA

- Fixe adequadamente os Cabos Coaxiais e de Pares de Cobre ao fundo da Caixa ATI somente após ter feito a sua cravação e ligação ao painel. Dê folga suficiente aos cabos no interior do ATI, e não force os cabos em curvaturas exageradas sempre que se pretenda uma cablagem dedicada a uma rede informática, um HUB, SWITCH ou outro equipamento adequado para esse efeito.
- No caso de uma ligação simples entre dois computadores em diferentes zonas da casa, use o cabo "CROSSOVER" que é oferecido com o ATI JSL.

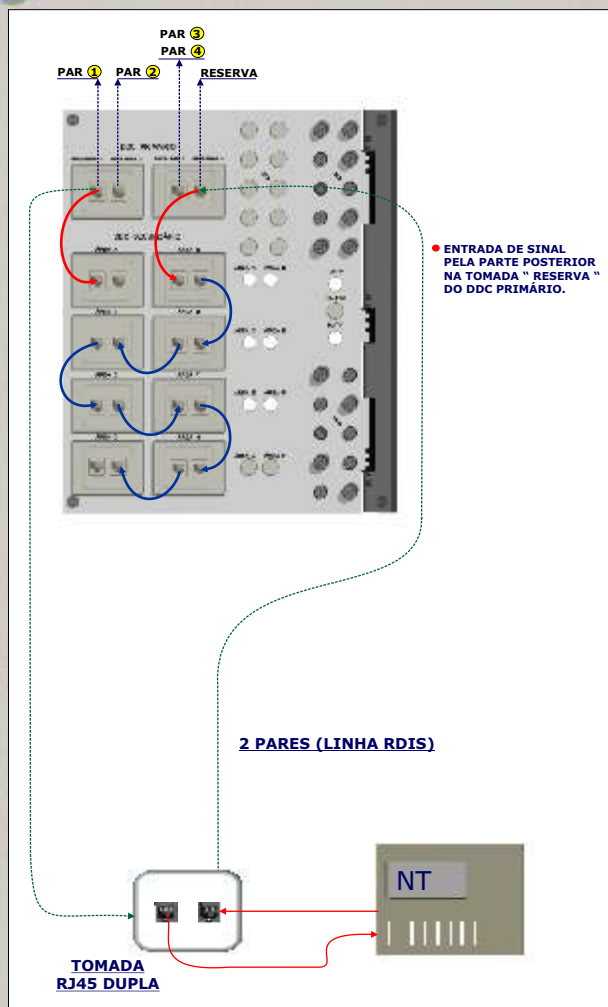
NOTA: Use este cabo, apenas para ligar 2 computadores e nunca tomadas terminais que suportem aparelhos telefónicos.



(Cabo de Interligação
Tipo "Patch Cord" CINZENTO)

► ESQUEMA DE LIGAÇÃO

• Utilização e Distribuição de Linha RDIS com ATI da JSD

**NÃO ESQUEÇA:**

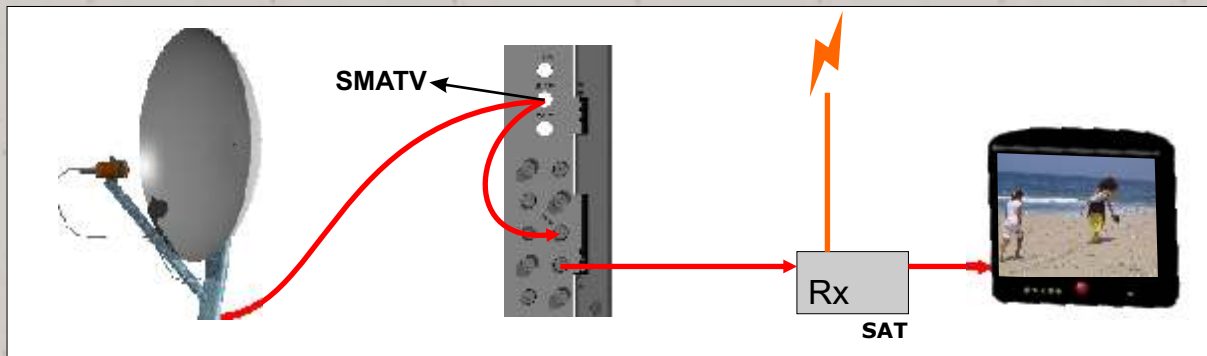
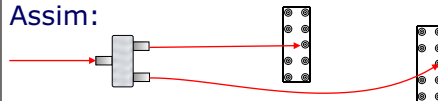
Sempre que se tratar de uma Ligação SMATV, deve ter-se o especial cuidado de fazer a Ligação do Cabo Coaxial do Rx_{SAT} no Splitter Reservado a SMATV e **NUNCA** ligar aos outros Splitters nomeadamente ao de MATV.

- O PAR 1 Proveniente do RG-PC (para a fracção onde se pretende instalar o acesso RDIS), é ligado normalmente á 1ª Tomada do DDC Primário. O Sinal passa seguidamente ao Módulo do DDC Secundário correspondente á Tomada onde está Ligado o NT (Network - Terminal).

Após o SPLIT da linha no NT, o Sinal retorna ao ATI através de 2 Pares ligados á Tomada de Reservado do DDC Primário e é de seguida Distribuido aos Módulos do DDC Secundário através de Chicotes de Interligação fornecidos com o ATI da JSD.

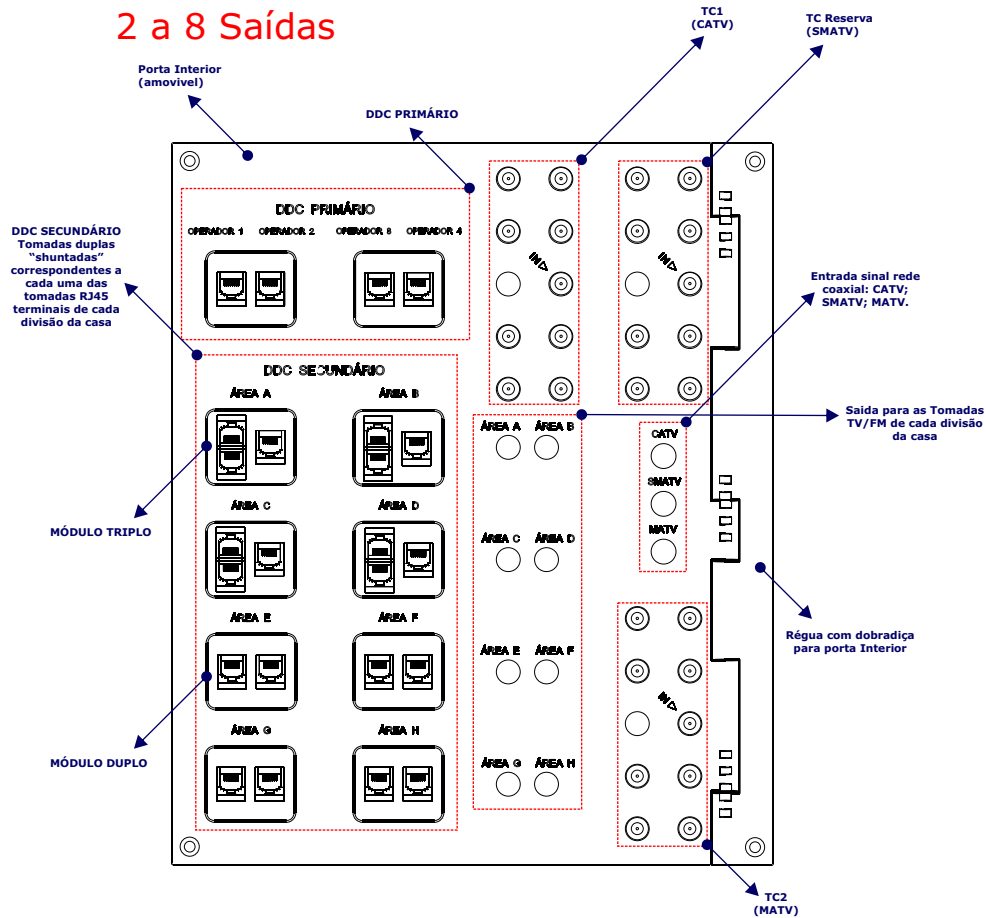
- No caso de Instalações de SMATV e MATV, deverão ser utilizados passivos "isoladores" de modo a PROTEGER a rede coaxial nos dois sentidos.
- Nos ATI's de 10,12,14 e 16 Saídas poderá fazer a repartição de sinal pelos dois Splitters de 6 Saídas (no caso do ATI de 10 e 12) ou de 8 Saídas (no caso do ATI de 14 e 16) usando o Splitter de 2 Saídas que acompanha cada um destes aparelhos.

