

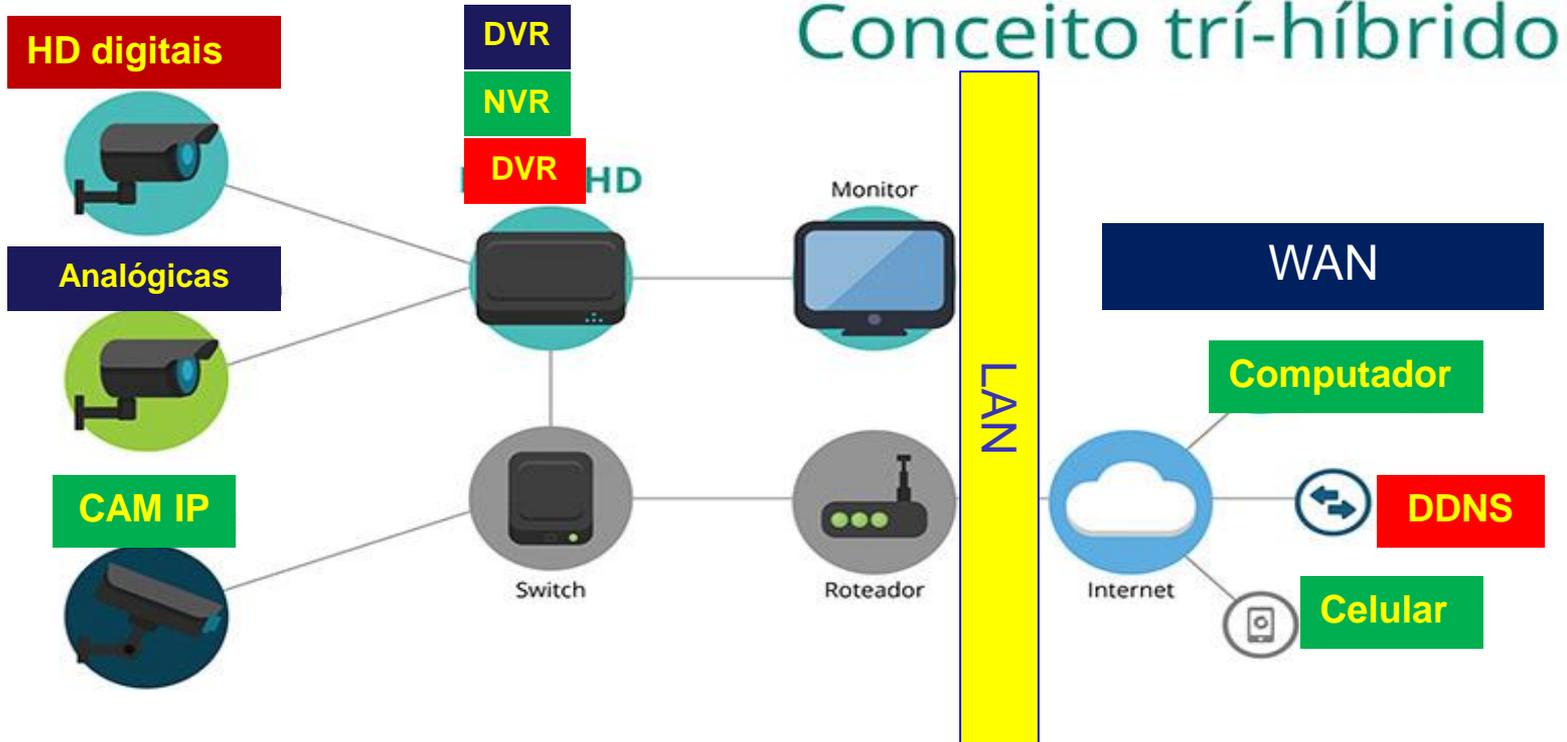
Treinamento em tecnologia de sistemas CFTV e vídeo monitoramento .

- Tecnologias analógicas e digitais (IP) e definições de CFTV(CCTV) e siglas.
- Eletrônica básica (unidades e siglas)
- Conceitos de rede ethernet TCP/IP IPv4 básica , Roteador e DVR
- Cabos, conectores e fontes (BNC, RCA, RF, RJ45,HDMI,VGA, ballun)
- Tipos de câmeras (Diurnas, Noturnas, IP, IP POE, DOME, Fisheye)
- Entendendo resoluções e qualidade de imagens (codec, frames)
- Infra estrutura de passivos de rede (Racks, adaptadores, organizadores de cabo)
- Ativos de rede(Switch, POE, DVR, NVR, Câmeras IP, HD's e Nobreaks

Treinamento em tecnologia de sistemas CFTV e vídeo monitoramento

- Demonstração de montagem, instalação e conexões de ativos
- (Configuração de DVR e acesso remoto via computador e apps)
- Projetos residenciais
- Projetos para condomínios, lojas e pequenas empresas.

Tecnologias atuais para CFTV



Circuito básico para CFTV analógico HD



CURSO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO

Tecnologias atuais usadas em sistemas de imagens e vídeo monitoramento IP.



Tecnologias analógicas

•**Sistema Analógico tradicional CVBS-** Composite Video Bar Signal,

O sistema funciona com a captação de ondas na sua forma original no Brasil utilização o **padrão NTSC (National Television System Committee)** , tanto áudio quanto no vídeo, que posteriormente são gravados e processados. A instalação requer o desenvolvimento de um pequeno circuito de TV e uma estrutura com cabeamento. Utilizam câmeras comuns ou profissionais com sensor **CCD ou CMOS** de foco fixo ou varifocais equipadas com vários tipos de lentes. Ex. 2.8mm,3.6mm,6mm,12mm etc.

Nos últimos anos, a indústria reinvestiu nessa ferramenta para competir diretamente com a gravação digital. A partir daí, surgiu a gravação analógica em alta definição, como é o caso do HDCVI, HDTVI e AHD

Flex HD Compatível com as tecnologias:
HD-TVI (V1) / HD-TVI (V2) / HD-CVI /
AHD / CVBS

- **HDCVI**

HDCVI significa “*High Definition Composite Video Interface*” (ou Interface Composta de Vídeo de Alta Definição). Estamos tratando de uma tecnologia da indústria de segurança eletrônica que fornece um método diferente e inovador de transmitir os sinais de vídeo.

Através de cabos coaxiais ou UTP + balun, apresentam as imagens em qualidade HD e Full HD, com a mesma comodidade de instalação dos serviços analógicos convencionais.

A fabricação é exclusiva da empresa chinesa Dahua Technology Co., Ltd.

Principais características

O HDCVI é voltado para uma modulação mais resistente, é pouco vulnerável à ruídos e interferências eletromagnéticas e é totalmente compatível com controles de áudio;

A instalação é simplificada;

Por utilizar um cabeamento tradicional, é uma ótima solução para fazer upgrade em um sistema de segurança analógico convencional;

Apesar do baixo custo, as imagens apresentadas são de qualidade excelente – HD (720p) ou Full HD (1080p);

As imagens não são tão nítidas em ambientes com pouca luminosidade.

- **HDTVI**

HDTVI significa “*High Definition Transport Video Interface*” (ou Interface de Transporte de Vídeo em Alta Definição). É comum que muitas pessoas acabem confundindo os termos HDCVI e HDTVI, entretanto, cada uma apresenta algumas especificidades que devem ser consideradas.

O ponto chave é que o HDTVI trabalha em uma arquitetura aberta, ou seja, pode ser desenvolvido por vários fabricantes. As marcas mais encontradas no Brasil são: Tecvoz, Hikvision e JFL.

Principais características

Especialistas indicam que essa tecnologia é mais estável, quando comparada à sua concorrente direta (HDCVI). A captura funciona bem, mesmo em situações com pouca luminosidade;

A instalação é simplificada – também utiliza o cabeamento tradicional, bastando a substituição dos equipamentos de gravação e DVR.

Por utilizar uma lógica aberta, a tendência é de mais qualidade e custos menores;

Tendência para se tornar o sistema de vigilância mais utilizado;

Qualidade de imagem atende aos padrões avançados da indústria – HD (720p) ou Full HD (1080p).

- **AHD /**

L resolução 960TVL (extinta)

M resolução 1.0M a 1.3M

H resolução 1080P

AHD significa “Analog High Definition” (ou Alta Definição Analógica). A terceira concorrente dessa disputa também trabalha com código aberto, onde a principal fabricante é uma empresa coreana, a Nextchip Co., Ltd. A tecnologia trabalha com scan progressivo e sensor de imagem CMOS.

O custo dos produtos pode variar bastante, mas é importante entender que as câmeras AHD, assim como no HDCVI e HDTVI, não possuem compatibilidade entre si. Isso quer dizer que um DVR com AHD não funciona em conjunto com uma câmera HDTVI.

Principais características

Câmeras AHD podem ser conectadas diretamente com o monitor, exibindo imagens com precisão;

Tem mais compatibilidade com os sistemas analógicos tradicionais (em relação ao HDTVI e HDCVI);

Apesar de apresentar qualidade HD (720p) ou Full HD (1080p), a resolução das imagens e cores não são tão nítidas como nas outras tecnologias;

Arquitetura aberta;

Possui vários distribuidores no Brasil.

Tecnologia IP

IP significa “*Internet Protocol*” (ou *Protocolo de Internet*). Um sistema de segurança IP é aquele que funciona através de sinal digital. Trabalha com: sensor de imagem (CMOS), processador, SoC de compreensão de vídeo e chip Ethernet. O vídeo passa a ser formado por uma conexão de dados. Há uma grande discussão entre o uso de gravação analógica ou IP, principalmente diante do custo benefício e qualidade de captura da imagem. Sendo assim, apresentaremos uma comparação das vantagens e desvantagens da gravação digital sob a analógica.

- **Pontos positivos**

- A qualidade da imagem de uma câmera IP é muito superior ao da imagem analógica digitalizada.
 - Câmeras com mais megapixels – pode chegar em até 10 vezes mais do que a analógica
 - Distância das conexões é ilimitada – enquanto houver rede, o sistema funciona.
- Podem utilizar a rede estruturada existente, facilitando a sua instalação e reduzindo o custo da instalação
 - Proporcionam, em muitas delas, uma comunicação bidirecional de áudio.
 - As imagens e o áudio podem ser encriptados, garantindo a sua integridade e privacidade.
 - Permitem o acesso ao vídeo e ao áudio através de um “web browser” local ou remotamente via Internet.
- A gravação pode ficar armazenada na própria câmera.
- A câmera pode ter inteligência artificial em seu próprio circuito interno , não dependendo de um servidor para tomar decisões e atividades nas quais elas foram programadas.

