

Apresentação

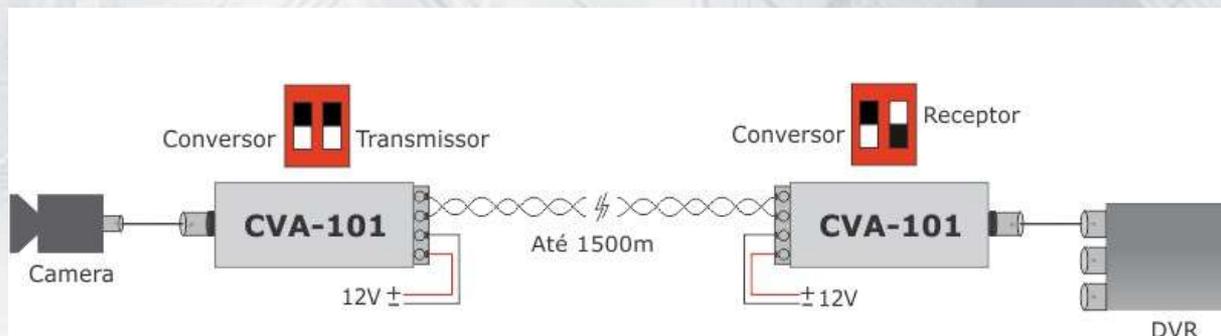
Linha de Conversores de Vídeo



Função dos Conversores



Substituir o cabo coaxial nas ligações de câmeras



Vantagens



□ Tamanho e flexibilidade dos cabos



Cabo RG59 - d 6,1mm



Cabo Especial 16x - d20mm



Cabo UTP 4p - d 5mm



Cabo Especial 25p - d14mm



Cabo FAST CIT

10p - d 9,5mm

32p - d 14mm

100p - d 20,5mm

1200p - d 62mm

Vantagens



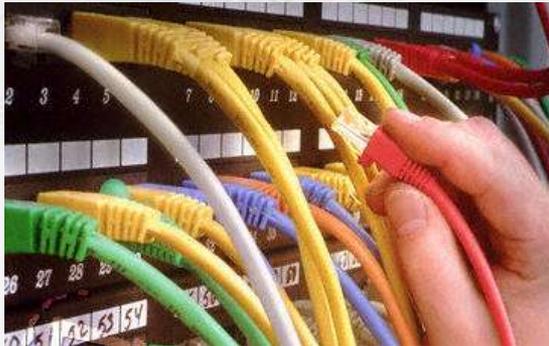
☐ Conectores padronizados



☐ Variedade de acessórios



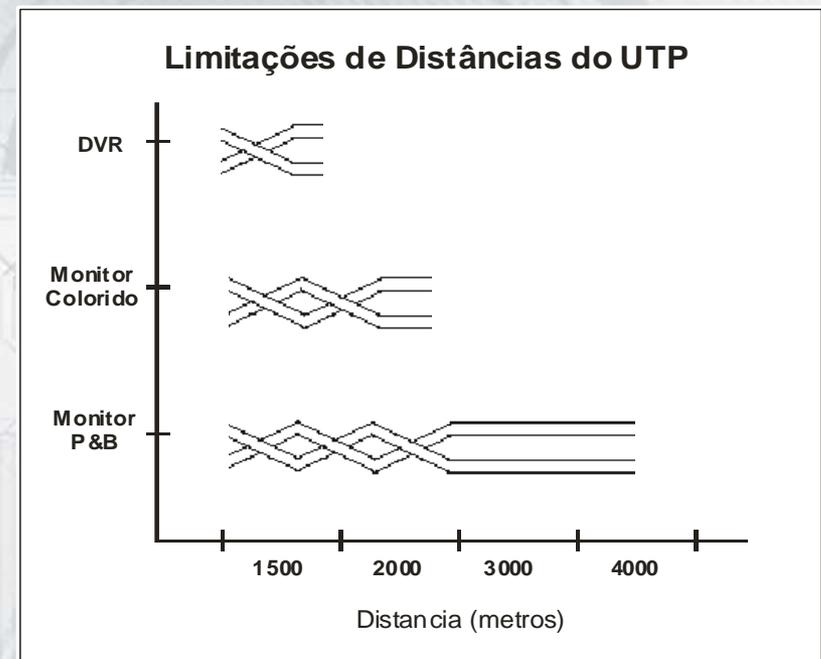
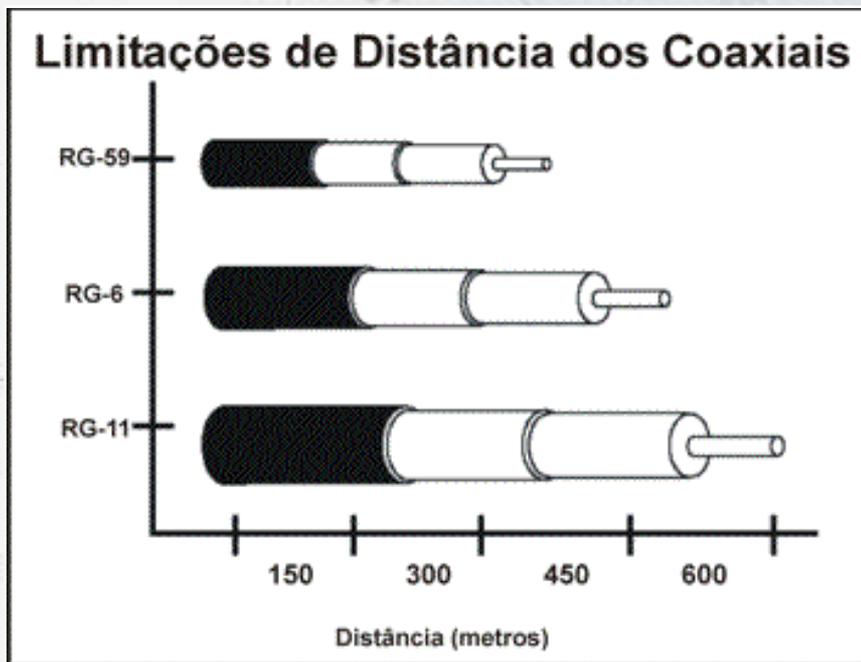
☐ Facilidade no manuseio