Assim:

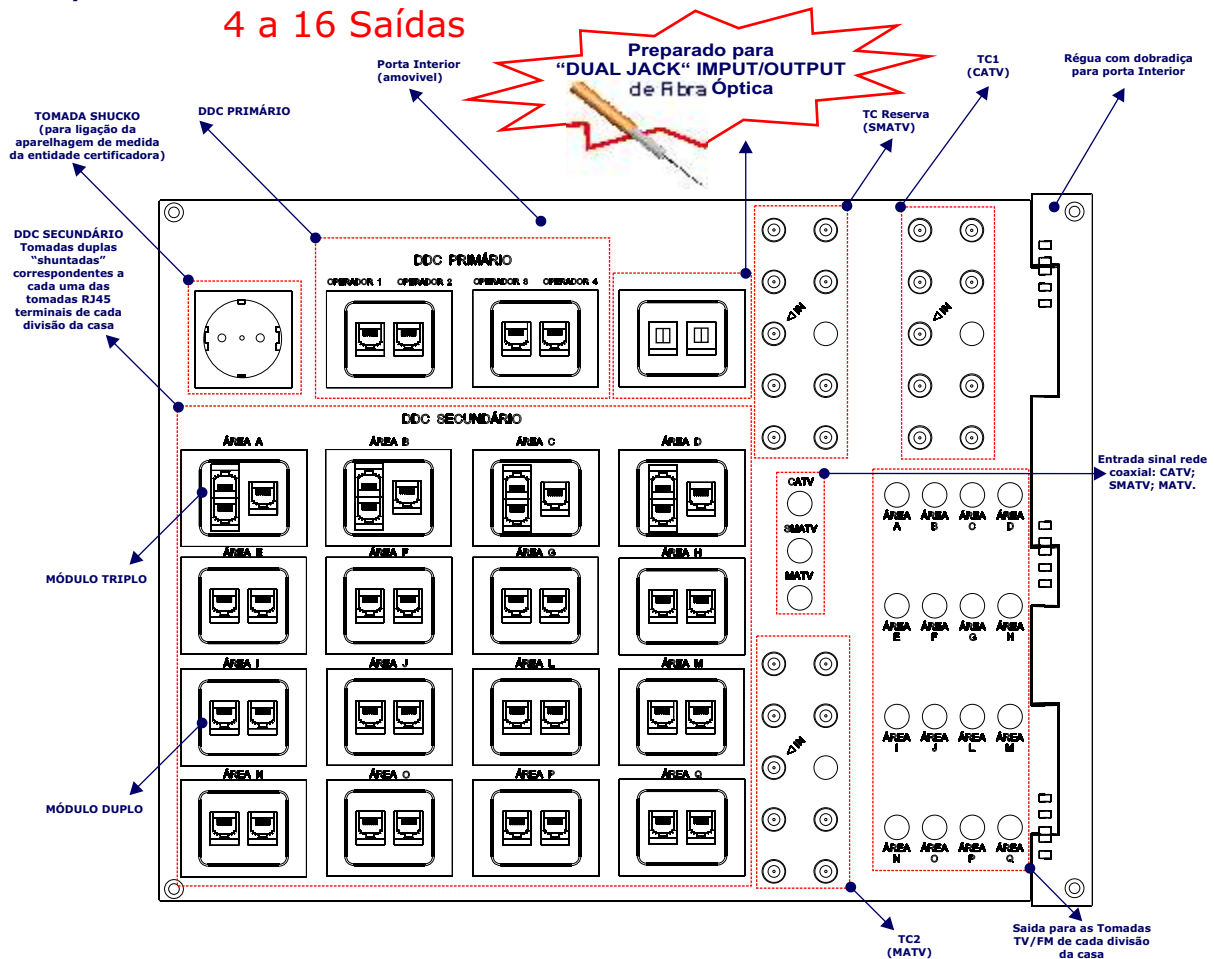


▶ LAYOUTS ATI's 271 (Instalação Embebida)

- Layout Painel ATI 271
2 a 8 Saídas



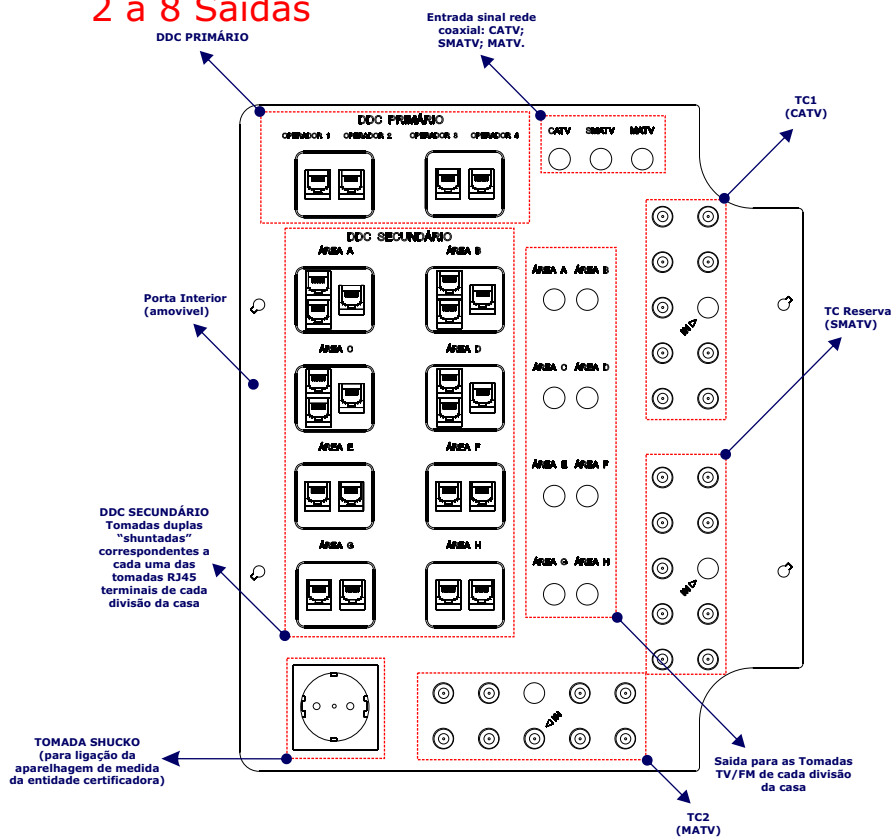
- Layout Paínel ATI 271
4 a 16 Saídas



► LAYOUTS ATI's 371 (Instalação Saliente)