- **Pontos negativos**

O preço ainda é alto comparado ao sistema analógico;
A solução nem sempre é necessária para todo tipo de empresa. Há empresas onde a adoção da tecnologia analógica pode apresentar um investimento melhor;
Há certa complexidade para a instalação do sistema de segurança IP, uma vez que demanda conhecimentos técnicos em redes e informática.

Resoluções utilizadas na tecnologia IP

- **HD Alta definição**

- A resolução HD permite que a TV exiba 1.280 colunas de pixels e 720 linhas, resultando em uma tela com quase 1 milhão de pontos para formar as imagens. No caso do Full HD, a imagem é formada por 1.920 colunas de pixels e 1.080 linhas, o que aumenta o número de pontos para pouco mais de 2 milhões. O Ultra HD apresenta 3.840 colunas de pixels por 2.160 linhas, o equivalente a quatro vezes a resolução Full HD. Confira abaixo a comparação entre as três resoluções de tela:

- **FULL HD**

A resolução da imagem é um critério importante ao definir qual tipo de equipamento de segurança será implantado, já que indica a quantidade de linhas e colunas de pixels que compõem a exibição do conteúdo registrado. Um número maior de pontos significa uma transmissão com qualidade melhor.

Nesse sentido, o termo Full HD (*Full High Definition* ou Máxima Alta Definição) está relacionado à forma como a imagem é construída: 1.920 colunas de pixels e 1.080 linhas, o que representa um número de aproximadamente 2 milhões de pontos. Grande parte dos sistemas de gravação já conta com essa função, seja em gravação analógica ou digital.

- **4K**

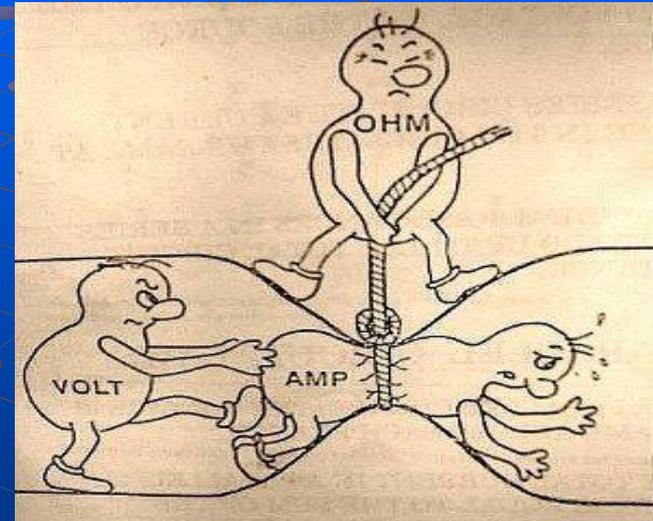
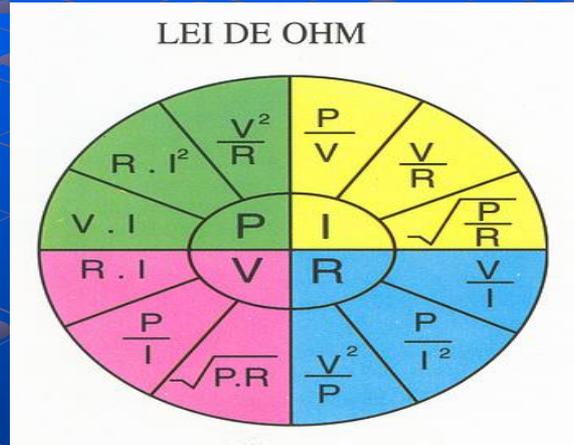
A **resolução 4K** existe em televisão digital e cinema digital. O termo refere-se a dispositivos que tenham resolução ao redor de 4000 pixels na horizontal e 2000 na vertical. Tal resolução é apontada como a resolução limite para um televisor doméstico. A resolução 4K foi recebida com críticas negativas. Segundo o oftalmologista Paulo Schor, a mesma superou o limite para o olho humano, defendendo o Full HD como limite.

Exemplo das telas e resoluções em tecnologia analógica HD e IP



• Eletrônica Básica

- A corrente elétrica (A) consiste no movimento ordenado de elétrons é formada quando há uma diferença de potencial (ddp) em um fio condutor (V)tensão . E esse movimento no condutor fica sujeito a uma oposição que é conhecida como resistência elétrica. (R)



- http://phet.colorado.edu/sims/ohms-law/ohms-law_pt_BR.html

- **Corrente alternada (A ou I)**
- A corrente elétrica a alternada (A) **Corrente alternada** ou **AC** é a corrente elétrica na qual a intensidade e a direção são grandezas que variam ciclicamente ao contrário da
- **Corrente contínua, DC**, que tem direção bem definida e não varia com o tempo.
(UTILIZADA EM FONTES E PLACAS ELETRÔNICAS DOS DISPOSITIVOS EM CFTV (DVR, SWITCHS E PLACAS MÃO DE CPU'S).
- Em um circuito de potência de corrente alternada a forma da onda mais utilizada é a onda senoidal, no entanto, ela pode se apresentar de outras formas como, por exemplo, a onda triangular e a onda quadrada.
- Esse tipo de corrente surgiu com Nicola Tesla, que foi contratado para construir uma linha de transmissão entre duas cidades de Nova York. Naquela época, Thomas Edison tentou desacreditar Tesla de que isso daria certo, no entanto, o sistema que Tesla fez acabou sendo adotado. A partir de então a corrente elétrica em forma de corrente alternada passou a ser muito utilizada, sendo hoje aplicada na transmissão de energia elétrica que vai das companhias de energia elétrica até os centros residenciais e comerciais. A corrente alternada é a forma mais eficaz de transmissão de energia elétrica por longas distâncias, pois ela apresenta facilidade para ter o valor da sua tensão alterado por aparelhos denominados **transformadores**.

Potência elétrica Watts

Em sistemas elétricos, a **potência** instantânea desenvolvida por um dispositivo de dois terminais é o produto da diferença de potencial entre os terminais e a corrente que passa através do dispositivo.

Isto é, $P = I \cdot U$

Onde I é o valor instantâneo da corrente e U é o valor instantâneo da tensão. Se I está em ampères e U em volts, P estará em watts. É bastante comum encontrar em dispositivos a potência em unidades diretas, VA. (**NOBREAKS utilização tal unidade.**)

Ex. Chuveiro elétrico comum

Ele trabalha em 220V com uma corrente de 25A. Qual será sua potência?

5500W

UNIDADES FUNDAMENTAIS DO SISTEMA INTERNACIONAL



1 (K)ilometro (quilômetro): 1.000 metros

1 (M)ega Watt: 1.000.000 watt

1 Tera bytes: 1000.000.000.000

1(m)m milí ampere: 0,001A

1(n)m nano metro:0,000000001

1(m)V milivolt: 0,001V: 1mV

Siglas e seus significados:

CC= corrente contínua

VCC= tensão contínua

DC= direct current

VDC= voltage direct current

CA= corrente alternada (rede elétrica comum)

VCA= tensão alternada

AC= alternate current

VAC= voltage alternate current

- AC/DC adapter

INPUT: AC100~240 50-60HZ

OUTPUT: DC12V $\overline{\text{---}}$ 2A

- 200mA: 0,2A



CURSO BÁSICO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO

UNIDADES FUNDAMENTAIS DO SISTEMA INTERNACIONAL

Prefixo	Simb	Fator pot	Fator numeral
yotta	Y	10^{24}	1 000 000 000 000 000 000 000 000
zetta	Z	10^{21}	1 000 000 000 000 000 000 000
exa	E	10^{18}	1 000 000 000 000 000 000
peta	P	10^{15}	1 000 000 000 000 000
tera	T	10^{12}	1 000 000 000 000
giga	G	10^9	1 000 000 000
mega	M	10^6	1 000 000
quilo	k (1)	10^3	1 000
hecto	h	10^2	1 00
deca	da	10	1 0
deci	d	10^{-1}	0,1
centi	c	10^{-2}	0,01
mili	m	10^{-3}	0,001
micro	μ	10^{-6}	0,000 001
nano	n	10^{-9}	0,000 000 001
pico	p (2)	10^{-12}	0,000 000 000 001
femto	f	10^{-15}	0,000 000 000 000 001
atto	a	10^{-18}	0,000 000 000 000 000 001
zepto	z	10^{-21}	0,000 000 000 000 000 000 001
yocto	y	10^{-24}	0,000 000 000 000 000 000 000 001

- Sensores CCD e CMOS

O primeiro tipo de sensor, abreviatura de *Charge Coupled Device*, é disparado o mais comum em câmeras compactas. Seu rival, o *Complementary Metal Oxide Semiconductor*, está presente nas duas extremidades do mercado: webcams simples e câmeras de celulares, na base da pirâmide; e reflex profissionais e compactas super-Premium, no topo. Mas como isso é possível?

Anos atrás, quando a fotografia digital começava a se disseminar, os sensores CMOS, de produção mais barata e resolução limitada, eram sinônimo de câmera popular. Raros eram os fabricantes de primeira linha – que se arriscavam a usá-los em câmeras fotográficas e de segurança, o que praticamente limitava os CMOS a webcams e câmeras de marcas esdrúxulas. Ainda hoje, podem ser encontrados nesse tipo de câmera, na maioria dos smartphones, normalmente gerando resultados de qualidade duvidosa.

Já os CCDs, então capazes de resoluções mais altas do que os CMOS do mesmo período e muito menos suscetíveis a ruído, ficaram tradicionalmente associados às câmeras “de verdade”. Suas únicas desvantagens, além do custo, geram o maior consumo de energia e uma relativa lentidão na transferência da imagem para o processador da câmera – o que contribui para o chamado *lag* do visor. Só que, lá pelas tantas, fabricantes do peso de Canon e Kodak passaram a usar uma nova geração de CMOS em suas reflex topo-de-linha. E, como se pode imaginar, estes sensores não ficam devendo em nada para os rivais CCDs. Pelo contrário: já está mais do que provado que, para estas aplicações, a tecnologia CMOS proporciona mais qualidade a um custo de fabricação menor, e ainda gastando menos energia.