Vantagens



□ Maiores Distâncias



Fonte: Datalink

Vantagens



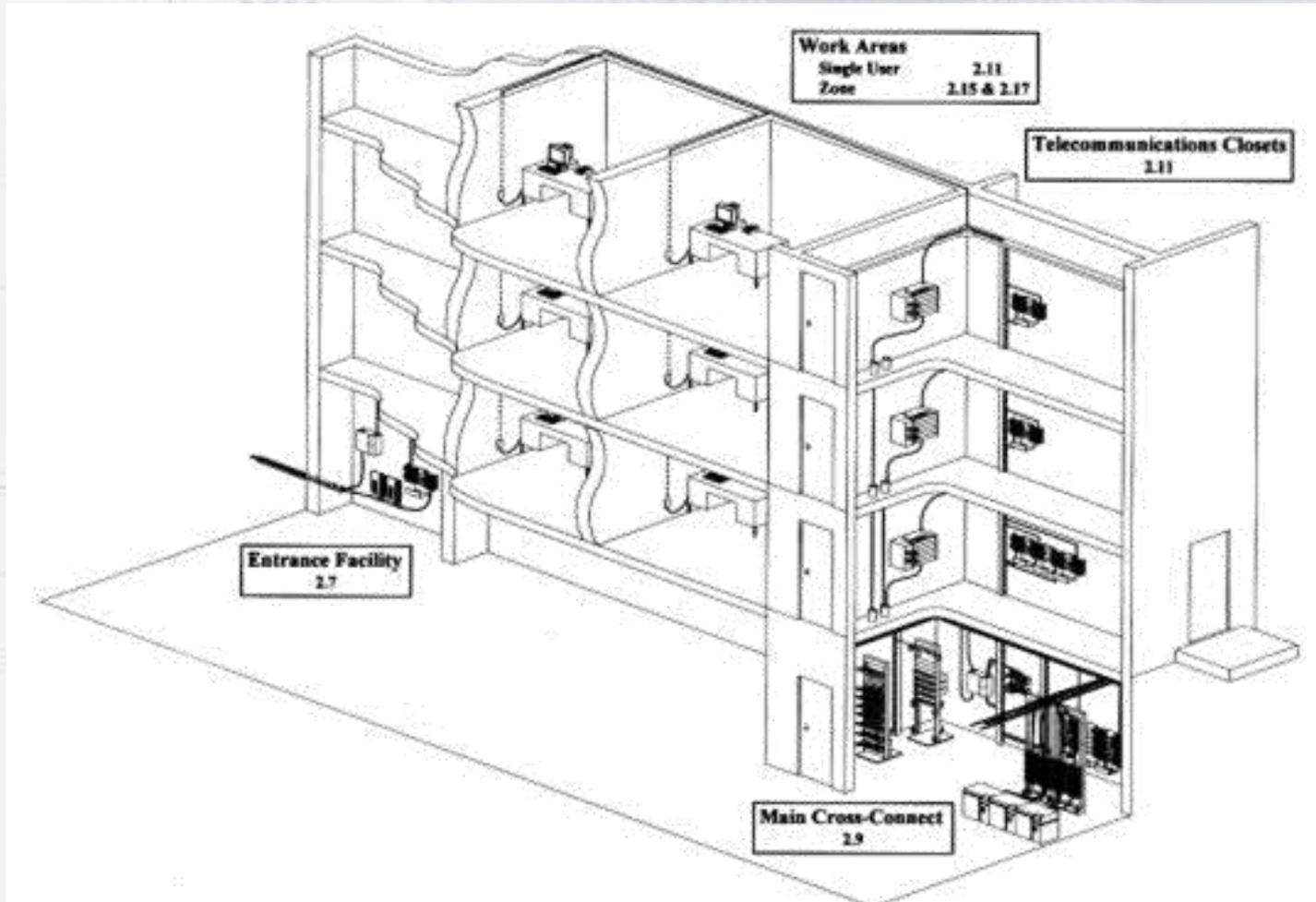
☐ Relação custo - benefício

Cabo	Valor (m)*	100m	200m	400m	600m	1000m	1800m
RG59	R\$ 2,85	R\$ 285	R\$ 570	-	-	-	-
RG6	R\$ 3,55	R\$ 355	R\$ 710	R\$ 1.420	-	-	-
RG11	R\$ 3,85	R\$ 385	R\$ 770	R\$ 1.540	R\$ 2.310	-	-
CCI + 2x CVP-101	R\$ 0,14	R\$ 27	R\$ 41	R\$ 69	R\$ 97	-	-
UTP cat5 + 2x CVP-101	R\$ 0,21	R\$ 34	R\$ 55	R\$ 97	R\$ 139	-	-
UTP blindado +2x CVP-101	R\$ 0,60	R\$ 73	R\$ 133	R\$ 253	R\$ 373	-	-
CCI + 1xCVA + 1xCVP	R\$ 0,14	R\$ 81	R\$ 95	R\$ 123	R\$ 151	-	-
UTP cat5 + 1xCVA + 1xCVP	R\$ 0,21	R\$ 88	R\$ 109	R\$ 151	R\$ 193	R\$ 277	-
UTP blindado + 1xCVA + 1xCVP	R\$ 0,60	R\$ 127	R\$ 187	R\$ 307	R\$ 427	R\$ 667	-
CCI + 2x CVA-101	R\$ 0,14	R\$ 134	R\$ 148	R\$ 176	R\$ 204	-	-
UTP cat5 + 2xCVA-101	R\$ 0,21	R\$ 141	R\$ 162	R\$ 204	R\$ 246	R\$ 330	R\$ 498
UTP blindado + 2xCVA-101	R\$ 0,60	R\$ 180	R\$ 240	R\$ 360	R\$ 480	R\$ 720	R\$ 1.200

* Valores Trancham (cliente final) ** Valores estimados no cliente final

Vantagens

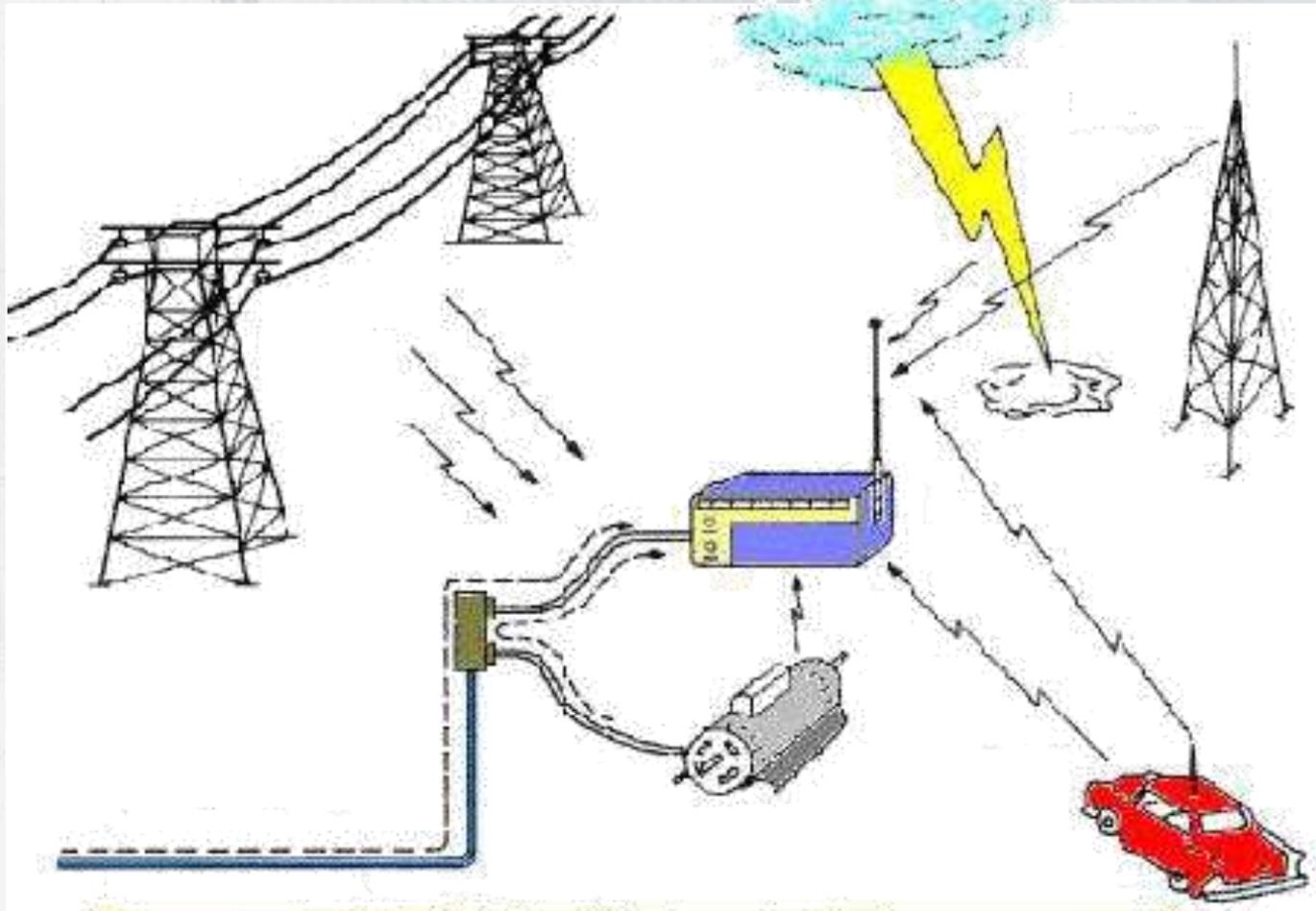
- **Uso de cabeamento existente (cabeamento estruturado)**