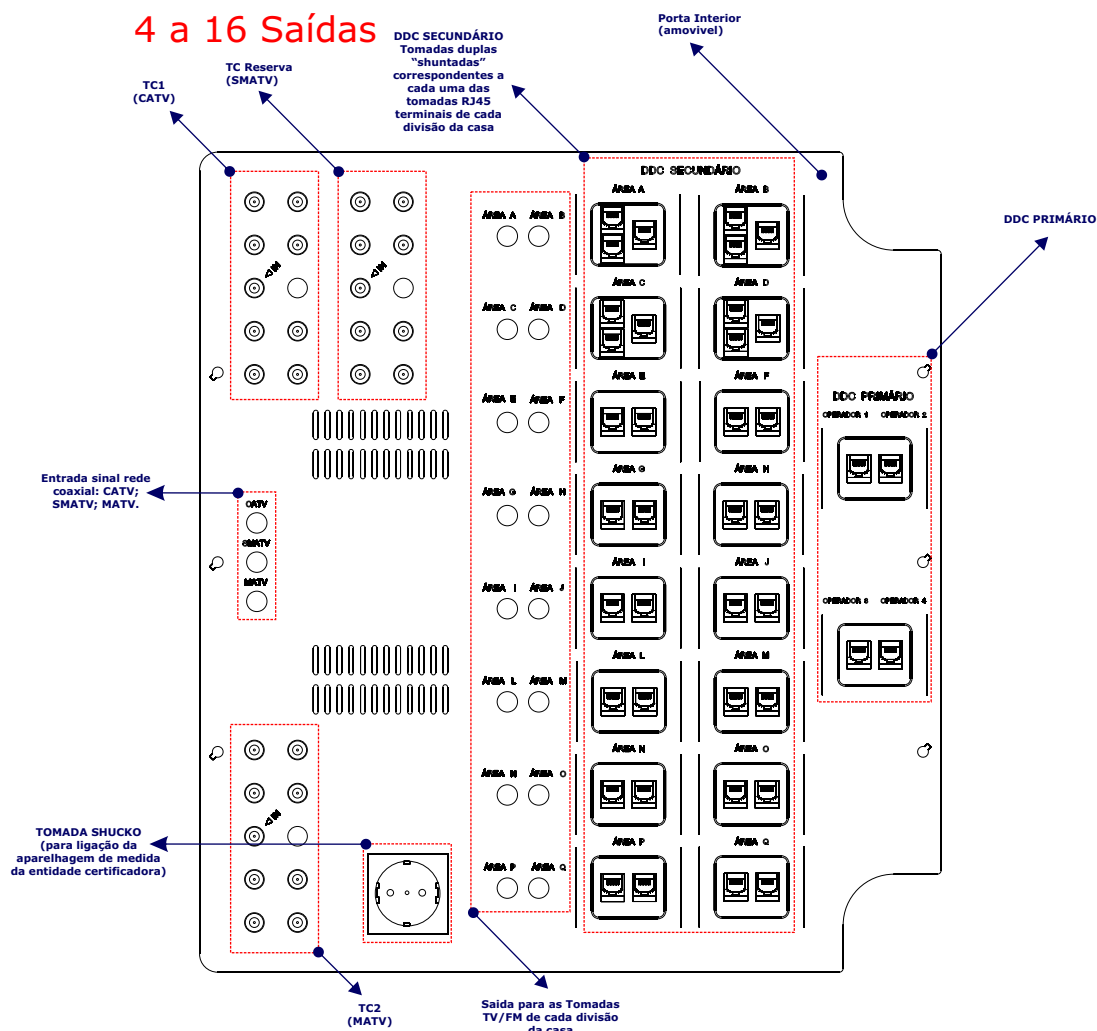
• Layout Paínel ATI 371

2 a 8 Saídas



• Layout Paínel ATI 371

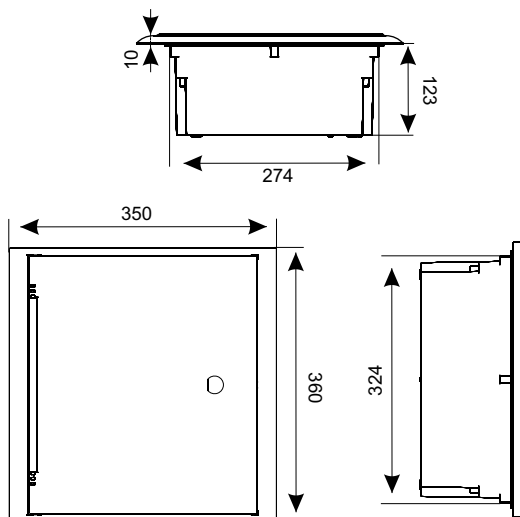
4 a 16 Saídas



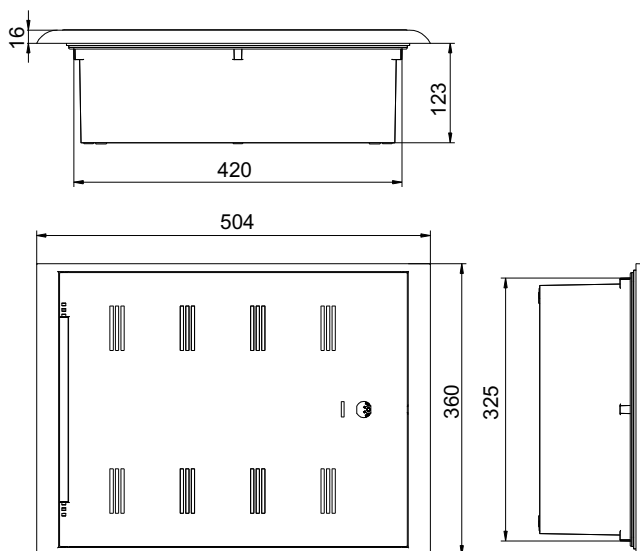
► **REPRESENTAÇÃO DIMENSIONAL**
(Medidas em mm)

Instalação Embebida

• ATI - 2, 4, 6 e 8 Saídas

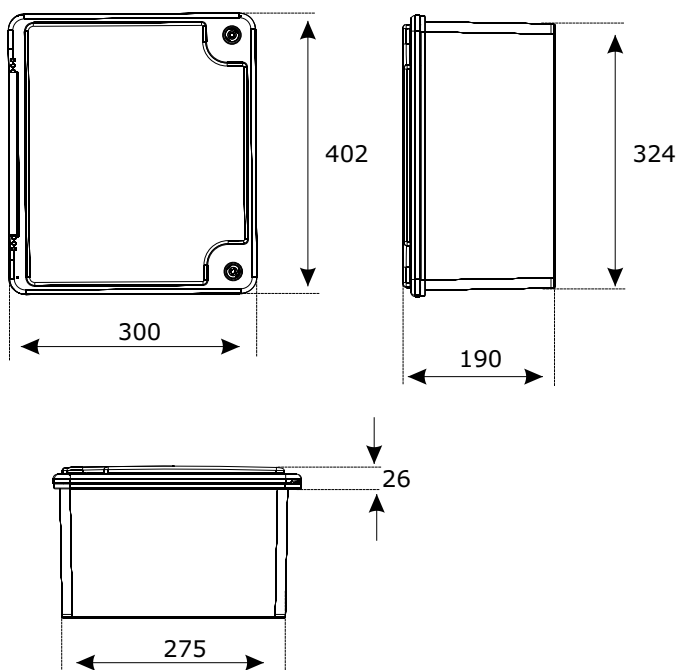


• ATI - 10, 12, 14 e 16 Saídas

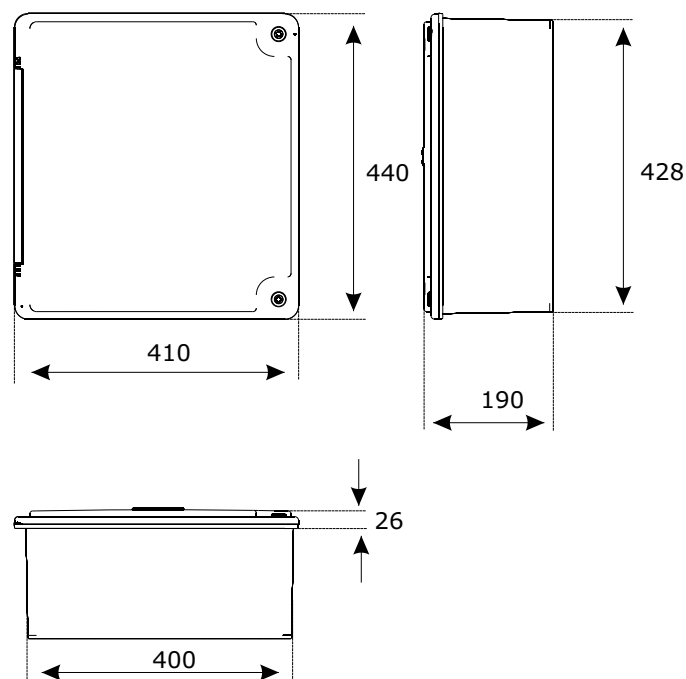


Instalação Saliente

• ATI - 2, 4, 6 e 8 Saídas



• ATI - 10, 12, 14 e 16 Saídas



► NÍVEIS DE QUALIDADE

► Quadro Resumo dos Níveis de Qualidade da Cablagem nos Edifícios

| ► Nível (NQ) | 1 | | | 2 | | 3 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---|
| Sub-nível | a | b | c | a | b | - |
| Tipo De Cabo | Par de Cobre | Par de Cobre | Par de Cobre | Coaxial | Coaxial | Fibra Optica |
| Classes Suportadas | C | D | E e F | Até 1 - GHz | Até 2,1 GHz | |
| Categoria | 3 | 5 e 5E | 6 e 7 | - | - | OM, OM ₂ , OM ₃ e OS ₁ |

Minimo Rede Colectiva Pares de Cobre
 Minimo Rede Individual Pares de Cobre
 Minimo Rede Colectiva Coaxial
 Minimo Rede Individual Coaxial

Recomendado ;
 Rede Individual e Rede Colectiva de Pares de Cobre

Recomendado ;
 Rede Individual e Rede Colectiva Coaxial

- Classes e Categoria dos Cabos de Pares de Cobre

| ► Classe da Ligação | ► Categoria dos Componentes | ► Frequência Máxima (MHz) |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------|
| C | 3 | 16 |
| - | 4 | 20 |
| D | 5 | 100 |
| E | 6 | 250 |
| F | 7 | 600 |

Atenção:
Estes Valores Enquadram-se nas "Metragens" do Quadro Seguinte

- "Metragens" e Distância Máxima Suportadas pelas Varias Categorias e Classes de Cabos (Metros)

| ► Classe da Ligação | ► Cat. 3 | ► Cat. 4 | ► Cat. 5 | ► Cat. 6 | ► Cat. 7 |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| C | 100 | 150 | 160 | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| D | - | - | 100 | - | - |
| E | - | - | - | 100 | - |
| F | - | - | - | - | 100 |

NÃO ESQUEÇA:

- Edifícios de 1 a 3 Fracções Autonomas =>
 - => 2 Redes: 1 Par de Cobre
1 Coaxial
- Edifícios de > 3 Fracções Autonomas =>
 - => 3 Redes: 1 Par de Cobre
2 Coaxial

► NIVEIS DE QUALIDADE

NÃO ESQUEÇA:

- No Calculo da Atenuação de cada Ramal Coaxial desde o ATE ao ATI às Tomadas Terminais de cada Divisão da Casa, deverá contabilizar as Perdas de Todos os Componentes á Frequência mais Elevada de Trabalho para o qual foi Projectada a Instalação:

PERDA TOTAL (dB_{M_V}) = Perda de Passagem do Repartidor do ATI
 + Perda do Cabo do Ramal
 + Perda de Passagem da Tomada
 + Perdas dos Componentes de Interligação
 (Fichas de Cravação, Fichas Angulares etc...)

► Tipicamente os Valores da Atenuações a ter em Conta para os Cabos são os Seguintes

| | | |
|------------|----------|------------|
| CABO RG-59 | 85 MHz | 0,076 dB/m |
| CABO RG-59 | 750 MHz | 0,222 dB/m |
| CABO RG-59 | 2150 MHz | 0,43 dB/m |
| CABO RG-6 | 85 MHz | 0,062 dB/m |
| CABO RG-6 | 750 MHz | 0,18 dB/m |
| CABO RG-6 | 2150 MHz | 0,28 dB/m |
| CABO RG-11 | 85 MHz | 0,04 dB/m |
| CABO RG-11 | 750 MHz | 0,117 dB/m |
| CABO RG-11 | 2150 MHz | 0,21 dB/m |
| CABO C500 | 85 MHz | 0,019 dB/m |
| CABO C500 | 750 MHz | 0,069 dB/m |

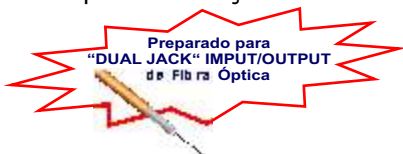
- Em Termos de Projecto a Perda a Considerar para os Componentes de Interligação (Fichas de Cravação, Fichas Macho/Fêmea) é de $\approx 0,35 \text{ dB}_{M_V}$ por cada um destes Componentes.