Sensor CMOS Exmor® Full-Frame de 35 mm
Câmera 4K IP de 12MP



- Sensores CCD e CMOS

Tamanhos

1/2"



1/2,8"



1/3"



1/4"



1/8"



- Sensores CCD e CMOS



1" CCD
2/3" CCD
1/2" CCD
1/3" CCD

1" Lens



1" Camera

2/3" Camera



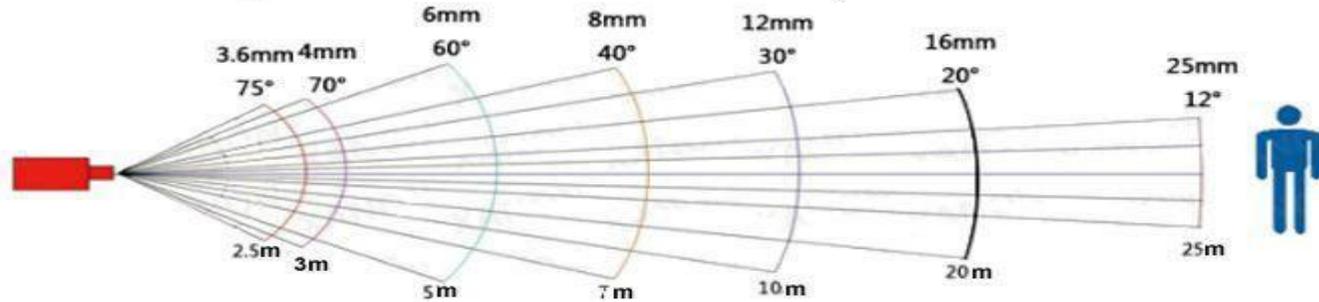
1/2" Camera



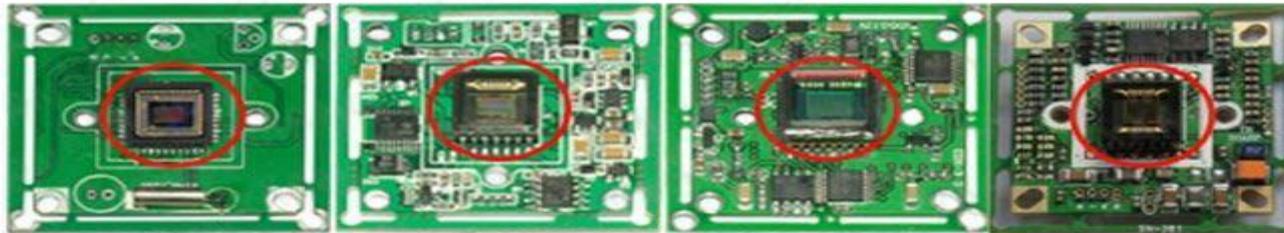
1/3" Camera

Sensores CCD e CMOS

Lens, Angle and visible distance (Look at the face clearly)



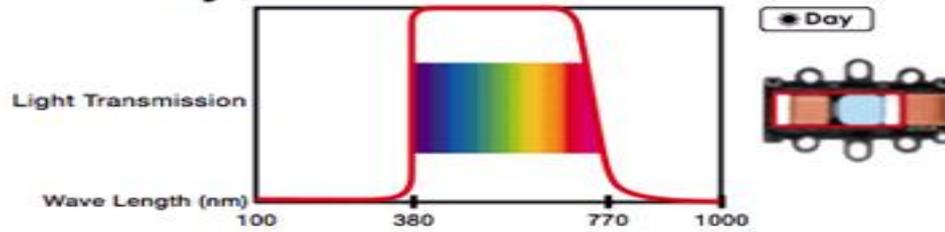
Board:



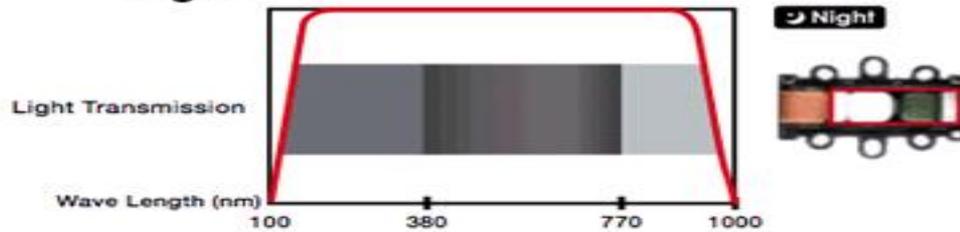
CURSO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO



Day



Night



CURSO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO

1. WDR (Wide Dynamic Range)
2. Sua função é balancear a área escura com a área clara da imagem.
3. WDR é a razão entre sinal mais leve e sinal forte . Sua unidade de medida é dB
O **decibel** (dB) é uma unidade logarítmica que indica a proporção de uma quantidade física (geralmente energia ou intensidade) em relação a um nível de referência especificado ou implícito.



WDR Disable



WDR Enable

2.BLC (Compensação de contraluz)

BLC tecnologia é que a imagem é dividida em regiões e cada região com uma nível de exposição diferente. Tornando-se impossível evitar o ambiente com luz de fundo. É útil para compensar a escuridão antes do ambiente de luz de fundo. Com isso câmera com a função BLC terá melhor imagem.

Abaixo você pode ver a imagem comparar quando o BLC atua ou WDR atua separadamente.



WDR NA CÂMERA IP



clausura

Highlight Compensation (HLC)

A função *HLC*, conhecida como “compensação de faróis”, tem como principal característica auxiliar a visualização de placas de veículos. Por isso, é bastante utilizada em locais com grande fluxo de automóveis, como entradas e saídas de condomínios, empresas, shoppings, supermercados, etc.

Esse recurso, presente em alguns modelos de câmera de monitoramento, funciona de diferentes formas, dependendo da tecnologia do equipamento em questão.

O “mascaramento”, no qual a câmera cria uma película nos pontos de alta luminosidade, é o formato mais conhecido. Porém, com o avanço da tecnologia nos sistemas de segurança, esse processo vem sendo aprimorado. Com isso, já existem modelos em que a função *HLC* atua diminuindo os pontos extremos de luz dinamicamente, permitindo que o dispositivo identifique com muito mais nitidez e precisão o que está sendo filmado.



Normal



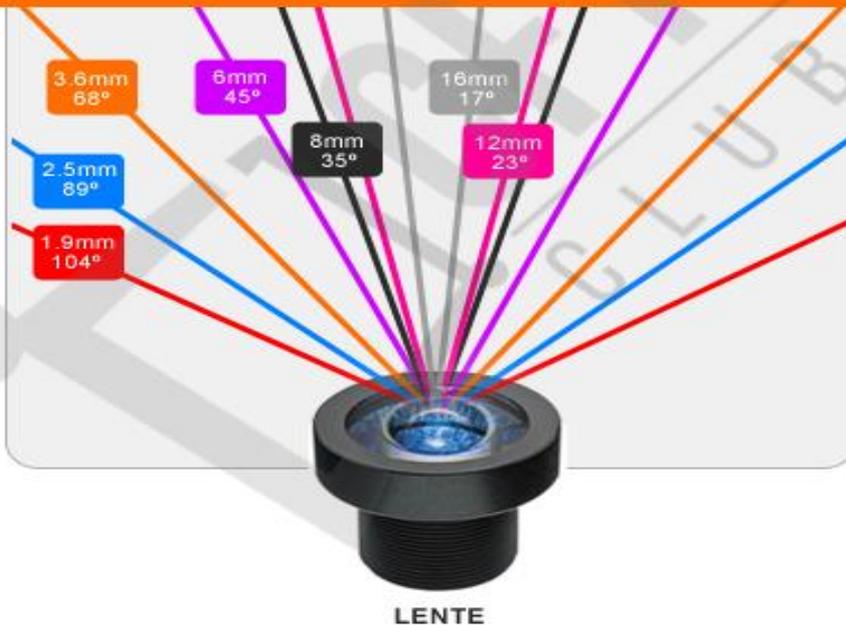
HLC on

Entr. Garagem



Tipos de câmeras e lentes de utilizadas em projetos de CFTV

CAMPO DE VISÃO HORIZONTAL EM ÂNGULOS CÂMERA COM SENSOR DE 1/3"



Lente 1,9mm com 120° e 4 metros



Lente 2,8mm com 115° e 5 metros



Lente 3,6mm com 75° e 12 metros



Lente 12mm com 39° e 20 metros



Lente 16mm com 35° e 30 metros



Lente 25mm com 12° e 45 metros



1.78mm



2.5mm



3.6mm



4mm



5mm



6mm

Tipos de câmeras analógicas, digitais e lentes de utilizadas em projetos de CFTV

- Câmeras analógicas

- CVBS
- HD FLEX
- HD 5 em 1

1. Mini Câmera - CVBS

2. Bullets CVBS / HD FLEX e HD 5 em 1

3. DOME CVBS / HD FLEX e HD5 em 1

4. Varifocais CVBS / HD FLEX E HD 5 em 1 / *IP*

1. MINI CÂMERA

“Mini Câmera é um dos modelos de câmeras de segurança atualmente em desuso, pois foi substituída pela câmera dome de melhor qualidade.” O próprio nome fala por si. De dimensões reduzidas a mini câmera é recomendada em projetos em que são necessários uma câmera pequena ou que a discrição seja importante.

A vantagem dessa câmera de segurança é poder instalá-las em qualquer lugar. Normalmente são indicadas para projetos internos e discretos.

A desvantagem é a baixa qualidade de imagem desses modelos de câmeras de segurança e a falta de proteção contra intempéries.

Normalmente esses *modelos de câmeras de segurança* é instalado dentro de um cúpula de proteção chamada de Mini Dome ou Micro Dome.

Especificações básicas

Saída BNC fêmea

Nível de Ruído maior que $< 48\text{dB}$

Resolução - Analógico (TV linhas) 420 TVL

Iluminação Mínima (Modo P/B) 0.05 Lux



Mini Câmeras



Caixa protetora

Uso interno

Uso externo



2. CÂMERA BULLET

“Os modelos de câmeras de segurança bullet são os mais vendidos do mercado.” Entre os diversos modelos de câmeras de segurança, a câmera bullet é a câmera mais utilizada do mercado.