Vantagens



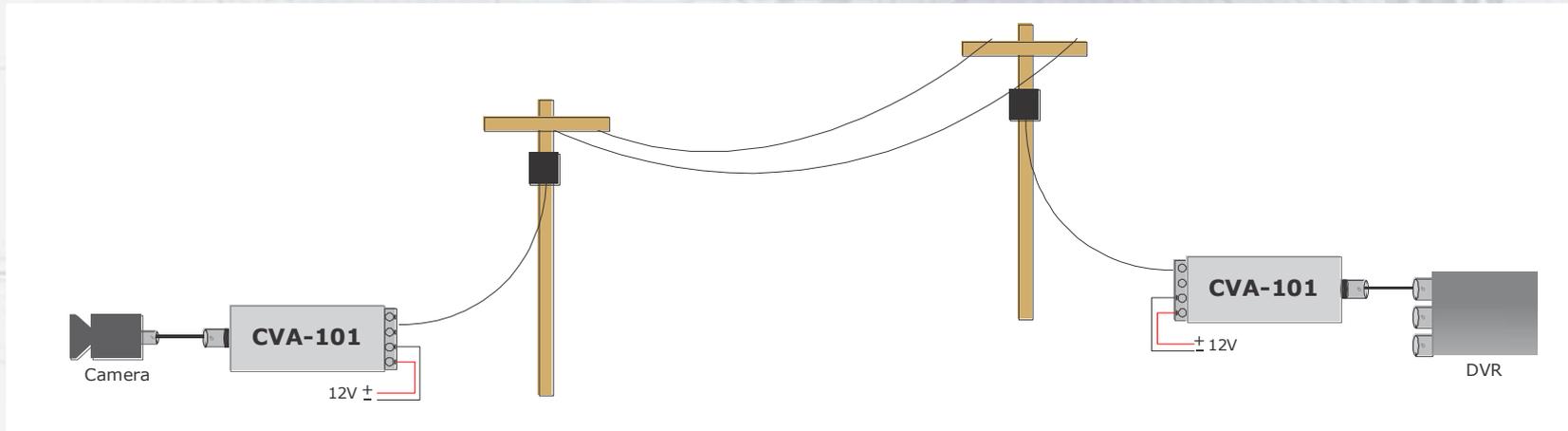
- **Maior Imunidade Eletromagnética**



Vantagens



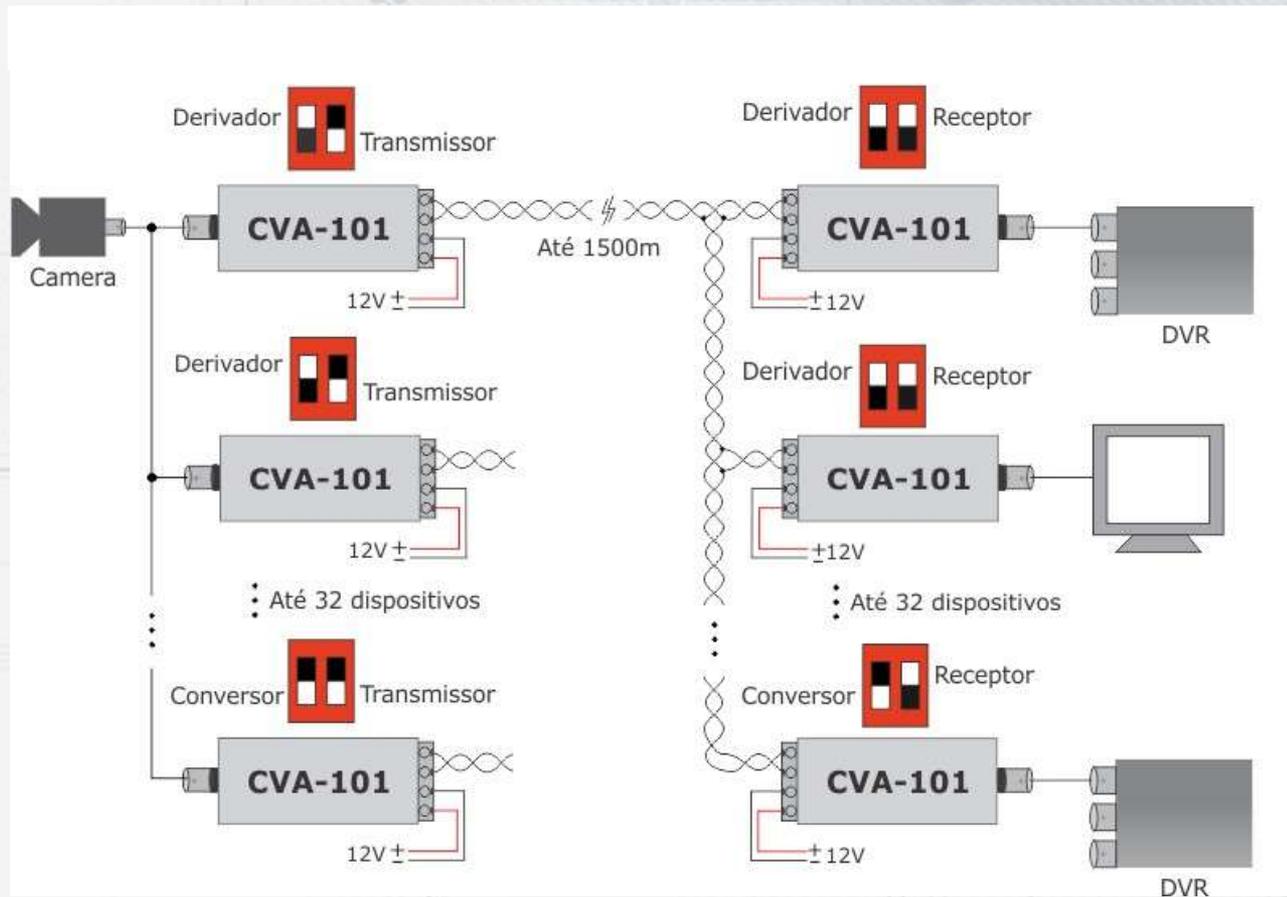
□ Proteção a equipamentos



Vantagens



□ Liberdade de Configurações



Ligação em Y
Ligação em Varal
Ligação Mista

Vantagens - Resumo



- Diâmetro e flexibilidade dos cabos
- Conectores padronizados
- Variedade de acessórios
- Facilidade no manuseio
- Maiores distâncias
- Relação custo-benefício
- Uso de cabeamento estruturado
- Maior imunidade eletromagnética
- Proteção de equipamentos
- Liberdade de configurações

Linha de Produtos



□ Passivos



Linha de Produtos



□ Ativos





clano

Funcionamento

Linha de Transmissão



Modelo para cabos

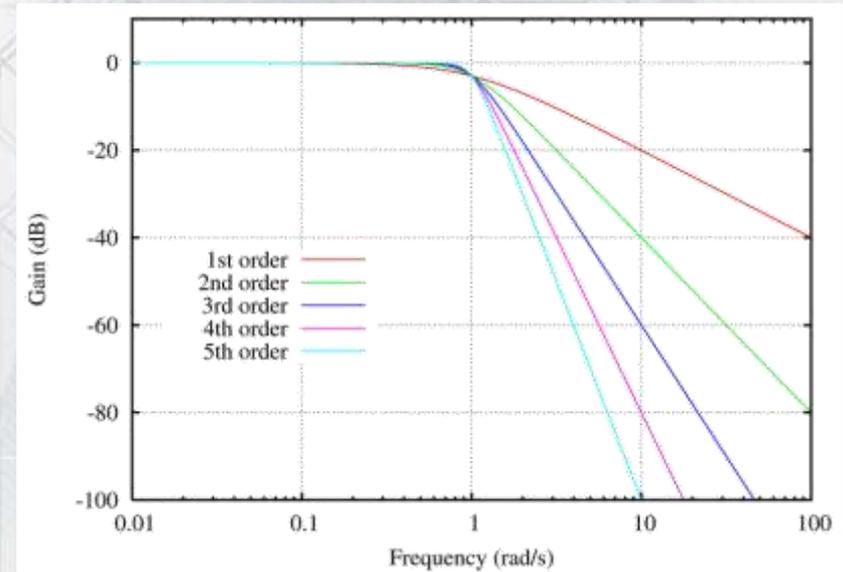
L – Indutância no cabo (baixa)