TABELA DE VALORES RECOMENDADOS E VALORES LIMITE PARA O NIVEL DA PORTADORA (dB_{M_V})

| ► NIVEL | ► B II | ► B I e B III | ► B IV | ► B V | ► B L | ► F I |
|--------------------|------------|---------------|--------------|--------------|-------|-------|
| MINIMO | 50 | 60 | 57 | 57 | 47 | 57 |
| MÁXIMO | 70 | 80 | 80 | 80 | 77 | 77 |
| RECOMENDADO | 60 ± 2 | $63,5 \pm 2$ | $63,5 \pm 2$ | $63,5 \pm 2$ | - | - |

► CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Quadro modular de Comunicações Electrónicas para **2,4, 6, 8, 12,14, 16, 20, 22, 24, 26, 28 e 30** saídas de **voz/dados**, mais **2,4, 6, 8, 12,14, 16, 20, 22, 24, 26, 28 e 30** saídas **coaxiais**.
- Instalação embebida e saliente.
- **Instalação Embebida:** - (Versão de 2, 4, 6 e 8 Saídas) Dimensões: **360x350x123 mm**;
- (Versão de 10, 12,14 e 16 Saídas) Dimensões: **504x360x123 mm**;
- (Versão de 18, 20 e 22 Saídas) Dimensões: **400x420x155 mm**;
- (Versão de 24, 26, 28 e 30 Saídas) Dimensões: **1000x480x155 mm**.
- **Instalação Saliente:** - (Versão de 2,4, 6 e 8 Saídas) Dimensões: **300x402x190 mm**;
- (Versão de 10, 12,14 e 16 Saídas) Dimensões: **410x440x190 mm**;
- (Versão de 18, 20 e 22 Saídas) Dimensões: **410x440x190 mm**;
- (Versão de 24, 26, 28 e 30 Saídas) Dimensões: **840x440x190 mm**.
- 100% construído em material termoplástico (ABS) **classe II** de isolamento.
- **DDC Secundário - Módulos AMP CO RJ45 Tyco Electronics AMP Netconnect classe 5E** (categoria 5 melhorada). Nota: os módulos do DDC secundário são "shuntados" de origem em PCB (inclui corpo conector para 4 pares de cobre de cabo STP/UTP categoria 5), espelho interior e corpo de fixação ao painel do ATI, podendo ser do tipo blindado como opção (Categoria 6 - Nota: neste caso os módulos não serão "shuntados" de modo a cumprir a Norma ISO 50173-1). Opcionalmente os painéis DDC Secundário podem incorporar os **Módulo Triplos AMP CO Cat. 6** que recebem simultaneamente o sinal de voz e dados de rede Ethernet 10/100BASE-T.
- **DDC Primário - Módulos AMP CO RJ45 Tyco Electronics AMP Netconnect classe 5E** (categoria 5 melhorada). Nota: Módulos duplos para DDC primário (inclui corpo conector para 4 pares de cobre de cabo STP/UTP categoria 5, espelho interior e corpo de fixação ao painel do ATI, podendo ser do tipo blindado como opção (Categoria 6). No caso de ATI's Cat. 6, o DDC Primário será fornecido incluindo uma tomada Rj45 Cat. 6, aceitando simultaneamente os 4 pares provenientes da coluna.
- **Módulos TAP cliente (splitters) de 5-2400 MHz** (já preparados para recepção de satélite e compatíveis com Televisão por Cabo e preparados para Televisão Digital). Baixas atenuações e elevado isolamento entre saídas.
- Separação física entre equipamento de voz/dados e equipamento de sinal coaxial.
- Possibilidade de alteração da distribuição do sinal de voz/dados e distribuição do sinal de vídeo pela casa à escolha do utilizador.
- Estanquicidade **IP 42** (de acordo com EN 50529) para ATI's de embeber.
- Estanquicidade **IP 65** (de acordo com EN 50529) para ATI's salientes.
- Resistência ao choque **IK 07** (de acordo com EN 50102) para ATI's de embeber.
- Resistência ao choque **IK 09** (de acordo com EN 50102) para ATI's salientes.
- Painel interior com dobradiça amovível permitindo a ampliação do sistema e intervenção de pessoal qualificado; fixação com parafusos "ALLEN" de modo a permitir, no caso dos ATI's de embeber, o manuseamento apenas por Pessoal Autorizado (Técnicos ITED).
- Preparados para sistema de vídeo porteiro Xup, no caso de painéis de ATI's **Xup Ready**, o passivo para fornecimento do sinal de MATV será do tipo derivador ao invés de repartidor (ver tabela de atenuações).
- Volume interior disponível para instalação de HUB e/ou equipamento adicional.
- Tomada shucko 2P + T certificada, para colocação no interior.
- Barramento de Terra com 5 entradas independentes.
- Características Adicionais de Acordo com o Manual ITED nas Prescrições Aplicáveis.
- Possibilidade de ampliação dos ATI's nas versões de 2,4 e 6 até 8 saídas e nas versões de 10,12 e 14 até 16 saídas.
- Preparadas para instalação de "Dual Jack" INPUT/OUTPUT para fibra óptica (equipamento opcional).



▶ CONSTITUIÇÃO DOS ATI's

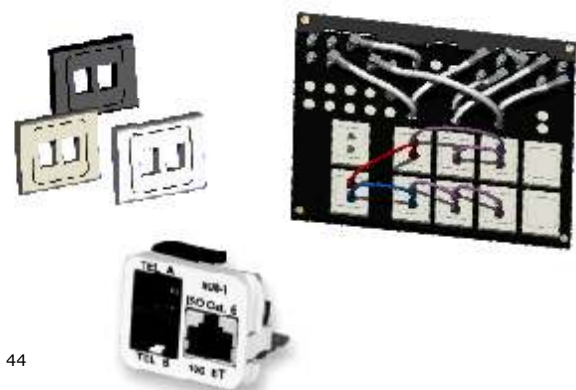
| | Cargas F 75 Ω | Fichas F macho/fêmea 90° | Repartidores 2 saídas (5 - 2400 MHz) TC de entrada | Repartidores 4 saídas (5 - 2400 MHz) TC de entrada | Repartidores 6 saídas (5 - 2400 MHz) TC de entrada | Repartidores 8 saídas (5 - 2400 MHz) TC de entrada | Módulo ACO RJ45 duplo (cat. 5E) DDC primário | Módulo ACO RJ45 duplo (cat. 5E) Paralelos DDC Secundário | Tomada CIMABOX Colocada no Pannel ATI "Ligação Equip.de Medida" |
|------------------|---------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|---|
| Nº Saídas | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 4 | 2 | - | - | - | 2 | 2 | - |
| 4 | 4 | 6 | - | 2 | - | - | 2 | 4 | - |
| 6 | 6 | 8 | - | - | 2 | - | 2 | 6 | - |
| 8 | 8 | 10 | - | - | - | 2 | 2 | 8 | - |
| 10 | 10 | 12 | 1 | - | 3 | - | 2 | 10 | 1 |
| 12 | 12 | 14 | 1 | - | 3 | - | 2 | 12 | 1 |
| 14 | 14 | 16 | 1 | - | - | 3 | 2 | 14 | 1 |
| 16 | 16 | 18 | 1 | - | - | 3 | 2 | 16 | 1 |

| | Barramento Terra | Espelho ACO "cego" | Tomada Schucko 2P+T (Fundo da Caixa) | Patch Cords de 30 cm c/fichas RJ45 (cat. 5E) "Straigth" - T568A-T568A | Patch Cords de 15 cm c/fichas RJ45 (cat. 5E) "Straigth" - T568A-T568A | Patch Cords de 30 cm c/fichas RJ45 (cat. 5E) "Crossover" - T568A-T568B | Fixa cabos coaxial auto adesivo, ref.113 |
|------------------|------------------|--------------------|--------------------------------------|---|---|--|--|
| Nº Saídas | | | | | | | |
| 2 | 1 | 6 | 1 | 2 | 1 | - | 4 |
| 4 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 5 |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 7 |
| 8 | 1 | - | 1 | 2 | 7 | 1 | 9 |
| 10 | 1 | 6 | 1 | 2 | 9 | 1 | 11 |
| 12 | 1 | 4 | 1 | 2 | 11 | 1 | 13 |
| 14 | 1 | 2 | 1 | 2 | 13 | 1 | 15 |
| 16 | 1 | - | 1 | 2 | 15 | 1 | 17 |

| | Porca M8 passo fino fixação Splitter's | Abraçadeira fivela, ref. 465 |
|------------------|--|------------------------------|
| Nº Saídas | | |
| 2 | 4 | 8 |
| 4 | 4 | 10 |
| 6 | 4 | 12 |
| 8 | 4 | 14 |
| 10 | 4 | 16 |
| 12 | 4 | 18 |
| 14 | 4 | 20 |
| 16 | 4 | 22 |

Equipamento Opcional

| Ref. | Descrição |
|----------------------|---|
| 0-0183553-1 (creme) | Módulo de tomada SUB-D 9 pinos. APLICAÇÃO: transmissão de dados. |
| 0-0183635-1 (creme) | Módulo 2 x RJ45 para o DDC Primário. |
| 0-0555644-1 (creme) | Espelho ACO "cego" (liso). |
| 0-0555644-3 (negro) | |
| 0-0555644-9 (branco) | |
| 0-0555648-1 | Módulo ACO 2 x RJ45 em paralelo (para ampliação ATI no DDC secundário). |
| 0-0556680-1 (creme) | Espelho simples ACO. |
| 0-0556680-3 (negro) | |
| 0-0556680-5 (branco) | |
| 0-0406360-1 | Edge connector para conexão dos módulos ACO aos cabos UTP/STP. |
| 0-1479317-1 | Corpo Cat 6 UTP para alojamento de Módulo Triplo e/ou Módulo simples RJ45 Cat 6 para uso em DDC Primário ou DDC Secundário. |
| 0-1479318-1 | Corpo Cat 7 Blindado STP para alojamento de Módulo Triplo e/ou Módulo simples RJ45 Cat 7 Blindado para uso em DDC Primário ou DDC Secundário. |
| 0-0336627-1 (creme) | Tomada de embeber RJ45 (blindada) 2,0 GHz de performance, para módulo ACO de 1 ou 2 saídas RJ45. |
| 2-0336627-1 (branco) | |
| 0-0336627-3 (Negro) | |
| (a pedido) | Porta ATI interior + Régua com dobradiça em negro mate. |
| 0-1711450-1 (Creme) | Módulo Triplo ACO 2 x RJ45 em Paralelo + 1 x RJ45 Cat 6 para rede de Ethernet 10/100Base-T. Aplicação: ampliação e/ou melhoria da classe de rede de dados e uso do mesmo cabo UTP quando a tomada final de utilizador seja numa aparelhagem com módulo duplo AMP CO. |
| 0-1711550-1 (Creme) | Módulo Triplo ACO 2 x RJ45 em Paralelo + 1 x RJ45 Cat 6 para rede de Ethernet 10/100Base-T. Aplicação: ampliação e/ou melhoria da classe de rede de dados e uso do mesmo cabo UTP para transporte no mesmo cabo de sinal de voz e dados em simultâneo. |
| 0-336548-1 (Creme) | Módulo blindado ACO RJ45, Cat 6 em creme. Aplicação: para teste da cablagem no DDC secundário ou para DDC primário em uso dos 4 pares do cabo proveniente da "coluna" (4pair wired jack). |
| 0-0284584-1 | Módulo ACO RJ45 Cat 5e para DDC primário em uso dos 4 pares do cabo proveniente da "coluna" (4pair wired jack). |