Esse modelo de câmera também é o que possui a maior variedade no que tange a sua aparência.

A maioria dos modelos de câmeras de segurança bullet tem índice de proteção **IP66** e podem ser instaladas externamente, sob a ausência de proteção.

Esse modelo conta com leds infravermelho para visualização noturna.

Especificações básicas

Tipo Câmera Bullet Infra Red 25m

Tecnologias compatíveis

HD-TVI (V1), HD-TVI (V2), HD-CVI, AHD e CVBS

Ambiente de aplicação

Interno / Externo



PRINCIPAIS ESPECIFICAÇÕES DE UMA CÂMERA BULLET

Resolução - Analógico (TV linhas)	800 TVL
Resolução - Digital (Pixels)	1280 x 720 (HD)
Iluminação Mínima (Modo Color)	0.1 Lux @ (F1.2, AGC ON)
Iluminação Mínima (Modo P/B)	0 Lux (ICR Ligado)
<input checked="" type="checkbox"/> Infra-Vermelho	
<input checked="" type="checkbox"/> Lente	
Tipo	Lente Fixa
Tamanho	2.8mm
Material	Vidro
Ângulo de Visão	Horizontal: 79.4° / Vertical: 44.8° / Diagonal: 93.5°
Abertura (F)	F1.2
Distância Focal (f)	f2.8mm

3. Câmera tipo DOME

Como o próprio nome diz, esses modelos de câmeras de segurança tem a forma de um dome. Na verdade é uma câmera dentro de um dome. Muito populares, são muito utilizadas em locais onde há necessidade de discrição e bom acabamento, pois ela fica bem instalada nas paredes, tetos ou elevadores e pois são pequenas. Percebe-se que, pela própria característica, a câmera dome substituiu a mini câmera, pois tem como vantagem a qualidade de imagem e a presença do infravermelho. A atenção que deve ser dada a esse tipo de câmera é que a maioria desses modelos de câmeras de segurança não tem um índice de proteção que a permitam instalá-las em locais externos, apesar de algumas poderem. Para não comprar errado você deve perguntar se ela tem IP66 que é um Índice de Proteção que permite serem instaladas na chuva se esse for o local da instalação de sua câmera.



IP66



Interna

Especificações básicas

- 1.0 Mega Pixels - 720p (0 Lux)
- Lente Fixa 2.8mm
- Smart IR / BLC
- Interno
- Compatível com as tecnologias:
HD-TVI (V1) / HD-TVI (V2) / HD-CVI /
AHD / CVBS

^ Câmera

Modelo	CCB-10v
Tipo	Câmera Bullet Varifocal Infra Red 40m
Tecnologias compatíveis	HD-TVI (V1), HD-TVI (V2), HD-CVI, AHD e CVBS
Ambiente de aplicação	Interno / Externo

^ Sensor de Imagem

Semicondutor tipo CCD	DIGITAL
Tamanho	1/4 1.0 Mega Pixels
Elementos de Imagem (Pixels) ativos (H x V / NTSC)	1280 (H) x 720 (V) = 921.600 pixels
Intensidade - Iluminação Mínima	0 Lux

4. CÂMERA BULLET VARIFOCAL MANUAL

“Os modelos de câmeras de segurança bullet varifocal manual são câmeras que possuem uma qualidade superior de imagem em relação a bullets comuns; Devido a qualidade e tamanho de suas lentes. Além de possuem a propriedade de regularem a distância e foco desejada em relação ao objeto que será capturado pelas suas lentes. Além de possuírem IR mais potentes, podendo atingir distâncias maiores, acarretando em uma visão noturna com um campo de profundidade maior.



Ajuste de foco e zoom

Câmera Bullet Varifocal IR 40m - Flex HD

- 1.0 Mega Pixels - 720p (0 Lux)

- Lente Varifocal 2.8 ~ 12mm

- Smart IR / BLC

- Interno/Externo (IP66)

- Compatível com as tecnologias:

HD-TVI (V1) / HD-TVI (V2) / HD-CVI / AHD / CVBS



^ Câmera

Modelo	CCB-10v
Tipo	Câmera Bullet Varifocal Infra Red 40m
Tecnologias compatíveis	HD-TVI (V1), HD-TVI (V2), HD-CVI, AHD e CVBS
Ambiente de aplicação	Interno / Externo

^ Sensor de Imagem

Semicondutor tipo CCD	DIGITAL
Tamanho	1/4 1.0 Mega Pixels
Elementos de Imagem (Pixels) ativos (H x V / NTSC)	1280 (H) x 720 (V) = 921.600 pixels
Intensidade - Iluminação Mínima	0 Lux

^ Lente

Tipo	Lente Varifocal
Tamanho	2.8 ~ 12mm
Material	Vidro
Ângulo de Visão	53° ~ 17°
Abertura (F)	F1.2
Distância Focal (f)	ff2.8 ~ 12mm



3. CÂMERA BULLET VARIFOCAL motorizada

“Os modelos de câmeras bullet varifocal motorizadas são câmeras que possuem uma qualidade superior de imagem em relação a bullets comuns; Devido a qualidade e tamanho de suas lentes. Além de possuírem a propriedade de regular a distância e foco desejado em relação ao objeto que será capturado pelas suas lentes de forma remota através de app ou browser. Além de possuírem IR mais potentes. Podendo atingir distâncias maiores, acarretando em uma visão noturna com um campo de profundidade maior.

- DIGITAL 1/3" c/ ICR - 4.0 Mega Pixels
- (1440p, 2K)
- Lente motorizada - Ajuste remoto
- Lente Varifocal 3.3 ~ 12mm
- Multi-Streaming / H.265
- 3D DNR / H-WDR / HLC / BLC / ONVIF
- Áudio / Alarme / Saída de vídeo (CVBS)
- Suporta MicroSD
- Interno/Externo (IP66)



⌵ Câmera

Modelo	TW-ICB400v
Tipo	Câmera IP Bullet Varifocal Infra Red 50m Mega
Tecnologias compatíveis	IP e CVBS
Ambiente de aplicação	Interno / Externo

⌵ Sensor de Imagem

Semicondutor tipo CCD	DIGITAL
Tamanho	1/3 4.0 Mega Pixels
Elementos de Imagem (Pixels) ativos (H x V / NTSC)	2592 (H) x 1520 (V) = 3.939.840 pixels
Intensidade - Iluminação Mínima	0 Lux



Anti-vandalismo

3. CÂMERA DOME VARIFOCAL motorizada

“Os modelos de câmeras bullet varifocal motorizadas são câmeras que possuem uma qualidade superior de imagem em relação a bullets comuns; Devido a qualidade e tamanho de suas lentes. Além de possuírem a propriedade de regular a distância e foco desejado em relação ao objeto que será capturado pelas suas lentes de forma remota através de app ou browser. Além de possuírem IR mais potentes. Podendo atingir distâncias maiores, acarretando em uma visão noturna com um campo de profundidade maior.

- DIGITAL 1/3" c/ ICR - 4.0 Mega Pixels
- (1440p, 2K)
- Lente motorizada - Ajuste remoto
- Lente Varifocal 3.3 ~ 12mm
- Multi-Streaming / H.265
- 3D DNR / H-WDR / HLC / BLC / ONVIF
- Áudio / Alarme / Saída de vídeo (CVBS)
- Suporta MicroSD
- Interno/Externo (IP66)



Infra-Vermelho

Quantidade 30x

Alcance Até 30m

Tamanho 5mm

Lente

Tipo Lente Varifocal motorizada

Tamanho 3.3 ~ 12mm

Material Vidro

Ângulo de Visão 80° ~ 38°

Abertura (F) F1.4

Distância Focal (f) f3.3 ~ 12mm

Tipos de cabos e conectores para CFTV analógico , HD digital e IP

Na hora de realizar uma instalação, a estrutura local escolhido para instalar sua câmera de segurança influenciará no tipo de cabeamento. Um sistema de Circuito Fechado de TV (CFTV) pode ser estruturado utilizando cabos do tipo coaxial ou UTP (par trançado).

Cabo coaxial

É o modelo mais utilizado em CFTV, ele transporta um sinal de vídeo de câmera por vez. Existem vários tipos de cabo coaxial, diferenciando-se na quantidade de malha.

A **malha** serve para garantir o aterramento do sinal de vídeo da câmera e também o nível de blindagem do cabo contra interferências externas.

Cabos coaxiais variam em seus diâmetros, sendo os de 4mm e 6mm os mais comuns. Comercialmente, eles são conhecidos como

“**Cabo de RF flexível 4mm**” e “**cabo RG-59**”.

Outra possibilidade é utilizar o coaxial com bipolar, capaz de transmitir além do sinal de vídeo da câmera, o sinal de alimentação proveniente de uma fonte. Dessa forma, o cabo é utilizado como meio para se transportar a alimentação da câmera a uma distância maior.

RFF 4mm 85% + 2x26(AWG)

Cabo mais fino e flexível, projetados para CFTV. Ideal para locais onde o espaço físico é estreito (limitado). Distância segura de utilização de até 200 metros.

Esta aplicação é a mais comum, porém, o uso dos cabos se estende a outros projetos



Condutor Central

Dielétrico

1ª Blindagem

Capa

Elemento agregado:
bipolar para
alimentação da
câmera em até 25V



Dados Elétricos e Blindagem

Item	Valor
Cobertura de Blindagem	85%
Impedância Nominal	75 Ω
Velocidade de Propagação	65%

Características Construtivas

Item	Material	Diâmetro
Condutor central	Corda de cobre	0,40 mm
Dielétrico	Polietileno sólido	2,50 mm
1ª Blindagem	Trança em alumínio cobreado	
Capa	PVC - Não propagante à chama	4,00 mm



Atenuação Máxima

Frequência	Atenuação (db/100m)
1	1,93
4	3,87
7	5,13
70	16,39
100	19,65
200	27,99
300	34,47
400	39,98
500	44,88
600	49,35
700	53,48
800	57,35
900	61,00
1000	64,48

RGE 59 TS + 2X24(AWG) 75Ω

Composto por uma segunda fita (TS) na blindagem, ideal para instalações de CFTV, DTH, Banda C e VHF/UHF onde a interferência eletromagnética é alta.