R – Resistência CC (90ohms/Km)

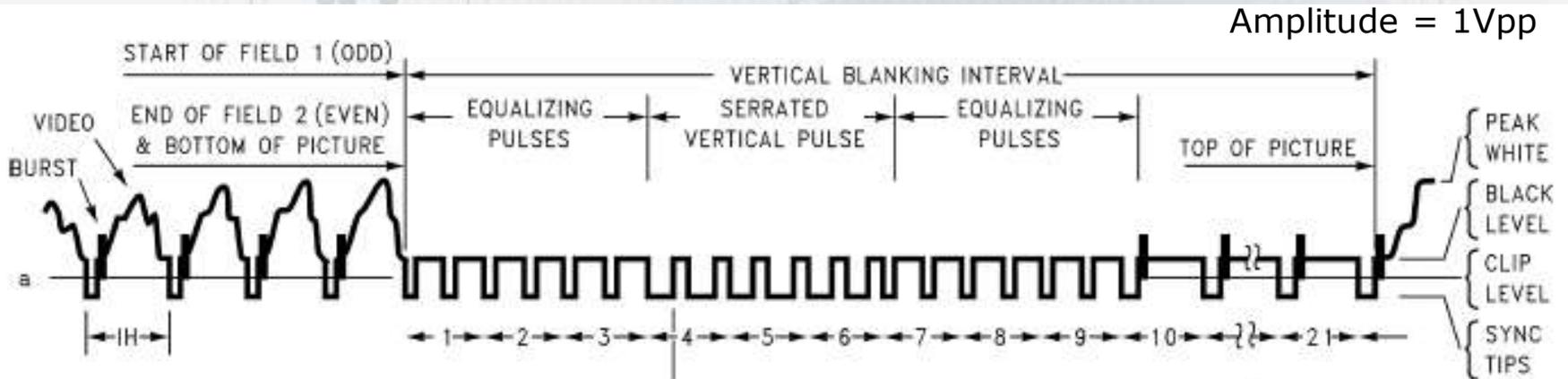
C – Capacitância (50pf/Km – 1KHz)

Quanto maior for a distância do cabo, maior será o R, e menor será a amplitude do sinal.

Quanto maior for a distância do cabo, maior será o C, e menor será a frequência de corte



Sinal de Vídeo Composto



	NTSC	PAL-M	PAL-N	PAL-I	PAL-D	PAL-B/G/H	SECAM-B/G/H	SECAM-D/K/K1/L	
Número de linhas de varredura	525		625						
Frequência do campo(vertical)	60Hz		50Hz						
Frequência de linha(horizontal)	15.734Khz			15.625Khz					
Modulação do sinal de cores	Sub portadora suprimida com modulação em quadratura						Modulação em FM		
Frequência do sinal de cores	3.579545 Mhz	3.575611 Mhz	3.582056 Mhz	4.433619Mhz			DB 4.40625Mhz DR 4.25Mhz		
Sincronismo de cor 'Burst'	Fase fixa	Inversão de fase linha a linha					Alternação de DR.e DB.		
Largura da banda de vídeo	4,2Mhz	4,2Mhz	4,2Mhz	5,5Mhz	6,0Mhz	5,0Mhz	5,0Mhz	6,0Mhz	
Portadora de áudio	4,5Mhz	4,5Mhz	4,5Mhz	6,0Mhz	6,5Mhz	5,5Mhz	5,5Mhz	6,5Mhz	

Funções do Conversor



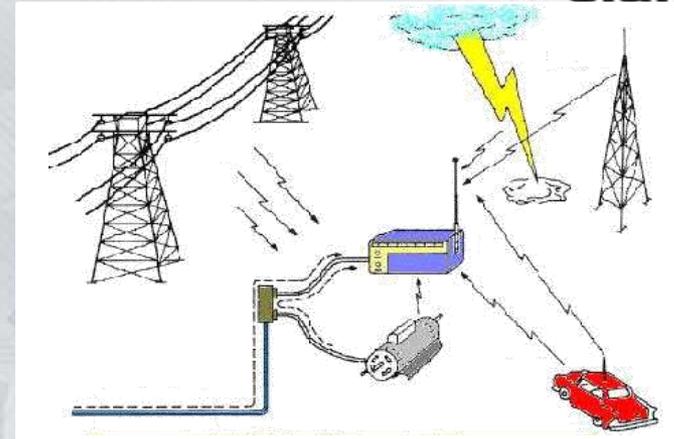
- Aumentar a amplitude do sinal
- Recuperar as perdas em altas frequências
- Eliminar ruídos induzidos