► **MÓDULOS TAP (Cliente) DO ATI
E PASSIVOS PARA COLUNA MONTANTE CC**






Modulos TAP (Cliente) do ATI e passivos para a distribuição de 5 a 2400 MHz em dimensões extremamente reduzidas, sendo ao mesmo tempo facilmente instaláveis em qualquer caixa de ligações. Os novos derivadores e repartidores, em ZAMAK injectado e niquelados, asseguram elevadas prestações, devido ao facto de possuírem baixíssimas atenuações, em termos de passagem e uma elevada perda de retorno e isolamento. Estão preparados para serem ligados à terra e fixados na parede (o suporte pode ser facilmente retirado se houver problemas de espaço). Os Conectores são do tipo F e normalizados.

• **Repartidores**

| | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-----------------------------|------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Dim. 30 x 40 (mm) |  | ► Repartidores com 2 Saídas | ► 4÷40 MHz | ► 40÷470 MHz | ► 470÷1000 MHz | ► 1000÷1750 MHz | ► 1750÷2050 MHz | ► 2050÷2400 MHz |
| Ref. JR2 | Perdas da Passagem (dB) | 3.5 | 3.5 | 4 | 5 | 5 | 5.5 | |
| | Separ. Saída-Saída (dB) | 22 | 22 | 20 | 20 | 20 | 23 | |
| Dim. 30 x 40 (mm) |  | ► Repartidores com 3 Saídas | ► 4÷40 MHz | ► 40÷470 MHz | ► 470÷1000 MHz | ► 1000÷1750 MHz | ► 1750÷2050 MHz | ► 2050÷2400 MHz |
| Ref. JR3 | Perdas da Passagem (dB) | 7 | 8 | 8 | 10 | 10,5 | 11 | |
| | Separ. Saída-Saída (dB) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| Dim. 56 x 40 (mm) |  | ► Repartidores com 4 Saídas | ► 4÷40 MHz | ► 40÷470 MHz | ► 470÷1000 MHz | ► 1000÷1750 MHz | ► 1750÷2050 MHz | ► 2050÷2400 MHz |
| Ref. JR4 | Perdas da Passagem (dB) | 7.5 | 7.5 | 8 | 9 | 9.5 | 10.5 | |
| | Separ. Saída-Saída (dB) | 30 | 30 | 25 | 26 | 22 | 22 | |
| Dim. 80 x 40 (mm) |  | ► Repartidores com 6 Saídas | ► 4÷40 MHz | ► 40÷470 MHz | ► 470÷1000 MHz | ► 1000÷1750 MHz | ► 1750÷2050 MHz | ► 2050÷2400 MHz |
| Ref. JR6 | Perdas da Passagem (dB) | 10.5 | 10.5 | 12 | 13.5 | 14.5 | 16 | |
| | Separ. Saída-Saída (dB) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| Dim. 100 x 40 (mm) |  | ► Repartidores com 8 Saídas | ► 4÷40 MHz | ► 40÷470 MHz | ► 470÷1000 MHz | ► 1000÷1750 MHz | ► 1750÷2050 MHz | ► 2050÷2400 MHz |
| Ref. JR8 | Perdas da Passagem (dB) | 12 | 12 | 13.5 | 15.5 | 16.5 | 17 | |
| | Separ. Saída-Saída (dB) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | |

NOTA: Todas as ligações se realizam num borne com rosca de parafuso, incluindo o borne de ligação à Terra.

► **MÓDULOS TAP (Cliente) DO ATI
E PASSIVOS PARA COLUNA MONTANTE CC**

| Dim. 30 x 40 (mm) |  ► Derivadores com 1 Saída de Derivação | ► 4÷40 MHz | ► 40÷470 MHz | ► 470÷1000 MHz | ► 1000÷1750 MHz | ► 1750÷2050 MHz | ► 2050÷2400 MHz |
|-------------------------|--|------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 2 | 2 |
| JD1-10 | Perdas da Derivação (dB) | 10.5 | 10.5 | 10.5 | 11 | 11 | 11 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 40 | 35 | 32 | 27 | 24 | 24 |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 1 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1.3 | 1.5 |
| JD1-14 | Perdas da Derivação (dB) | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 32 | 29 | 28 | 28 | 30 | 25 |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 1 | 1.3 |
| JD1-18 | Perdas da Derivação (dB) | 18.5 | 18.5 | 18.5 | 18.5 | 18 | 17.5 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 45 | 36 | 31 | 31 | 27 | 22 |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 1 | 1.7 |
| JD1-22 | Perdas da Derivação (dB) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 50 | 38 | 33 | 33 | 31 | 27 |
| Dim. 30 x 40 (mm) |  ► Derivadores com 2 Saídas | ► 4÷40 MHz | ► 40÷470 MHz | ► 470÷1000 MHz | ► 1000÷1750 MHz | ► 1750÷2050 MHz | ► 2050÷2400 MHz |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.8 | 3.5 |
| JD2-10 | Perdas da Derivação (dB) | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11.5 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 25 | 28 | 28 | 25 | 25 | 23 |
| | Separ. Deriv-Deriv. (dB) | 35 | 37 | 37 | 37 | 31 | 31 |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.8 | 2 | 2.2 |
| JD2-14 | Perdas da Derivação (dB) | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 35 | 29 | 25 | 25 | 23 | 23 |
| | Separ. Deriv-Deriv. (dB) | 47 | 40 | 35 | 38 | 40 | 40 |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | 2 |
| JD2-18 | Perdas da Derivação (dB) | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 19 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 45 | 35 | 30 | 27 | 27 | 25 |
| | Separ. Deriv-Deriv. (dB) | 60 | 50 | 40 | 42 | 45 | 45 |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.5 | 1.8 | 2.2 |
| JD2-22 | Perdas da Derivação (dB) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 45 | 40 | 35 | 31 | 27 | 27 |
| | Separ. Deriv-Deriv. (dB) | 60 | 50 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Dim. 50 x 40 (mm) |  ► Derivadores com 4 Saídas | ► 4÷40 MHz | ► 40÷470 MHz | ► 470÷1000 MHz | ► 1000÷1750 MHz | ► 1750÷2050 MHz | ► 2050÷2400 MHz |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 3.5 | 3.5 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 5.4 |
| JD4-12 | Perdas da Derivação (dB) | 11.5 | 11.5 | 11.5 | 13 | 14 | 15.5 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 35 | 26 | 27 | 25 | 28 | 28 |
| | Separ. Deriv-Deriv. (dB) | 25 | 26 | 27 | 25 | 28 | 30 |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 2.5 | 2.3 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 |
| JD4-14 | Perdas da Derivação (dB) | 14.5 | 14 | 13.5 | 14 | 14.5 | 15 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 32 | 32 | 35 | 30 | 27 | 30 |
| | Separ. Deriv-Deriv. (dB) | 25 | 28 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.8 | 2 |
| JD4-18 | Perdas da Derivação (dB) | 18 | 18 | 18 | 18.5 | 19 | 19 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 45 | 45 | 45 | 35 | 30 | 30 |
| | Separ. Deriv-Deriv. (dB) | 32 | 33 | 32 | 26 | 25 | 26 |
| Ref. | Perdas da Passagem (dB) | 1 | 1 | 1 | 1.2 | 1.5 | 1.5 |
| JD4-22 | Perdas da Derivação (dB) | 21.5 | 21.5 | 22 | 22.5 | 23 | 24 |
| | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 38 | 37 | 33 | 31 | 27 | 26 |
| | Separ. Deriv-Deriv. (dB) | 28 | 33 | 35 | 31 | 28 | 28 |