Estas aplicações são as mais comuns, porém, o uso dos cabos se estende a outros projetos.



Condutor Central

Dielétrico

1ª Blindagem

2ª Blindagem

3ª Blindagem

Elemento agregado:
bipolar para
alimentação da
câmera de segurança
em até 25V



Dados Elétricos e Blindagem

Item	Valor
Cobertura de Blindagem	67%
Impedância Nominal	75 Ω
Velocidade de Propagação	82%

Características Construtivas

Item	Material	Diâmetro
Condutor central	Fio de aço cobreado	0.81 mm
Dielétrico	Polietileno expandido	3.66 mm
1ª Blindagem	Fita aluminizada + poliéster aderida ao dielétrico	
2ª Blindagem	Trança em liga de alumínio	
3ª Blindagem	Fita aluminizada	
Capa	PVC - Não propagante à chama	6.20 mm

Atenuação Máxima

Frequência	Atenuação (db/100m)
5	2,82
55	6,73
211	12,47
270	13,85
300	14,60
330	15,29
400	16,73
450	17,72
550	19,52
750	22,87
870	24,85
1000	26,64

HD 4019

Características elétricas dos coaxiais

Impedância: 75 Ohm

Capacitância: 53 pF/m

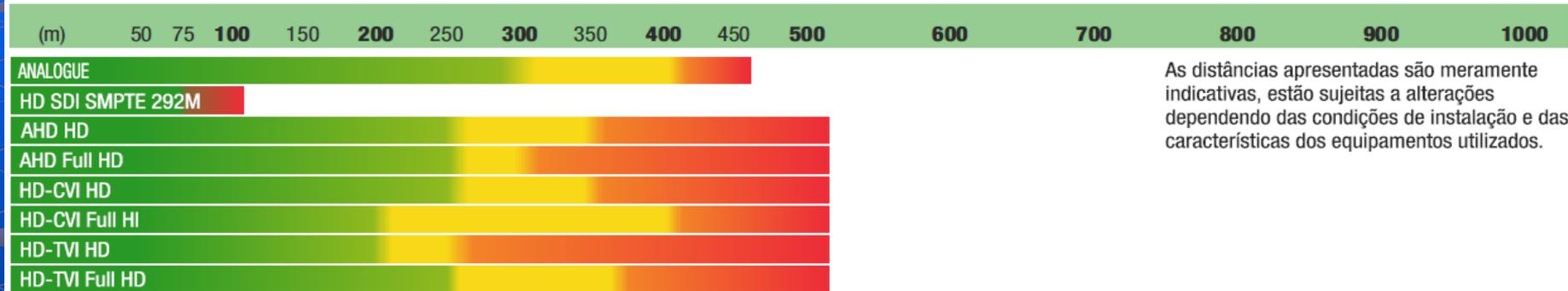
Velocidade de propagação: 85%

Perda de Retorno 5 - 30 MHz: ≥ 40

Atenuação a 20 °C

MHz	dB/100m	MHz	dB/100m	MHz	dB/100m
2	3,09	5	3,87	8	4,63
3	3,24	6	4,12	9	4,89
4	3,37	7	4,24	10	5,14

Relação qualidade / distância do sinal de vídeo



As distâncias apresentadas são meramente indicativas, estão sujeitas a alterações dependendo das condições de instalação e das características dos equipamentos utilizados.



Cabos UTP ou Cabo para redes LAN 100Ω Categoria 5e e 6

UTP significa **Unshielded** (não blindado) **Twisted** (trançado) **Pair** (par), ou seja cabo de pares trançados **não blindados**.

Mais conhecido como par trançado (cabo de rede), o cabo UTP está substituindo os cabos coaxiais em algumas instalações de CFTV, atualmente. Isso acontece, pois o UTP permite a utilização de mais de uma câmera por cabo, o que otimiza os custos de instalação e também deixa o sistema preparado para uma futura substituição das câmeras analógicas pelas de tecnologia IP.

CABOS UTP Utilize sempre cabos UTP formados por fios rígidos de cobre puro. Cabos de alumínio cobreado não servem para aplicações em CFTV. Cabos UTP formados por fios flexíveis não são adequados para instalação em eletrodutos. Por serem mais flexíveis, devem ser utilizados apenas na montagem de patch cords para interligar o computador à tomada de rede.

Para utilizar o cabo UTP com câmeras analógicas, é necessário o uso de um casador de impedância chamados **baluns**, que convertem a impedância de **75 ohms** dos conectores da saída da câmera e entrada do DVR para os **100ohms** de impedância do cabo UTP. 75 Ω para 100 Ω .

BalUn - Balanced to Unbalanced (balanceado para não balanceado).

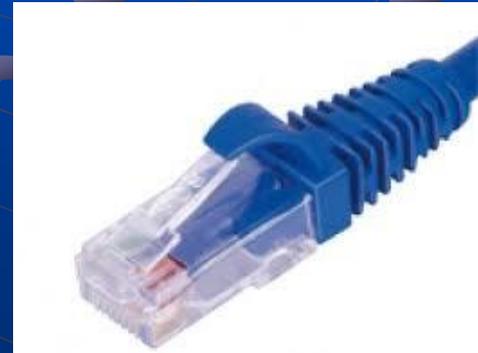


Tabela de conversão AWG para mm

O cabo é composto por condutores de cobre nu recozido de 0,55mm (23 AWG) de diâmetro nominal, isolados com polietileno sólido. Os condutores são torcidos em pares e reunidos formando o núcleo de 4 pares com um separador interno, denominado crossfiller, que mantém os pares equidistantes melhorando os requisitos elétricos para transmissão em alta velocidade. Sobre o núcleo, é aplicada por extrusão uma capa de PVC retardante à chama.



Número AWG	Diâmetro (mm)	Secção (mm ²)	Número de espiras por cm	Kg por Km	Resistência (ohms/Km)	Capacidade (A)
0000	11,86	107,2			0,158	319
000	10,40	85,3			0,197	240
00	9,226	67,43			0,252	190
0	8,252	53,48			0,317	150
1	7,348	42,41		375	1,40	120
2	6,544	33,63		295	1,50	96
3	5,827	26,67		237	1,63	78
4	5,189	21,15		188	0,80	60
5	4,621	16,77		149	1,01	48
6	4,115	13,30		118	1,27	38
7	3,665	10,55		94	1,70	30
8	3,264	8,36		74	2,03	24
9	2,906	6,63		58,9	2,56	19
10	2,588	5,26		46,8	3,23	15
11	2,305	4,17		32,1	4,07	12
12	2,053	3,31		29,4	5,13	9,5
13	1,828	2,63		23,3	6,49	7,5
14	1,628	2,08	5,6	18,5	8,17	6,0
15	1,450	1,65	6,4	14,7	10,3	4,8
16	1,291	1,31	7,2	11,6	12,9	3,7
17	1,150	1,04	8,4	9,26	16,34	3,2
18	1,024	0,82	9,2	7,3	20,73	2,5
19	0,9116	0,65	10,2	5,79	26,15	2,0
20	0,8118	0,52	11,6	4,61	32,69	1,6
21	0,7230	0,41	12,8	3,64	41,46	1,2
22	0,6438	0,33	14,4	2,89	51,5	0,92
23	0,5733	0,26	16,0	2,29	56,4	0,73
24	0,5106	0,20	18,0	1,82	85,0	0,58
25	0,4547	0,16	20,0	1,44	106,2	0,46
26	0,4049	0,13	22,8	1,14	130,7	0,37
27	0,3606	0,10	25,6	0,91	170,0	0,29

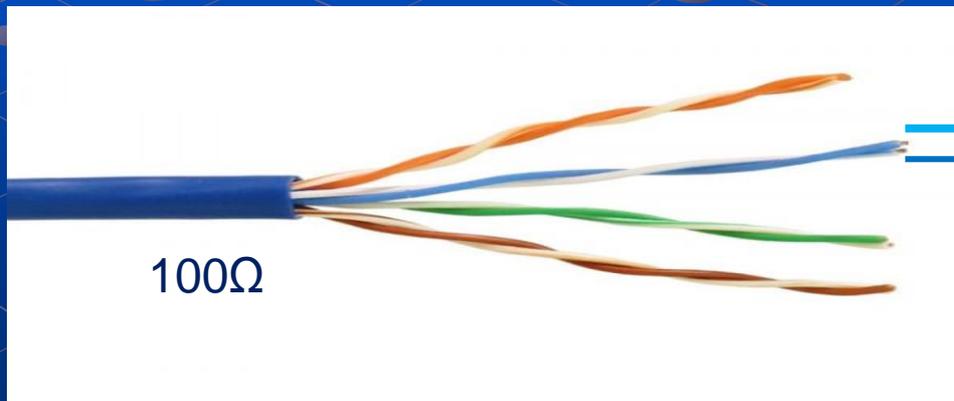
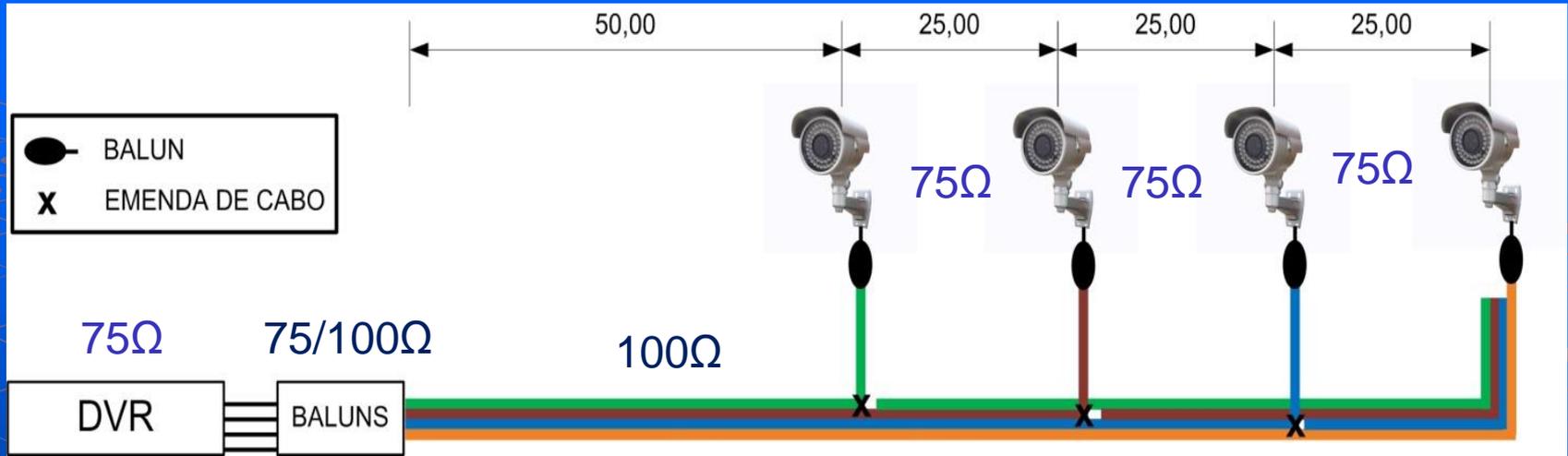