Ruidos

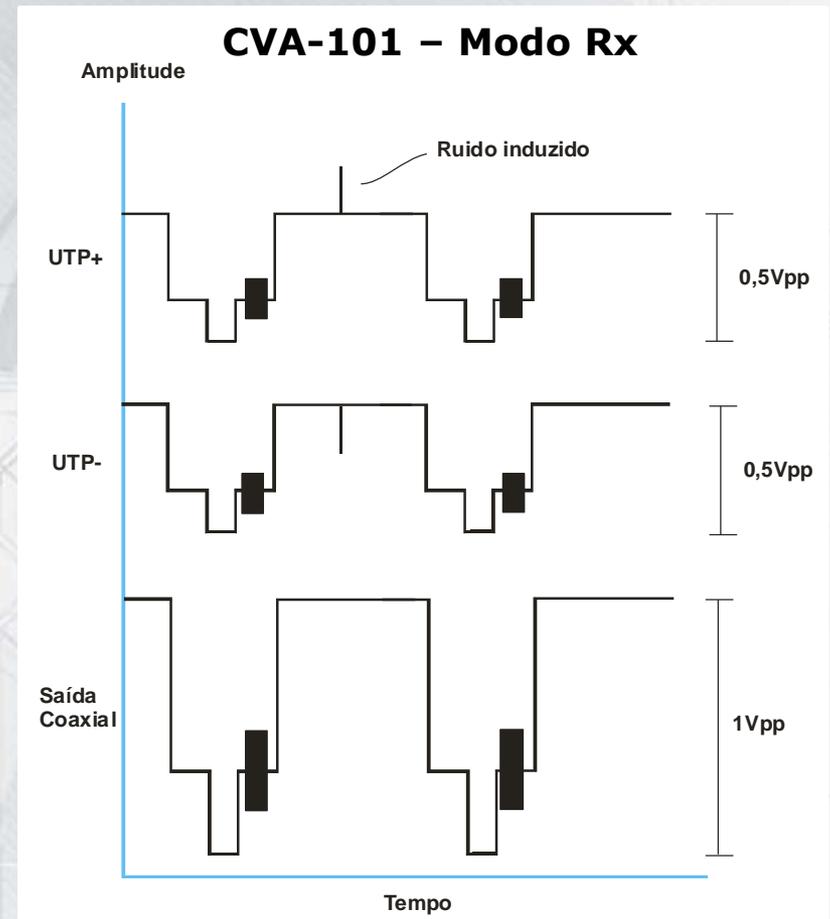
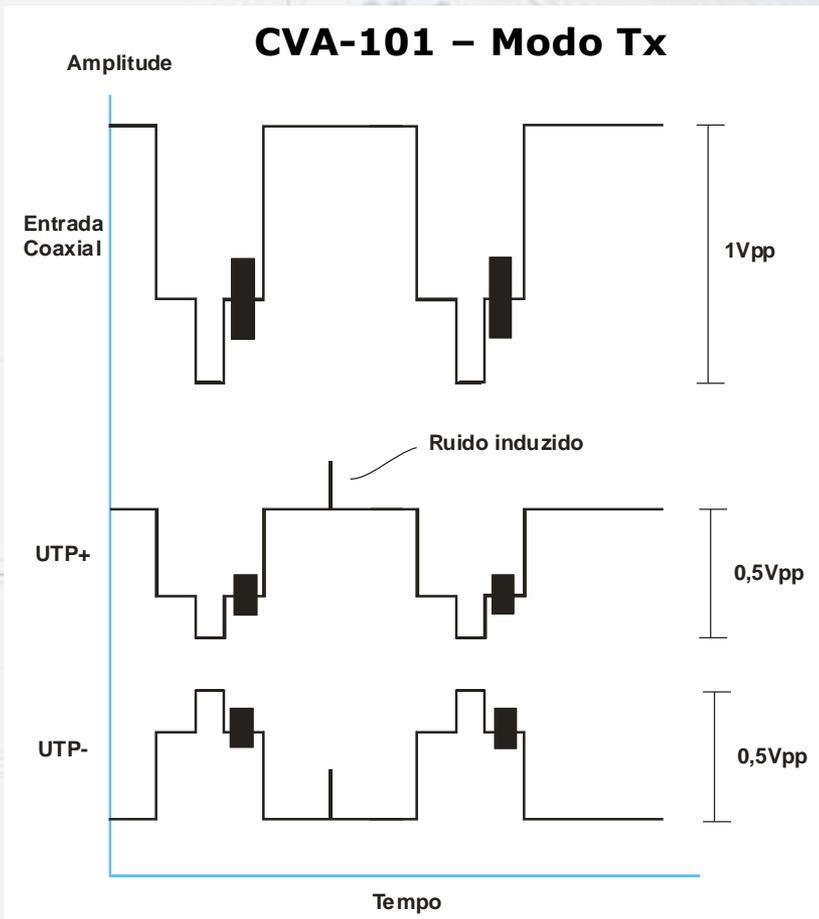


- Fontes de Alimentação
 - Usa-se filtros e regulador de tensão (fácil implementação)

- Induzidos no cabo
 - Usa-se circuito diferencial e fios trançados



Ruidos – Circuito Diferencial



A relação sinal – ruído de um sistema diferencial pode chegar a 80dB (10.000 vezes)

Ruídos

Normal



Imagem cintilando (60Hz)



Faixas horizontais ou verticais



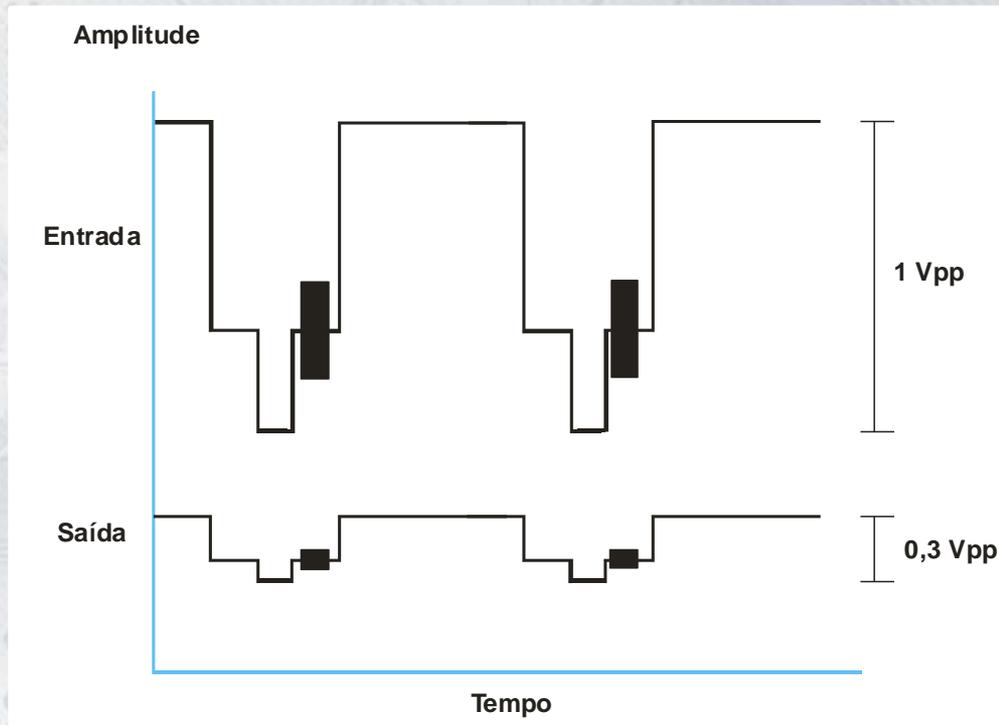
Chuviscos (motor)



Amplitude



A resistência do cabo causa uma atenuação do sinal



Amplitude

Normal



Imagem sem sincronismo



Imagem escura



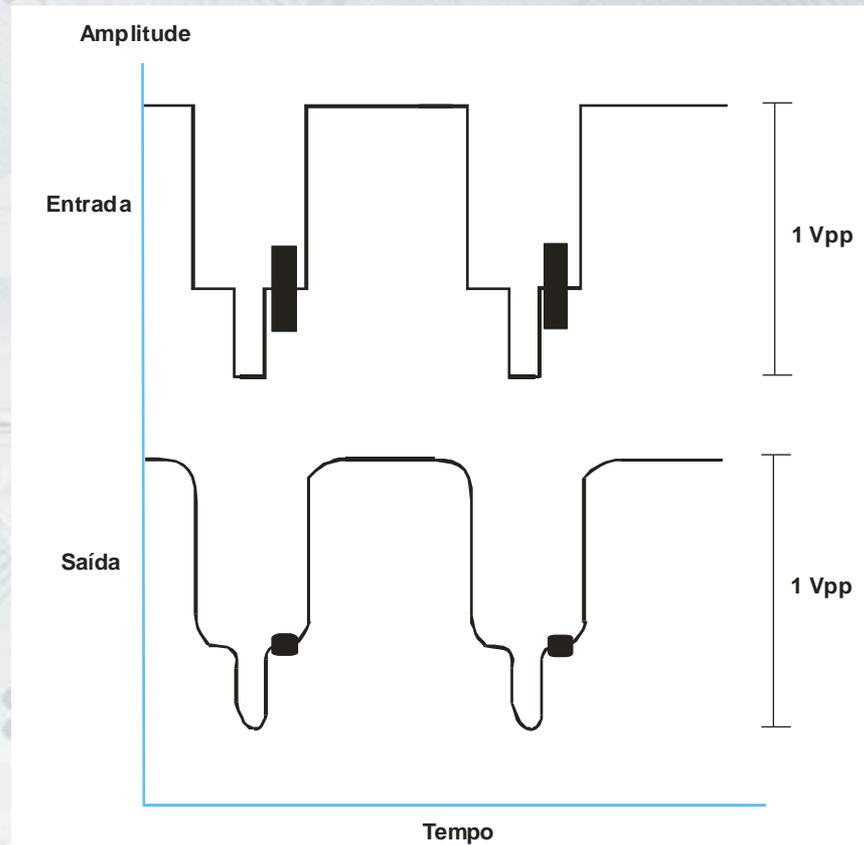
Imagem com chuviscos



Perdas de Altas Frequências



A capacitância no cabo atenua altas frequências, deformando o sinal



Perdas de Altas Frequências



Normal



Baixa Nitidez e Contraste e falta de cor



Desafio



Compensar as perdas de amplitude e frequência e eliminar os ruídos para diferentes tipos de cabos, distâncias e sistemas utilizados nas instalações