► MÓDULOS TAP (Cliente) DO ATI E PASSIVOS PARA COLUNA MONTANTE CC

• Derivadores

| Dim. | | ► Derivadores com 6 Saídas de Derivação | ► 4÷40 MHz | ► 40÷470 MHz | ► 470÷1000 MHz | ► 1000÷1750 MHz | ► 1750÷2050 MHz | ► 2050÷2400 MHz |
|---------------|--------|---|------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 30 X 40 (mm) | | | | | | | | |
| Ref. | JD6-16 | Perdas da Passagem (dB) | 4.5 | 4.5 | 5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| | | Perdas da Derivação (dB) | 14±1 | 14±1 | 14±1 | 15±1 | 16.5±1.5 | 18±1.5 |
| | | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 25 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Ref. | JD6-20 | Perdas da Passagem (dB) | 2.5 | 4.5 | 3 | 4 | 4.5 | 5.5 |
| | | Perdas da Derivação (dB) | 19±1 | 19±1 | 19±1 | 19.5±1.5 | 20±1.5 | 20.5±1.5 |
| | | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 30 | 25 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Ref. | JD6-25 | Perdas da Passagem (dB) | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3.5 |
| | | Perdas da Derivação (dB) | 24±1 | 24±1 | 24±1 | 24±1 | 24±1.5 | 24.5±2 |
| | | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 30 | 30 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Dim. | | ► Derivadores com 8 Saídas de Derivação | ► 4÷40 MHz | ► 40÷470 MHz | ► 470÷1000 MHz | ► 1000÷1750 MHz | ► 1750÷2050 MHz | ► 2050÷2400 MHz |
| 100 X 40 (mm) | | | | | | | | |
| Ref. | JD8-16 | Perdas da Passagem (dB) | 4.5 | 4.5 | 5 | 5.5 | 5.5 | 7.5 |
| | | Perdas da Derivação (dB) | 14±1 | 15±1 | 15±1 | 16.5±1 | 18±1.5 | 19.5±1.5 |
| | | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 30 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Ref. | JD8-20 | Perdas da Passagem (dB) | 2.5 | 2.5 | 3.5 | 4.5 | 5 | 5.5 |
| | | Perdas da Derivação (dB) | 19±1 | 19±1 | 19±1 | 19±1 | 19±1.5 | 20±1.5 |
| | | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 3 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Ref. | JD8-25 | Perdas da Passagem (dB) | 1 | 1.5 | 1.5 | 2 | 2.5 | 2.5 |
| | | Perdas da Derivação (dB) | 23.5±1 | 23.5±1 | 23.5±1 | 24±1 | 24±1.5 | 25±3 |
| | | Separ. Saída-Deriv. (dB) | 30 | 30 | 25 | 20 | 20 | 20 |

• Tabela de Atenuações - Repartidores

Perdas de Passagem no TAP (MATV), repartidor usado para saída de sinal dos ATI's.

| Nº de Saídas | 4-40 MHz | 40-470 MHz | 470-1000 MHz | 1000-1750 MHz | 1750-2050 MHz | 2050-2400 MHz |
|--------------|----------|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 2 | 3.5 dB | 3.5 dB | 4 dB | 5 dB | 5 dB | 5.5 dB |
| 4 | 7.5 dB | 7.5 dB | 8 dB | 9 dB | 9.5 dB | 10.5 dB |
| 6 | 10.5 dB | 10.5 dB | 12 dB | 13.5 dB | 14.5 dB | 16 dB |
| 8 | 12 dB | 12 dB | 13.5 dB | 15.5 dB | 16.5 dB | 17 dB |
| 10 | 14 dB | 14 dB | 16 dB | 18 dB | 19.5 dB | 21.5 dB |
| 12 | 14 dB | 14 dB | 16 dB | 18 dB | 19.5 dB | 21.5 dB |
| 14 | 15.5 dB | 15.5 dB | 17 dB | 20.5 dB | 21.5 | 22.5 dB |
| 16 | 15.5 dB | 15.5 dB | 17 dB | 20.5 dB | 21.5 | 22.5 dB |
| 18 | 17 dB | 18 dB | 20 dB | 23 dB | 25 dB | 27 dB |
| 20 | 19 dB | 20 dB | 22 dB | 25 dB | 27 dB | 28 dB |
| 22 | 19 dB | 20 dB | 22 dB | 25 dB | 27 dB | 28 dB |
| 24 | 19 dB | 20 dB | 22 dB | 25 dB | 27 dB | 28 dB |
| 26 | 19 dB | 20 dB | 22 dB | 26 dB | 28 dB | 29 dB |
| 28 | 19 dB | 20 dB | 22 dB | 26 dB | 28 dB | 29 dB |
| 30 | 19 dB | 20 dB | 22 dB | 26 dB | 28 dB | 29 dB |
| 32 | 19 dB | 20 dB | 22 dB | 26 dB | 28 dB | 29 dB |

• Tabela de Atenuações - Derivadores

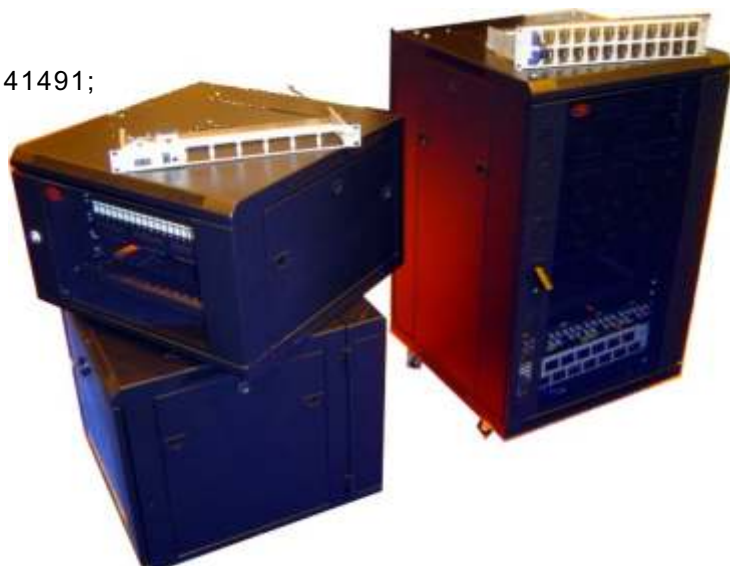
Perdas de Derivação no TAP (MATV), derivador usado para saída de sinal dos ATI's Vídeo Porteiro Ready.

| Nº de Saídas | 4-40 MHz | 40-470 MHz | 470-1000 MHz | 1000-1750 MHz | 1750-2050 MHz | 2050-2400 MHz |
|--------------|----------|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 2 | 10 dB | 10 dB | 10 dB | 10 dB | 11 dB | 11.5 dB |
| 4 | 11.5 dB | 11.5 dB | 11.5 dB | 13 dB | 14 dB | 15.5 dB |
| 6 | 14 dB | 14 dB | 14 dB | 15 dB | 16.5 dB | 18 dB |
| 8 | 14 dB | 14 dB | 15 dB | 16.5 dB | 18 dB | 19.5 dB |
| 10 | 18 dB | 18 dB | 18 dB | 20 dB | 22 dB | 24 dB |
| 12 | 18 dB | 18 dB | 18 dB | 20 dB | 22 dB | 24 dB |
| 14 | 18 dB | 18 dB | 19 dB | 22 dB | 23 dB | 25 dB |
| 16 | 18 dB | 18 dB | 19 dB | 22 dB | 23 dB | 25 dB |

► **BASTIDORES DE CHÃO
E DE PAREDE**

Bastidores de Chão e de Parede

- Bastidores de 6U a 42U;
- Armários metálicos já montados;
- Resistentes à lavagem com água e detergente (pintura plástica epoxi);
- Porta frontal em vidro temperado e com fechadura;
- Fechadura também na parte traseira do armário;
- De acordo com: ANSI/EIA RS-310-D, IEC 297-2 e DIN41491;
- Disponível em cor preta.



► **BASTIDOR DE CHÃO**



| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | |
|------------------|----------------------|------------------|----------|
| B-05A-16U | Bastidor de Chão 16U | 600 x 600 | 1 |
| B-05A-18U | Bastidor de Chão 18U | 600 x 600 x 988 | 1 |
| B-05A-22U | Bastidor de Chão 22U | 600 x 600 x 1166 | 1 |
| B-05A-32U | Bastidor de Chão 32U | 600 x 600 x 1610 | 1 |
| B-05A-42U | Bastidor de Chão 42U | 600 x 600 x 2055 | 1 |

- Armários com rodízios incluídos;
- Dupla ventilação superior;
- Carga máxima admissível: 800 Kg.

► **BASTIDOR DE PAREDE**



| Ref. | Designação | Dimensões (mm) | |
|-------------------|------------------------|-----------------|----------|
| B-05FF-6U | Bastidor de Parede 6U | 600 x 450 x 368 | 1 |
| B-05FF-9U | Bastidor de Parede 9U | 600 x 450 x 501 | 1 |
| B-05FF-12U | Bastidor de Parede 12U | 600 x 450 x 635 | 1 |
| B-05FF-15U | Bastidor de Parede 15U | 600 x 450 x 769 | 1 |
| B-02BC-9U | Bastidor de Parede 9U | 600 x 550 x 501 | 1 |
| B-02BC-15U | Bastidor de Parede 15U | 600 x 550 x 769 | 1 |

- Ventilação superior;
- Painéis laterais amovíveis;
- Carga máxima admissível: 60 Kg.