Conectores e Balun para CFTV analógico, HD e IP

- **BalUn - Passivo**



DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DE BALUNS PASSIVOS

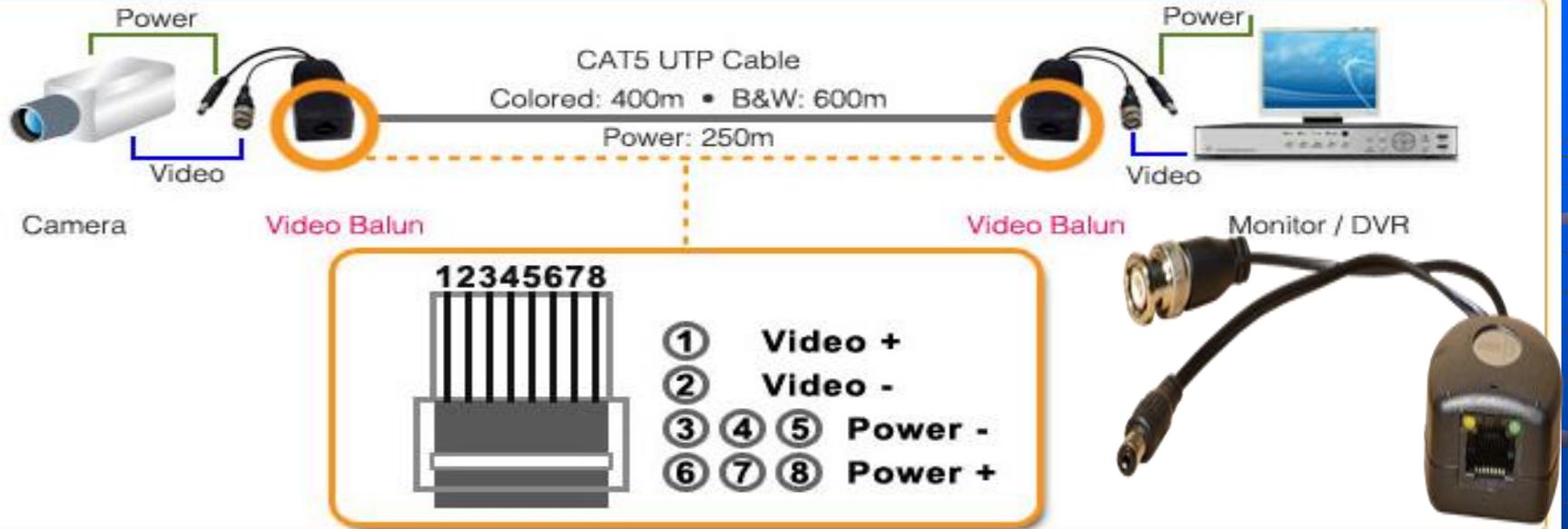


Conectores e Balun para CFTV analógico, HD e IP

- **BalUn - Passivo**



Conectores e Balun para CFTV analógico, HD e IP



O balun passivo de vídeo + conversor de alimentação para 12Vcc é projetado para trabalhar com uma câmera 12Vcc.

Conectores e Balun para CFTV analógico, HD e IP

• Conectores para coaxial e energia para cabo flexível



O conector BNC macho é ligado na câmera e na outra extremidade no DVR

Conectores e Balun para CFTV analógico, HD e IP

Conectores coaxiais 75 ohm para cabo rígido RG59

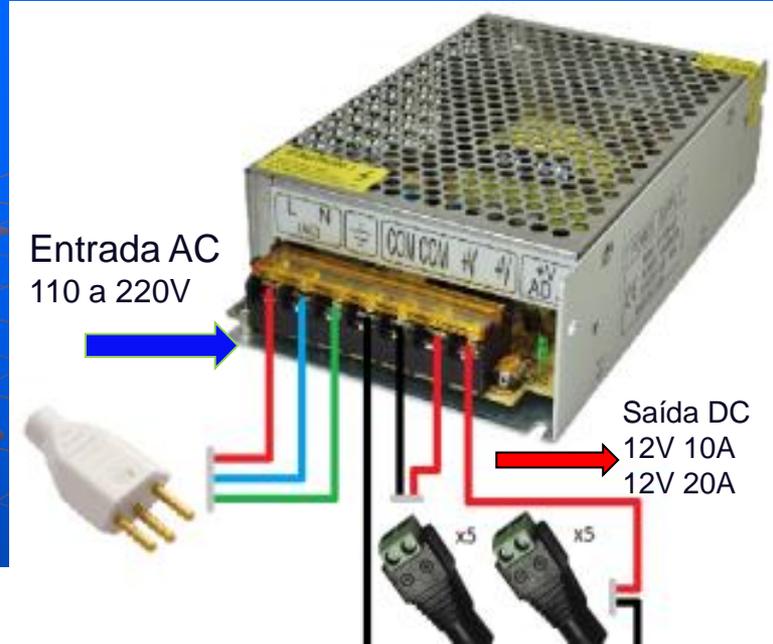


Fontes eletrônicas estabilizadas utilizadas em sistemas CFTV

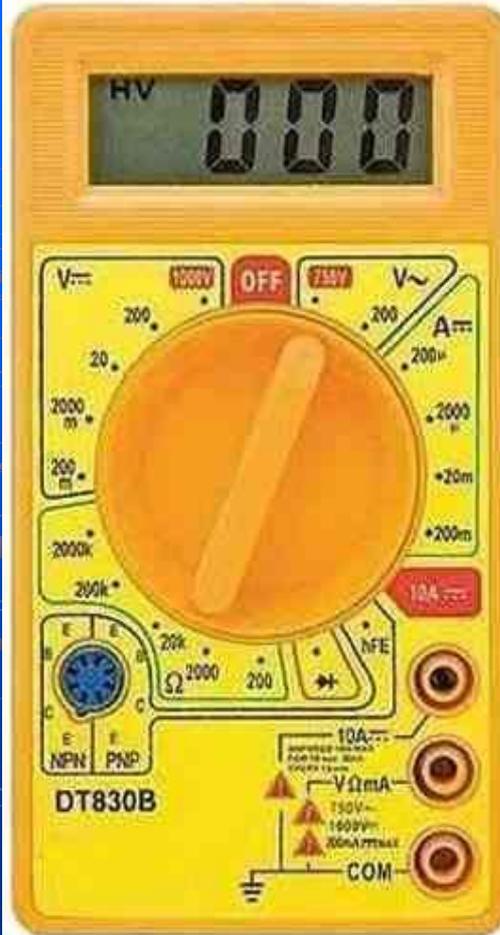


12V 300mA
12V 500ma
12V 1^a

- AC/DC adapter
INPUT: AC100~240 50-60HZ
OUTPUT: DC12V ... 2A
200mA: 0,2A
12V 2A



USO DO MULTÍMETRO



220v
20A



110v
10A

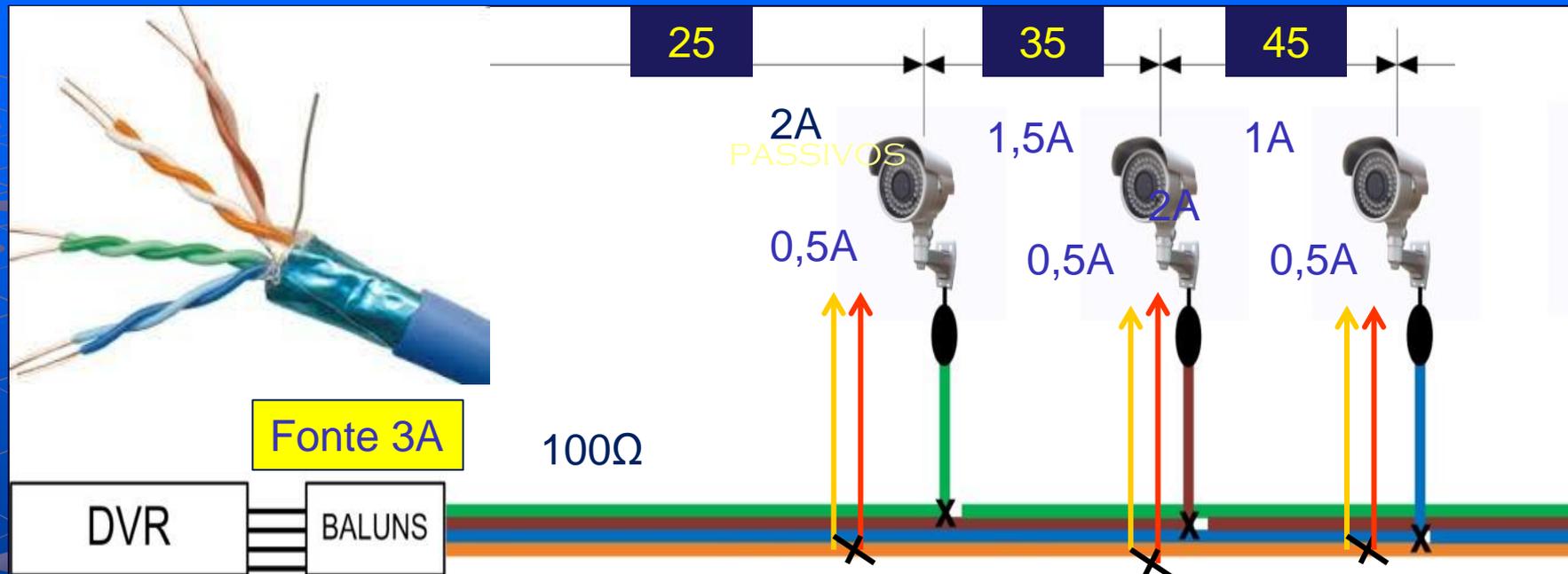


AC/DC adapter

INPUT: AC100~240 - 50-60Hz

OUTPUT: DC12V ... 2A
200mA: 0,2A
12V 2A

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DE FONTES



100Ω

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO DE FONTE 12V

100Ω

75Ω



Fontes utilizadas em Sistemas CFTV

O que é loop de terra?