Coaxial a Distâncias Maiores



- Problemas com Amplitude
 - É necessário aumentar a secção do condutor interno para reduzir a resistência do cabo

- Perdas de frequência
 - É necessário se distanciar mais o cabo central da malha para reduzir a capacitância

- Problemas com ruídos
 - É necessário melhorar a eficiência da malha, usando mais cobre e um entrelaçamento mais fechado

Ajustes do Monitor / DVR



- Problemas com Amplitude
 - Aumentar brilho, contraste e cor

- Perdas de frequência
 - Aumentas contraste e cor

- Problemas com ruídos
 - Diminuir brilho e contraste



clano

Diferenciais

Ajustes

Usado para compensar as perdas no cabo

- ❑ Ajuste de Ganho
 - Altera a amplitude do sinal

- ❑ Ajuste de Cor e Nitidez
 - Altera a frequência do amplificador

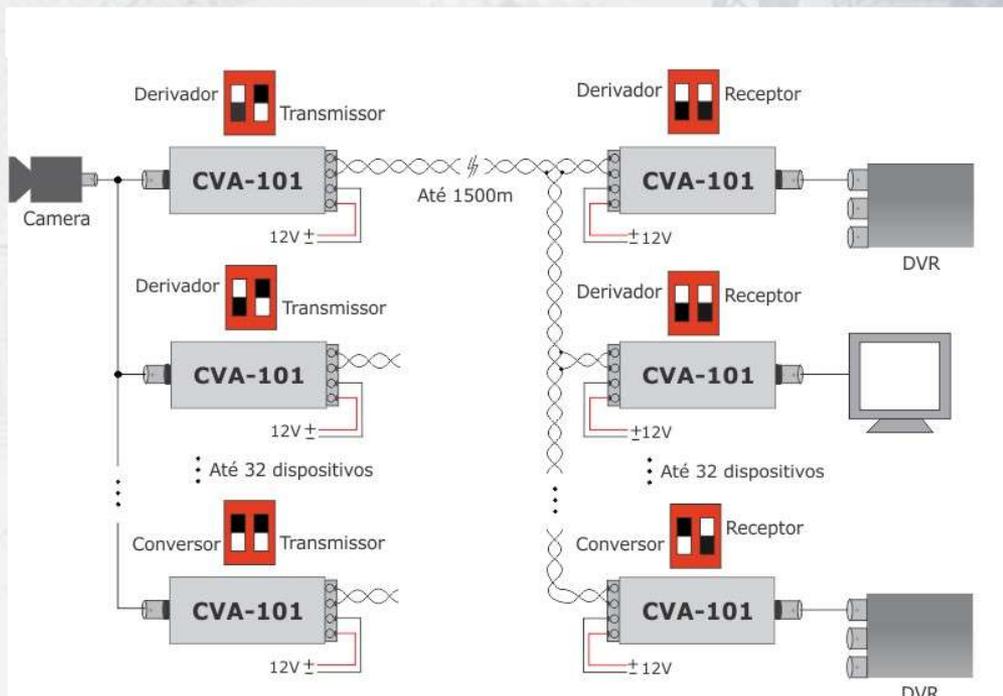


Função Derivador



Usado para ligar mais de um monitor/dvr em uma câmera.

- ❑ Ligações tipo Y
- ❑ Ligações tipo "varal"
- ❑ Ligações mistas

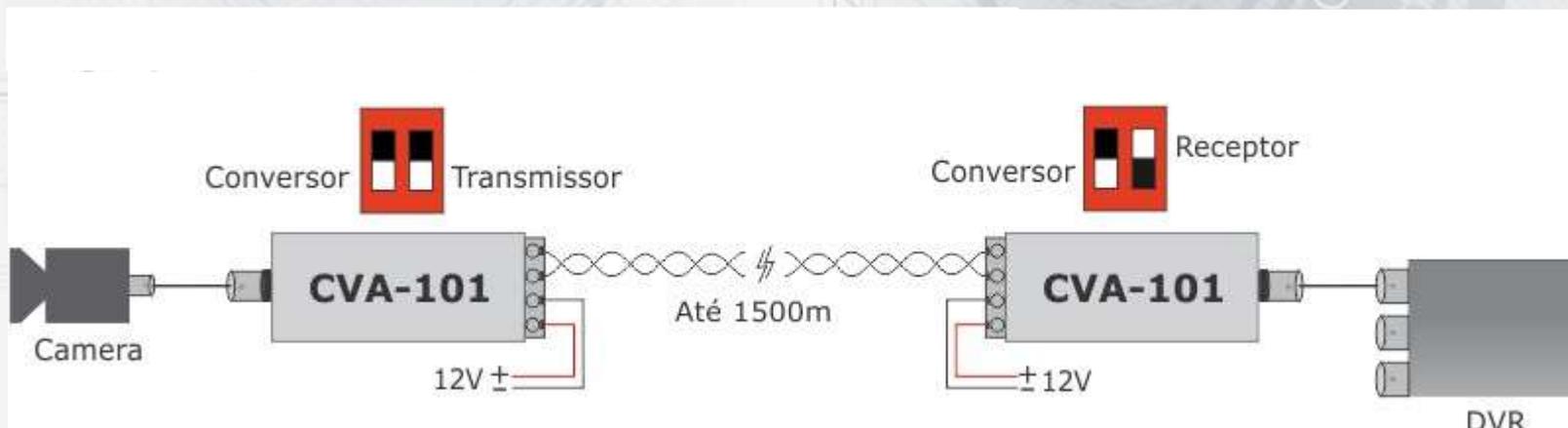


Função Tx / Rx



Possibilita o uso tanto na câmera quanto próximo ao DVR

- ❑ Versatilidade nas instalações
- ❑ Otimização de estoque
- ❑ Facilidade no uso com passivos



Sinalização



Usado na identificação rápida de problemas

- ❑ LED para alimentação (vermelho)
 - Indica se o equipamento esta com os 12V ligado

- ❑ LED para vídeo (amarelo)
 - Indica se o conversor tem sinal de vídeo na entrada
 - Indica o nível do sinal de vídeo
 - Tx – Indica sinal da câmera
 - Rx – Indica sinal no UTP



Gabinete Padrão DIN e Rack 19'



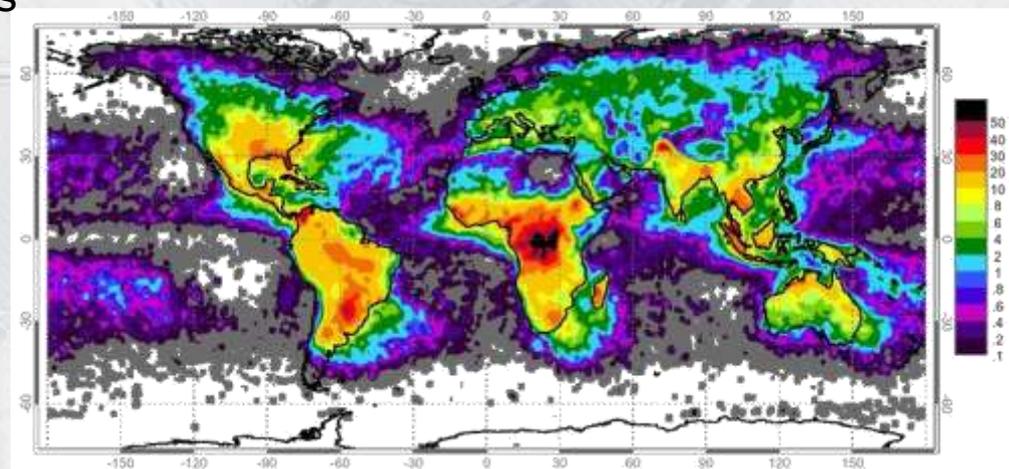
- ❑ Maior numero de conversores no menor espaço
- ❑ Uso de gabinetes padronizados
- ❑ Vários acessórios disponíveis
- ❑ DIN é o mesmo padrão usado em disjuntores (espaço de 1,5 vezes)
- ❑ Rápida substituição
- ❑ Fixação individual