▶ ACESSÓRIOS PARA BASTIDORES



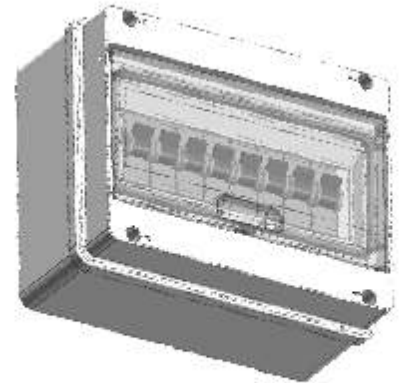
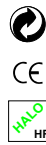
▶ ACESSÓRIOS PARA BASTIDORES

| Ref. | Designação | |
|------------------|---|----------|
| B-J001 | Placa de Fundo 1U | 1 |
| B-J002 | Placa de Fundo 2U | 1 |
| B-J003 | Placa de Fundo 3U | 1 |
| B-J004 | Placa Passa Cabos 1UA | 1 |
| B-J005 | Placa Passa Cabos 1UB | 1 |
| B-J006 | Placa Passa Cabos 1UC | 1 |
| B-J013 | Conjunto Parafuso Anilha com Porca para fixação painéis U | 1 |
| B-J015 | Gaveta Cantilever Amovível com Guias | 1 |
| B-J017-1U | Prateleira 1U | 1 |
| B-J017-2U | Prateleira 2U | 1 |
| B-J019-1U | Painéis Cegos 1U | 1 |
| B-J019-2U | Painéis Cegos 2U | 1 |
| B-J019-4U | Painéis Cegos 4U | 1 |
| B-J020 | Dispositivo de Ventilação | 1 |
| B-J021 | Rodízios | 1 |
| B-J022 | Pé de Apoio Regulável | 1 |
| B-J023 | Régua de Energia de 8 Tomadas Schuko com Interruptor | 1 |
| B-P004 | Patch Panel 1U 24 RJ45 Cat5e | 1 |
| B-P005 | Patch Panel 2U 48 RJ45 Cat5e | 1 |
| B-P012 | Patch Panel 1U 24 RJ45 Cat5e com Porta Cabos Frontal | 1 |
| B-P016 | Patch Panel 1U 24 RJ45 Cat5e para Bastidor de Parede | 1 |
| B-P018 | Patch Panel 1U 24 RJ45 Cat6 com Porta Cabos Frontal | 1 |
| B-P019 | Patch Panel 1U 24 RJ45 Cat6 | 1 |
| B-P020 | Patch Panel 2U 48 RJ45 Cat6 com Porta Cabos Frontal | 1 |
| B-P021 | Patch Panel 1U 24 RJ45 Cat6 com Porta Cabos Frontal | 1 |
| B-P022 | Patch Panel 2U 48 RJ45 Cat6 | 1 |
| B-P037-8 | Placa 1U Repartição de Sinal Coaxial (2400Mhz) com 8 Saídas | 1 |
| B-P037-16 | Placa 1U Repartição de Sinal Coaxial (2400Mhz) com 16 Saídas | 1 |
| B-P037-24 | Placa 1U Repartição de Sinal Coaxial (2400Mhz) com 24 Saídas | 1 |
| 1394576-3 | Painel 1U para Alojamento de 8 Módulos Triplos Totalmente Equipado | 1 |
| 1394573-3 | Painel 2U para Alojamento de 16 Módulos Triplos Totalmente Equipado | 1 |
| 1394575-3 | Painel 4U para Alojamento de 32 Módulos Triplos Totalmente Equipado | 1 |

▶ QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO ESTANQUES

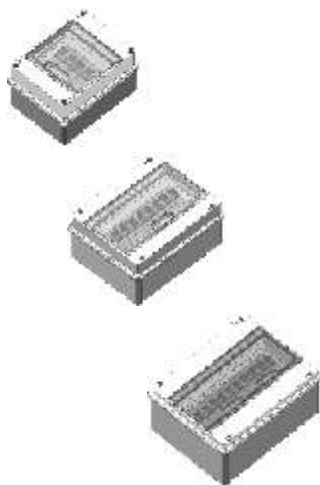
| | |
|--|------------------------|
| | -5° C +40° C |
| | Material Termoplástico |
| | Cores |
| | Classe de Isolamento 2 |
| | Entradas Marcadas |

| | |
|--|---------------------|
| | Seláveis |
| | Protecção Anti-UV |
| | Instalação Saliente |
| | Módulos |
| | Boquilha |

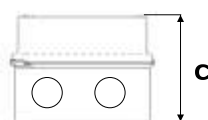
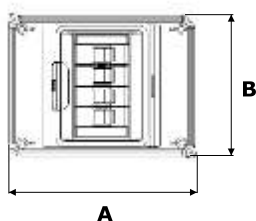


VANTAGENS:

- Design e aspecto idêntico ao dos ATI's Estanques Compactos, proporcionando uma harmonia estética entre os diferentes equipamentos;
- Tampa transparente, caixa certificada KEMA-KEUR, IP 54 e IK 08;
- Para uso em bancas de venda, mercados, lugares de feira, eventos, estaleiros marítimos, garagens, caves, etc.

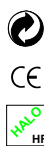
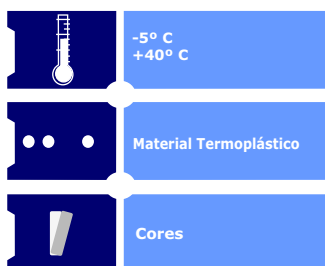


| Ref. | Descr. | | Nº | | IP | IK | |
|----------|--|--------|----|-----------------|----|----|---|
| 250-5A | Quadros de Distribuição Estanques com Entradas Marcadas Bucins PG | 4 + 1 | 10 | PG16 | 54 | 08 | 1 |
| 250-9A | | 8 + 1 | | 2 PG29 + 8 PG21 | | | |
| 250-11A | | 10 + 1 | | 2 PG29 + 8 PG21 | | | |
| 250-5AM | Quadros de Distribuição Estanques com Entradas Marcadas Bucins Métricos | 4 + 1 | 10 | 6 M20 + 4 M25 | 54 | 08 | 1 |
| 250-9AM | | 8 + 1 | | 6 M20 + 4 M25 | | | |
| 250-11AM | | 10 + 1 | | M25 | | | |
| 250-5B | Quadros de Distribuição Estanques com Boquilhas | 4 + 1 | 10 | PG21 | 54 | 08 | 1 |
| 250-9B | | 8 + 1 | | PG21 | | | |
| 250-11B | | 10 + 1 | | 2 PG29 + 8 PG21 | | | |
| 250-5L | Quadros de Distribuição Estanques com Paredes Lisas | 4 + 1 | | | 54 | 08 | 1 |
| 250-9L | | 8 + 1 | | | | | |
| 250-11L | | 10 + 1 | | | | | |



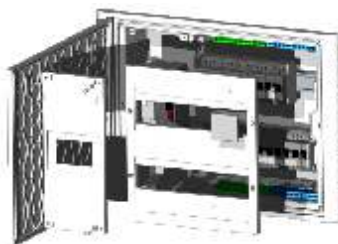
| Ref. | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|--------|--------|--------|--------|
| 250-5 | 155 | 115 | 75 |
| 250-9 | 195 | 155 | 75 |
| 250-11 | 225 | 175 | 125 |

► QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA



Características:

- De acordo com Norma : EN 60439 - 3
EN 62208
EN 60529
EN 50102
- Fornecida com calhas DIN e Porta-Etiquetas autocolantes.
- Com capacidade para até 26 módulos de disjuntores em 2 filas.
- Recebe o limitador de potência da E.D.P. no espaço reservado para entrada de energia, bem como os disjuntores diferenciais monofásicos até 45 A e trifásicos até 60 A.
- Constituição em 3 peças: Caixa + Moldura Ajustável + Tampa, proporcionando maior flexibilidade de instalação, pois permite a instalação da caixa numa fase inicial da obra, deixando para uma fase posterior a montagem do resto do quadro (Após Reboco).
- Dispositivo de selagem da tampa interior do diferencial da E.D.P. .
- A moldura permite um ajuste de verticalidade, e de profundidade de modo a corrigir algum defeito de colocação da caixa.



| Ref. | Dim. (mm) | | Volt. | Amp. | IP | IK | |
|------|-----------------|--------|-------|------|------------------------------|----|---|
| A200 | 504 x 360 x 126 | 1 - 26 | | | | | |
| A300 | 504 x 360 x 94 | 1 - 24 | 415 | 63 | 41 com porta 31 sem porta | 07 | 1 |
| A400 | 509 x 480 x 94 | 1 - 40 | | | | | |



VANTAGENS

- Design e aspecto exterior da moldura e tampa do quadro de distribuição idêntico ao dos ATI's, proporcionando uma harmonia estética entre os diferentes equipamentos.
- Distância entre eixos das calhas DIN de 125 mm, permite uso de pente trifásico.
- Fornecida com ou sem barramentos de neutro e barramentos de terra de 15 entradas cada (Até 16 mm²).

| Ref. | Inclui | |
|--------|--------|---|
| A200 | | 1 |
| A300 | | 1 |
| A400 | | 1 |
| A200/2 | | 1 |
| A300/2 | | 1 |
| A400/2 | | 1 |
| A200/4 | | 1 |
| A300/4 | | 1 |
| A400/4 | | 1 |
| V200 | | 1 |
| V300 | | 1 |
| V400 | | 1 |
| K200 | | 1 |
| K300 | | 1 |
| K400 | | 1 |
| K200/2 | | 1 |
| K300/2 | | 1 |
| K400/2 | | 1 |
| K200/4 | | 1 |
| K300/4 | | 1 |
| K400/4 | | 1 |



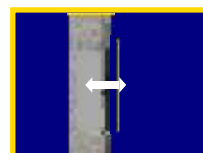
Fornecida c/ calha DIN
Capacidade de 26 Módulos
em 2 filas



Dispositivo de selagem



Nivelamento ajustável



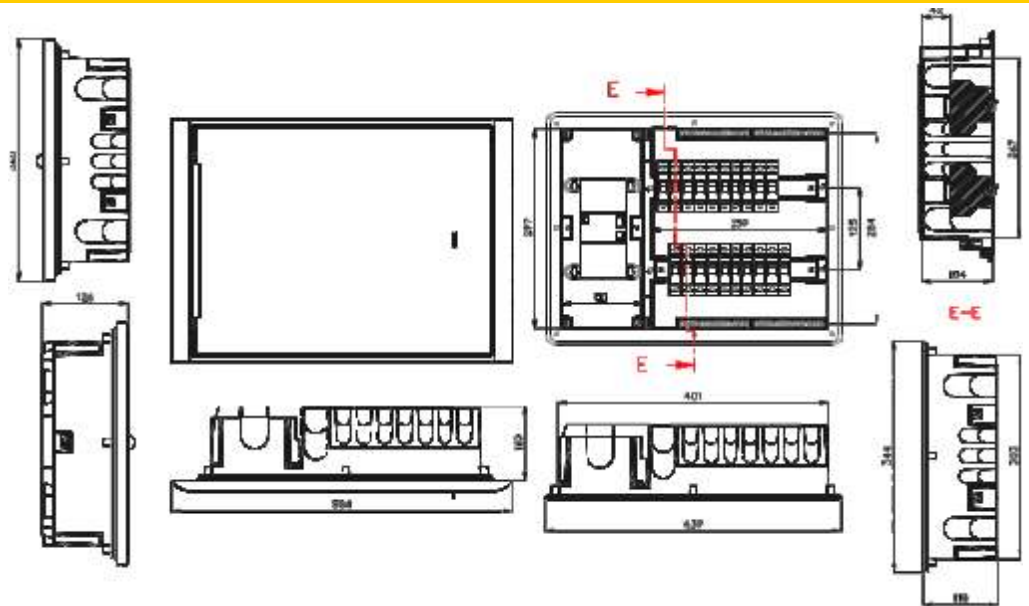
3 mm
Moldura ajustável
à profundidade da caixa