Quando 2 (DVR e Câmera)equipamentos que estão de alguma maneira interligados são alimentados por pontos de alimentação diferentes, pode ocorrer que a referência de terra entre esses 2 pontos seja diferente.

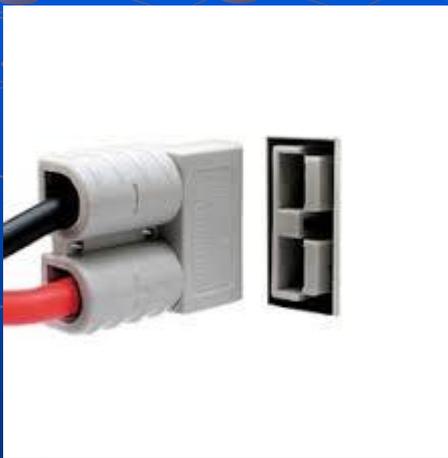
Isso pode ocorrer em instalações de CFTV quando alimentamos as câmeras com fontes de alimentação individuais, próximas às câmeras



Nobreaks em Sistemas de CFTV



Nobreaks em Sistemas de CFTV



Nobreaks em Sistemas de CFTV



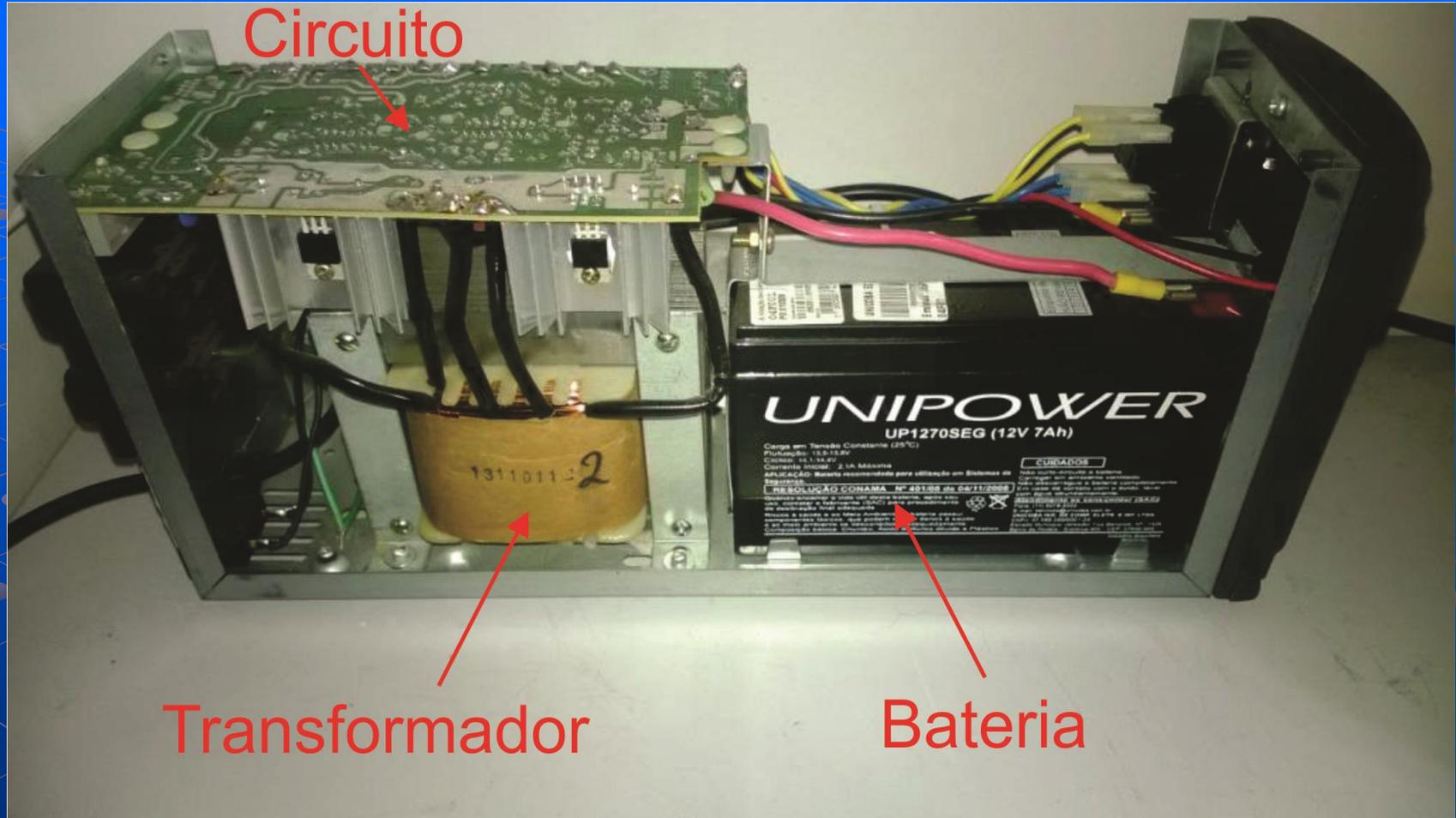
Nobreaks em Sistemas de CFTV



Nobreaks em Sistemas de CFTV



Nobreaks em Sistemas de CFTV



Nobreaks em Sistemas de CFTV



Nobreaks em Sistemas de CFTV



SMS Power View - Iceweasel

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda Google Marker Google GDHSearch

http://192.168.1.2:8080/sms/

GERENCIAMENTO DE ENERGIA

Monitor | Painel de Controle | Log | Configurações

Digital | Blocos | Gráficos

Digital

Carga da Bateria 100.0% Min: 100.0% Max: 100.0%	Temperatura 28.0°C Min: 28.0°C Max: 30.0°C	Tensão de Entrada 123.0V _{ac} Min: 119.0V _{ac} Max: 126.0V _{ac}
Potência de Saída 20.0% Min: 11.0% Max: 25.0%	Frequência 50.0Hz Min: 60.0Hz Max: 60.0Hz	Tensão de Saída 113.0V _{ac} Min: 109.0V _{ac} Max: 116.0V _{ac}

Status

- Conectado
- Nobreak
- Bateria
- Rede Elétrica
- Inversor
- Teste

Tempo para Desligar: 00:00:00

Nobreaks em Sistemas de CFTV

Características de Entrada		μ SM 1400 Bi
Tensão nominal	[V~]	Bivolt automático 115 / 127 / 220
Varição máxima de tensão para regulação de +6% -10%	[V~]	89 a 138 (rede 115V) 175 a 254 (rede 220V)
Varição máxima de tensão em modo rede		89 a 143 (rede 115V) 175 a 264 (rede 220V)
Frequência de rede ^[1]	[Hz]	60 \pm 4
Plugue do cabo de força		Padrão NBR 14136
Características de Saída		
Potência máxima	[VA]	1400
Fator de potência		0,7
Tensão nominal	[V~]	115
Regulação		\pm 5% (para operação bateria) ^[2] + 6% - 10% (para operação rede)
Frequência		60Hz \pm 1% (para operação bateria)
Forma de onda do inversor		Senoidal por aproximação (retangular PWM - controle de largura e amplitude)
Número de tomadas		5 tomadas Padrão NBR 14136
Características Gerais		
Rendimento (Modo Rede)		95% (para operação rede) e 85% (para operação bateria)
Bateria interna		2 baterias 12V _{DC} / 7Ah

Características Técnicas

Código		27395	27390	27392	27396	27391	27397	27393
Características de Entrada		600 Bi	800 Bi	1200 Bi	600 S	800 S 115	800 S 220	1200 S
Tensão nominal	[V~]	Bivolt automático 115 / 127 / 220			115 / 127	115 / 127	220	115 / 127
Varição máxima	[V~]	88 a 141 (rede 115V~) 170 a 262 (rede 220V~)	89 a 140 (rede 115V~) 176 a 264 (rede 220V~)	88 a 141 (rede 115V~) 170 a 262 (rede 220V~)	88 a 141	89 a 140	175 a 265	88 a 141
Frequência de rede ⁽¹⁾	[Hz]	60 ± 4						
Plugue do cabo de força		Padrão NBR 14136						

Características de Saída

Potência máxima	[VA]	600	800	1200	600	800	1200	
Fator de potência		0,5						
Tensão nominal	[V~]	115					220	115
Regulação		± 5% (para operação bateria) ⁽²⁾ + 6% - 10% (para operação rede)						
Frequência		60Hz ± 1% (para operação bateria)						
Forma de onda do inversor		Senoidal por aproximação (retangular PWM – controle de largura e amplitude)						
Número de tomadas (Padrão NBR14136)		4 tomadas	6 tomadas		4 tomadas	6 tomadas		

Características Gerais

Rendimento (Modo Rede)		93%	95%		93%	95%		
Acionamento do inversor		< 0,8 ms						
Bateria interna		1 bateria 12Vdc / 7Ah		2 baterias 12Vdc / 5Ah	1 bateria 12Vdc / 7Ah			2 baterias 12Vdc / 5Ah
Peso Líquido Peso bruto	[kg]	5,3 5,6	5,5 5,8	9,8 10,4	5,2 5,5	5,4 5,7	8,0 8,6	
Dimensões A x L x P	[mm]	175 x 99 x 298	199 x 99 x 275	250 x 122 x 330	175 x 99 x 298	199 x 99 x 275		250 x 122 x 330
Comprimento do cabo de força do nobreak	[mm]	1200 ± 50	1500 ± 50		1200 ± 50	1500 ± 50		
Protetor entre fase e neutro:								
Máxima energia de surto ⁽³⁾	[J]						426	276
Máxima corrente de pico 8/20µs	[A]						4500	4500
Tensão de operação	[V~]						275	175