Proteção de Surtos



- ❑ Clima tropical, maior propensão a raios
- ❑ Semicondutores são sensíveis a altas tensões
- ❑ Instalações externas
- ❑ Raios causam indução nos cabos
- ❑ Deficiência nos aterramentos



Proteção de Surtos

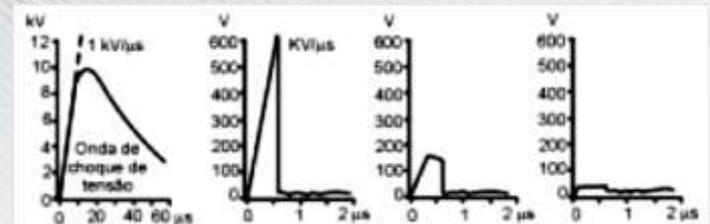


Passivos

- ❑ Não possui Semicondutores
- ❑ Circuito predominantemente indutivo (filtra surtos)

Ativos

- ❑ Filtro indutivo
- ❑ Versão /P com proteção no coaxial, 12V, UTP+ e UTP-
- ❑ Versão /I com entrada UTP isolada magneticamente
- ❑ Versão /PI proteções mais isolação

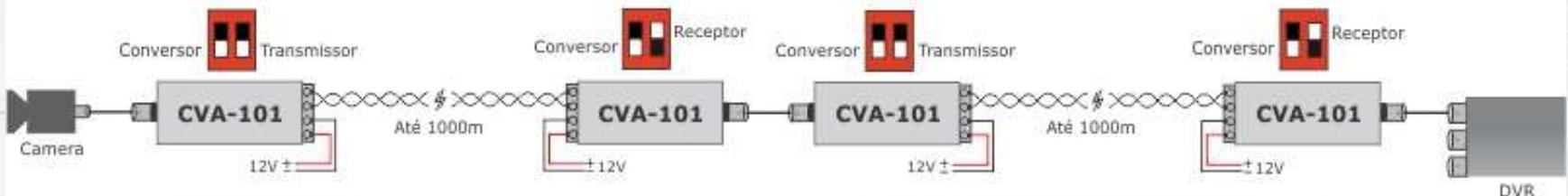


Repetidor



- ❑ Podem ser usados mais estágios com conversores (repetidores)
- ❑ A repetição deve ser feita na metade da distância
- ❑ Quanto mais estágios, maior a dificuldade de ajuste
- ❑ Quanto mais estágios, menores as distâncias entre eles
- ❑ Aumentam a relação sinal-ruído e melhora a imagem

Ligação câmera - DVR com repetidor



Distâncias máximas com 2 estágios

- ❑ 5.000m – P&B
- ❑ 3.000m – analógico
- ❑ 2.000m – digital

Dados e Áudio



- Uso com dados
 - Maiores velocidades dificultam ajustes

- Uso com áudio
 - Pode distorcer o som e variar o volume

Diferenciais - Resumo



- Ajustes de Ganho, Cor e Nitidez
- Função Derivador
- Função Tx/Rx
- Sinalização de 12V e Vídeo
- Gabinete padrão DIN e Rack 19'
- Proteção de Surtos
- Funciona com repetidor
- Pode ser usado para áudio e dados



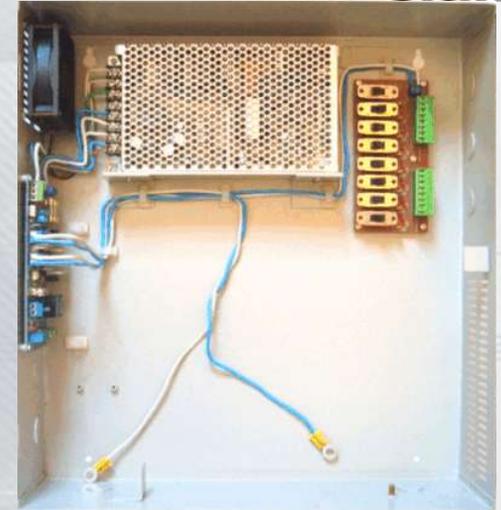
clano

Instalações

Fonte de Alimentação



- ❑ Fonte de 12V com 10% de tolerância
- ❑ Consumo 100mA
- ❑ Fonte regulada
- ❑ Fontes chaveadas
(sem isolamento pode gerar ruídos na imagem)



Fonte de Alimentação



❑ Fonte Centralizada

- Uso de no-break
- Facilidade de manutenção
- Não necessita de equipotencialização

❑ Fontes Distribuídas

- Menor custo
- Maiores distâncias

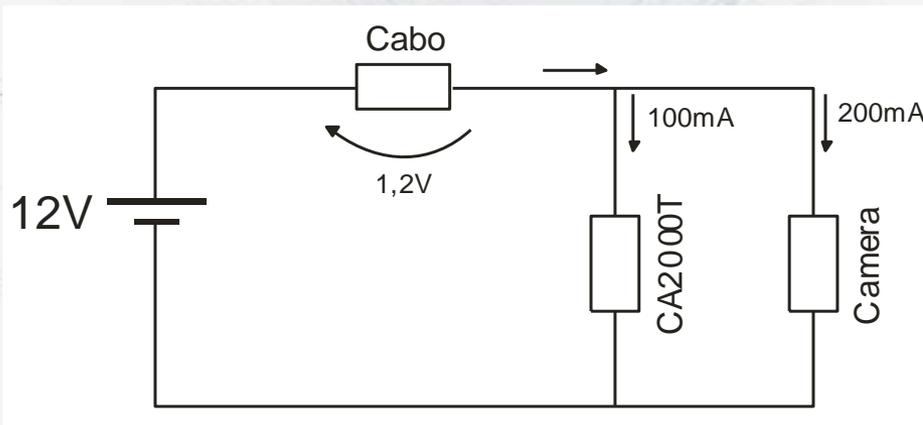
Dimensionamento de Cabos



Fatores determinantes

- ❑ Distância
- ❑ Tensão da fonte
- ❑ Tensão mínima para funcionamento
- ❑ Corrente necessário

AWG	D(mm)	ohm/Km
24	0,5	85,0
18	1,0	20,0
15	1,5	10,0
10	2,5	3,3
6	4,0	1,3



$$R_{\text{cabo}} = \frac{U_{\text{fonte}} - U_{\text{min}}}{\text{Dist} \times I_{\text{total}}}$$

$$R_{\text{cabo}} = \frac{12,0V - 10,8V}{0,4\text{Km} \times 0,3A}$$

$$R_{\text{cabo}} = 10 \text{ Ohms} / \text{Km}$$

Proteção de Surtos



Requisitos

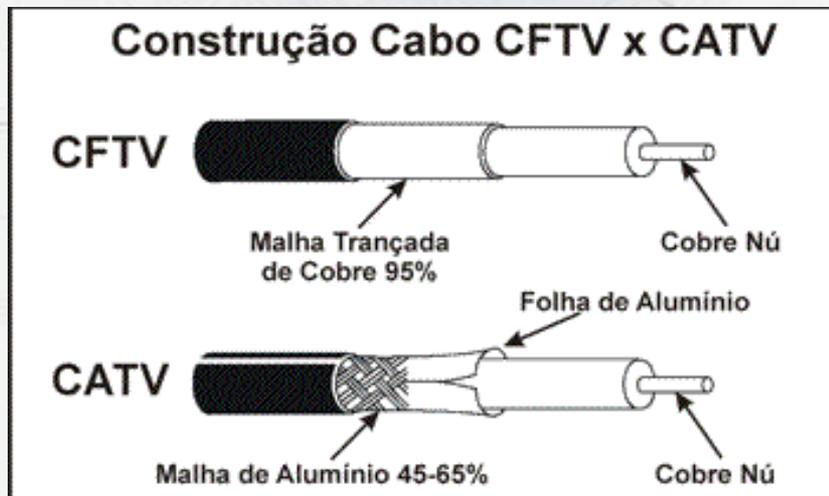
- Um dos equipamentos ligados ao aterramento
- Bom aterramento ($<10\text{ohms}$)
- Conversores no mesmo potencial (negativos interligados)
- Uso do Isolador (/I)
- Uso da linha PEV em casos extremos