► MODALIDADES DE VENDA / DIMENSÕES

► A200



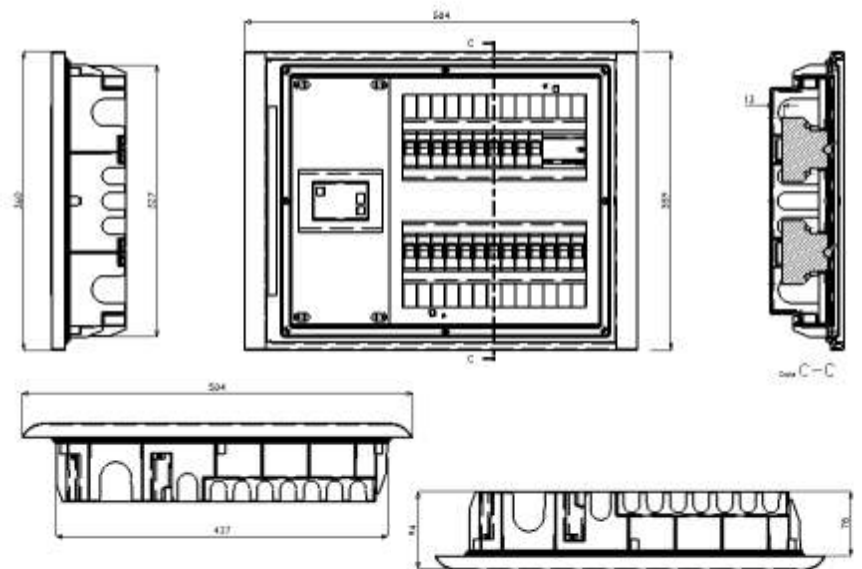
26 módulos 110mm de fundo



► A300



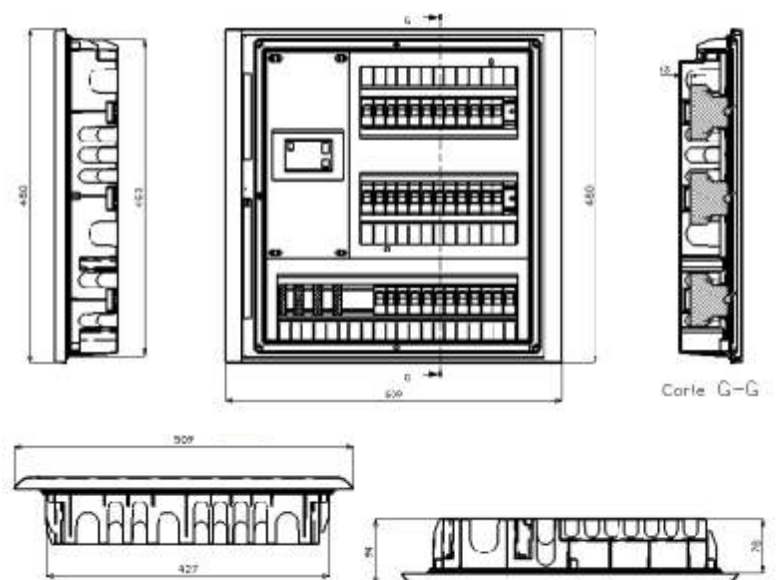
24 módulos 75mm de fundo
para paredes finas



► A400



40 módulos 75mm de fundo
para paredes finas



Apenas foi possível Conceber, Produzir, Inspeccionar, Montar, Embalar, Armazenar e levar até si os produtos deste Catálogo com a participação das pessoas (listadas em baixo) e do qual todos se orgulham.

Se achar que podemos melhorar o nosso Produto, Serviço ou o nosso trabalho de modo a satisfazer melhor as suas necessidades e expectativas, por favor envie-nos um email, fax ou um simples telefonema com a sua opinião ou reclamação.

Ajude-nos a MELHORAR, de modo a que possamos ser cada vez mais o seu PARCEIRO.

Obrigado por preferir os nossos produtos.

ABEL CRUZ AGOSTINHO ALMEIDA SANTOS AGOSTINHO GIMBRA AGOSTINHO NOGUEIRA ALEXANDRE THORBJORNSEN ALMERINDA VENÂNCIO ANA LIMA ANA MARGARIDA SOUSA ANA PATROCÍNIO ANA ROSA ANABELA MALVEIRO ANABELA MOLINA ANABELA SANTOS ANDRÉ JESUS ANTÓNIA CANELAS ANTÓNIO HORTA ANTÓNIO REBOCHO BÁRBARA CASTRO BELMIRA BALHAU CAIO DALMASO CARLOS ALEXANDRE NOGUEIRA CARLOS BAPTISTA CARLOS DANIEL BALTAZAR CARLOS MIGUEL NOGUEIRA CARLOS PEDROSA CARLOS RODRIGUES CARLOS SOARES CARMINDA EMÍDIO CECÍLIA GONÇALVES CELESTE SANTOS CLAUDEMIR CARVALHO CONCEIÇÃO PIÇARRA CRISTINA THORBJORNSEN DÊNIA ARAÚJO DEONILDE GUADALUPE DIAMANTINO MESTRE DIONISIA MENDES DULCE MACHADO EDITE MARTINS EDUARDO CRUZ EINAR THORBJORNSEN ÉLIO RODRIGUES EMÍLIA SANTOS ERICK RODRIGUES EUGÉNIO FILIPE EVERTON PAIXÃO FABIANO MOTA FERNANDO DIAS FILIPA CLAUDINO FRANCISCA SANTOS FRANCISCO AGUILAR FRANCISCO CRUZ FRANCISCO ESTEVES FRANCISCO PIRES FRANCISCO TORRES FRANCISCO VIDÓ GLÓRIA MEIRELES IGOR SOARES ISAAC CAQUINDA ISABEL PINHEIRO JANDIRA DE SOUZA JOÃO MOTA JOÃO OLIVEIRA JOÃO PIMENTA JOAQUIM FIGUEIRA JOAQUIM LEAL JOAQUIM MOEDAS JORGE FERREIRA JORGE FRANCO JOSÉ ALVES JOSÉ BELCHIOR JOSÉ BRITO JOSÉ FLORÊNCIO JOSÉ LEMOS JOSÉ LUIS OLIVEIRA JOSÉ PESTE OLIVEIRA JOSÉ SAMUEL MARQUES JUNIA SILVA LEONOR BARROS LÚCIA CABEÇAS LUIS CHAVES LUIS FILIPE GOMES LUIS GUERRA LURDES GARFINHO LURDES TORRES M^a CÉU THORBJORNSEN M^a CONCEIÇÃO AURÉLIO M^a FÁTIMA COSTA M^a FÁTIMA JORGE M^a LUZ ALVES MADALENA BRANDÃO MANUEL CAEIRO MANUEL ROCHA LOURENÇO MANUEL SILVA MANUEL SOUSA MANUELA LIMA MÁRIO CUNHA MÁRIO GALÃO MICHELE GIORGI NATÁLIA RODRIGUES NATÉRCIA BALTAZAR NUNO PIEDADE NUNO TELES PALMIRA ALVES PAULO MARRAFA PAULO OLIVEIRA PAULO RODRIGUES PAULO TEIXEIRA PINTO PEDRO MATOS PEDRO NUNES PEDRO SOEIRO RICARDO BRUNO ROBERTO SILVA ROGÉRIO NUNES RUBEN SOARES RUI GIL RUI PACHECO RUTH BAPTISTA SANDRA CARDOSO SANDRA TELES SAUL FIGUEIREDO SÉRGIO NOVO SÍLVIA CLAUDINO TERESA FERREIRA VANESSA ALFREDO VERA BARROS VITOR FERREIRA VITOR LOUREIRO ZÉLIA FLORÊNCIO



Descubra todos os produtos JSL no Catálogo Geral

ou em www.jsl-online.net

Este catálogo substitui o anterior.

A JSL reserva-se o direito de modificar este catálogo, sem aviso prévio.

Todas as informações fornecidas pelo presente catálogo (características e cotas) são susceptíveis de modificação, não podendo ser consideradas um compromisso da nossa parte.



DESIGN - ALEXANDRE THORBJORNSEN
D & I - PAULO OLIVEIRA





Rua Mário Castelhana Nº 3 - Zona Industrial Queluz de Baixo - Ap. 12 2746-953 Queluz - Portugal
Tel. (+351) 21 434 46 70 - (+351) 93 490 06 90 - (+351) 96 273 67 09
Fax: (+351) 21 435 31 50 - email: info@jsl-online.net - www.jsl-online.net

SUCURSAL EN ESPAÑA

Avenida Democracia Nº 7 Nave 112 Planta 1 - 28031 Madrid - España
Tel. (+34) 91 332 28 28 Fax: (+34) 91 332 0151
email: info.jsl@gmail.com - www.jsl-online.net