CATV x CFTV



- ❑ Problemas na instalação do coaxial podem interferir na distância do UTP
- ❑ Usar o mínimo de coaxial, para reduzir perdas
- ❑ Cabos de antena são diferentes dos usados em CFTV
- ❑ Os sinais de CATV e CFTV tem diferentes tensões e frequências
- ❑ Não usar Ballon de antena para divisão do sinal



Cabos Trançados



- ❑ Evitar cabos "caseiros" tipo os feitos na furadeira
- ❑ Cabos paralelos não funcionam
- ❑ Diferentes tipos de cabos causam reflexão e atenuam mais os sinais

Tipos de cabo UTP

- ❑ Flexível
- ❑ Com blindagem
- ❑ Externo
- ❑ Com fio de sustentação
- ❑ CAT6



Emendas de cabos



- ❑ Gera perdas
- ❑ Descasa a impedância do cabo gerando reflexões
- ❑ Com umidade gera interferência entre as câmeras
- ❑ Maior causa de retornos a instalação

Cuidados no UTP

- ❑ Manter a trança
- ❑ Soldar

Cuidados no Coaxial

- ❑ Usar conectores
- ❑ Cuidado com isolamento da malha



Dimensionamento de Pares



Usar ou não pares reserva depende da instalação

- Tipo calha, fácil substituição
- Tipo subterrâneo, difícil substituição



Organização



- ❑ Quadros para fixação dos equipamentos
- ❑ Fios identificados
- ❑ Caixas de passagem
- ❑ Caixas suspensas para instalações subterrâneas



Uso do Rack



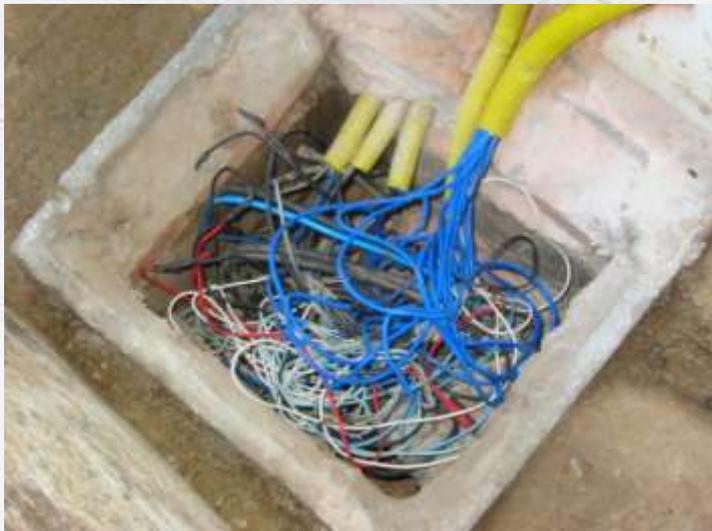
- ❑ Fixação em painel ou gaveta
- ❑ Vários acessórios



Rede Elétrica



- ❑ Não usar os mesmos conduítes da rede elétrica
- ❑ Passar cabo UTP longe de fios de alta tensão
- ❑ Quando maior a corrente, maior a indução
- ❑ Quanto maior a distância, maior a indução
- ❑ Cuidado com a umidade (a água é um condutor)





Suporte Técnico

Problemas comuns

Falta de Imagem



Verificar os seguintes itens:

- 1- Sinalização dos Leds
- 2- Inversão da polaridade do UTP
- 3- Posição da chave Tx/Rx
- 4- Emendas
- 5- Fontes de Alimentação
- 6- Continuidade no cabo
- 7- Teste de interligação das fontes
- 8- Teste da câmera
- 9- Teste do Monitor
- 10- Troca dos conversores

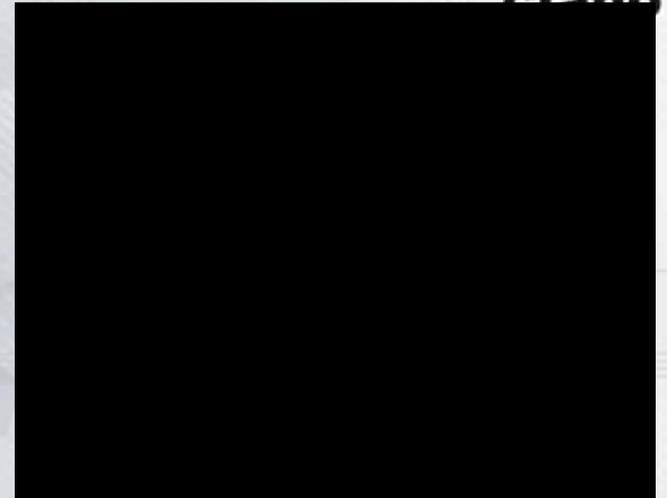


Imagem sem Cor e Nitidez



Verificar os seguintes itens:

- 1- Ajustes dos conversores
- 2- Distâncias compatíveis com especificado
- 3- Tipo de cabo utilizado
- 4- Ajustes no DVR/Monitor
- 5- Verificar emendas
- 6- Uso de repetidor



Ruídos na Imagem



Verificar os seguintes itens:

- 1- Tipo do cabo utilizado (blindagem)
- 2- Distâncias compatíveis com especificado
- 3- Teste de interligação das fontes
- 4- Fontes chaveadas



Faixas Passando na Tela



Verificar os seguintes itens:

- 1- Cabos próximos a rede elétrica, alta tensão ou transformadores
- 2- Fontes de alimentação
- 3- Camera



Falta de Sincronismo



Sem Imagem

- 1- Verificar cabo UTP invertido
- 2- Verificar câmera

Com Imagem escura

- 1- Ajuste dos conversores
- 2- Distâncias compatíveis com especificado
- 3- Tipo de cabo utilizado

Com Muita cor

- 1- Ajuste dos conversores
- 2- Posição da chave em "conversor"



Imagem Esbranquiçada



Verificar os seguintes itens:

- 1- Ajuste dos conversores
- 2- Posição da chave em "conversor"
- 3- Uso de derivações de forma incorreta

Queimas Frequentes



Verificar os seguintes itens:

- 1- Aterramento
- 2- Fontes isoladas
- 3- Sugerir proteção adicional (/P, /I ou PEV)



Garantia



Passivos

- Garantia Vitalícia
- Exceto mau uso (quebra ou rosca espanada)

Ativos

- Garantia de 3 anos
- Exceto descargas elétricas e mau uso

Procedimento (avaliação das peças)

- Giga para teste interno (80% estarão funcionando)
- Verificação de descarga elétrica aparente
- Verificação de alterações nos circuitos
- Laudo e devolução da peça defeituosa

Contato



Clano Indústria e Comércio Ltda.
Al. Yayá, 1023 - Picanço - Guarulhos
CEP: 07060-000 - SP
Tel/Fax: +55 (0xx11) 2451-2211
E-mail: suporte@clano.com.br