APRESENTANDO **DVR** DIGITAL VIDEO RECORD



Divisão de Imagem | Servicos

- Até 04 Canais +1 IP
- Compressão H.264+
- Suporta câmeras IP de até 2 Mega Pixels
- Suporte a diversos protocolos do mercado
- Áudio bi-direcional / RS-485 / Onvif
- Suporta HD de até 6TB
- Acesso via dispositivos móveis: Plataformas iOS e Android
- Compatível com as tecnologias: HD-TVI / AHD / HD-CVI / CVBS / IP

Exemplo das telas e resoluções em tecnologia analógica HD e IP

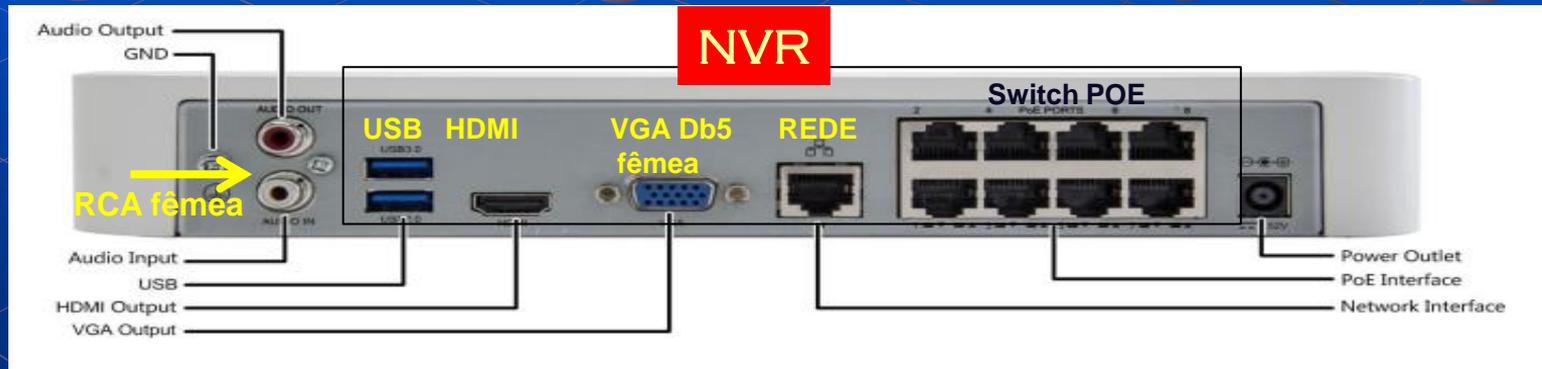


APRESENTANDO **DVR** DIGITAL VIDEO RECORD

Resolução máx. suportada até 2 Mega Pixels

- Taxa de frames - Stream principal / Analógico
- 30fps por canal (tempo real) em 1080**N**, 720P, 720N, 960H e CIF
- Sub stream / Analógico 30fps por canal (tempo real) em 720P, D1 e CIF
- Saídas do equipamento**
- Entrada 04x canais / Tipo BNC (Fêmea) (1 Vpp / 75 Ω)
- Saída - CVBS01x saída (configurável) / Tipo BNC (Fêmea) / 75 Ω (Televisão Guarda)
- Saída - VGA01x com resolução configurável em 1280x1024 e 1920x1080 (Monitor no rack)
- Saída - HDMI01x com resolução configurável em 1280x1024 e 1920x1080 (TV grande)
- Tipos de compressão H264
- Padrão NTSC

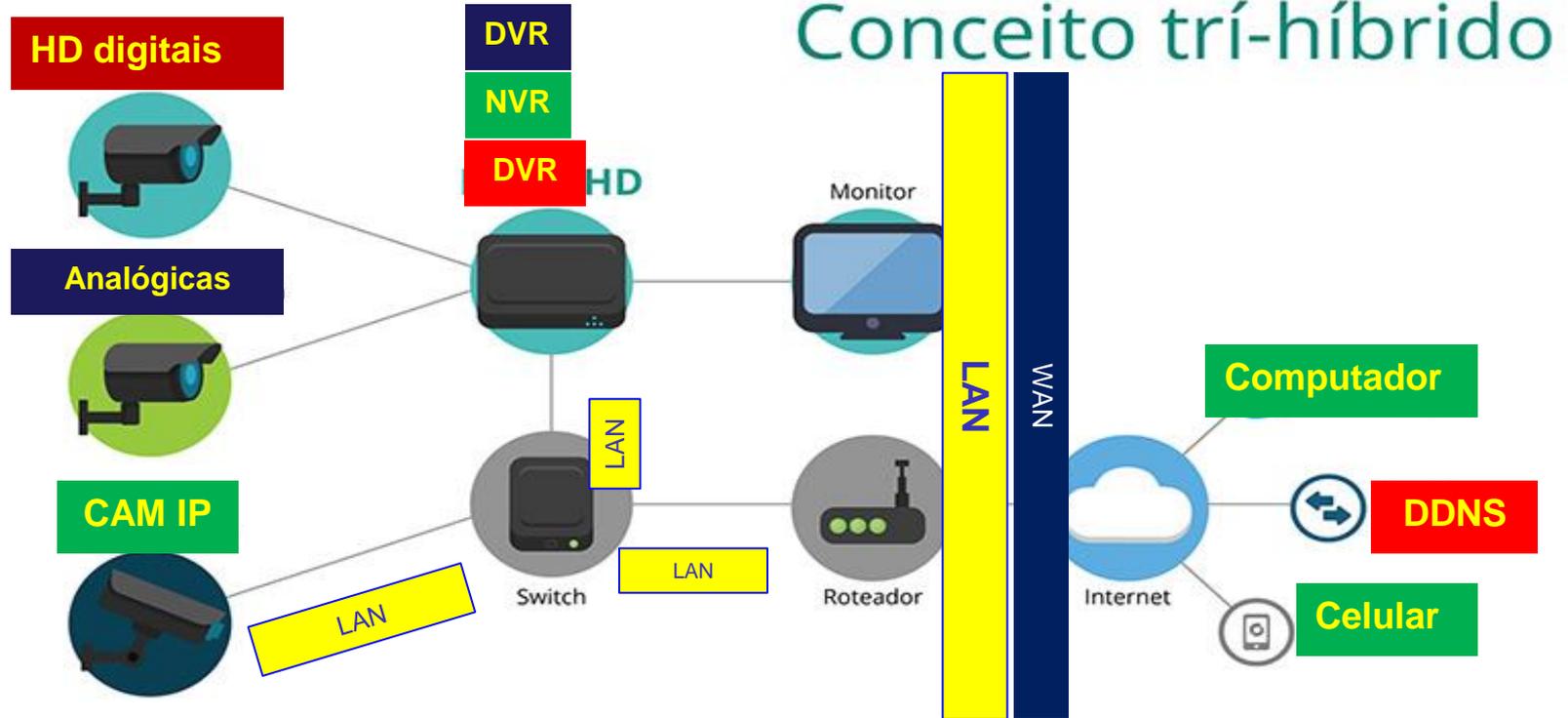
APRESENTANDO **DVR E NVR** DIGITAL VIDEO RECORD



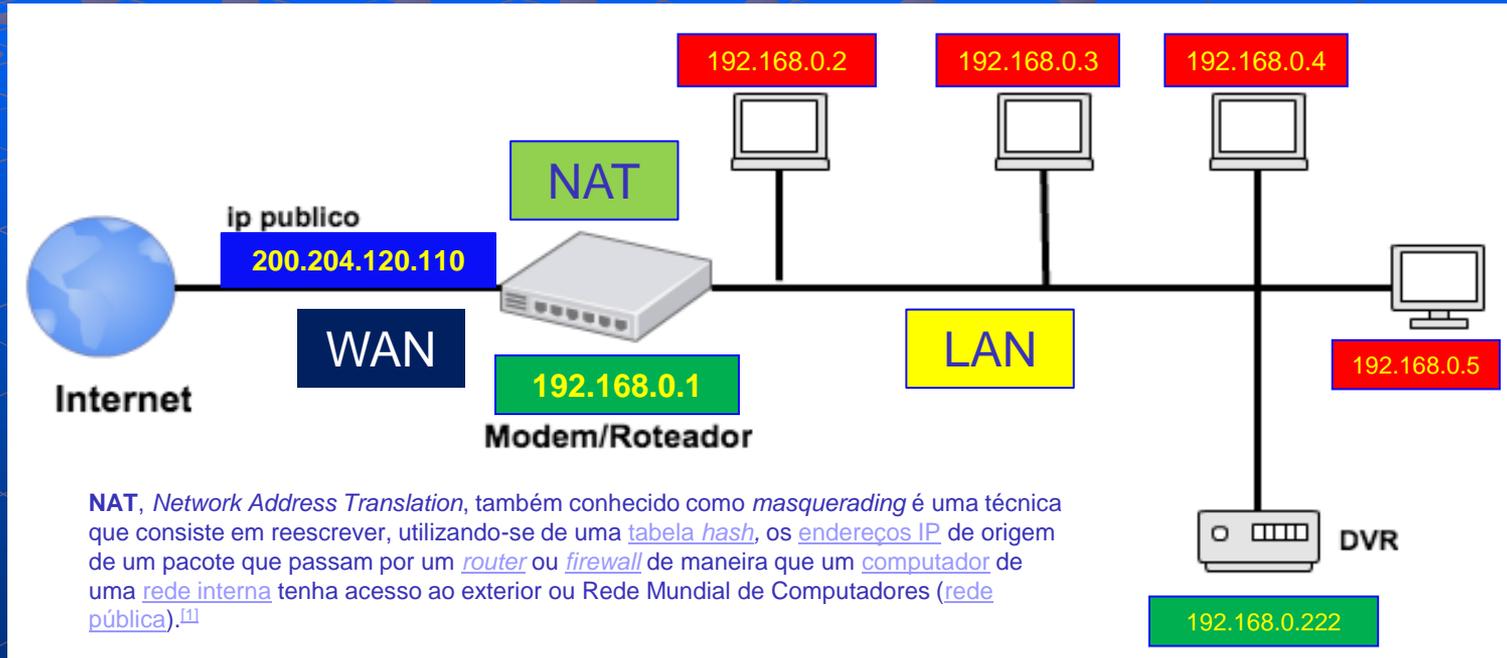
Rede ethernet TCP/IP básica para CFTV

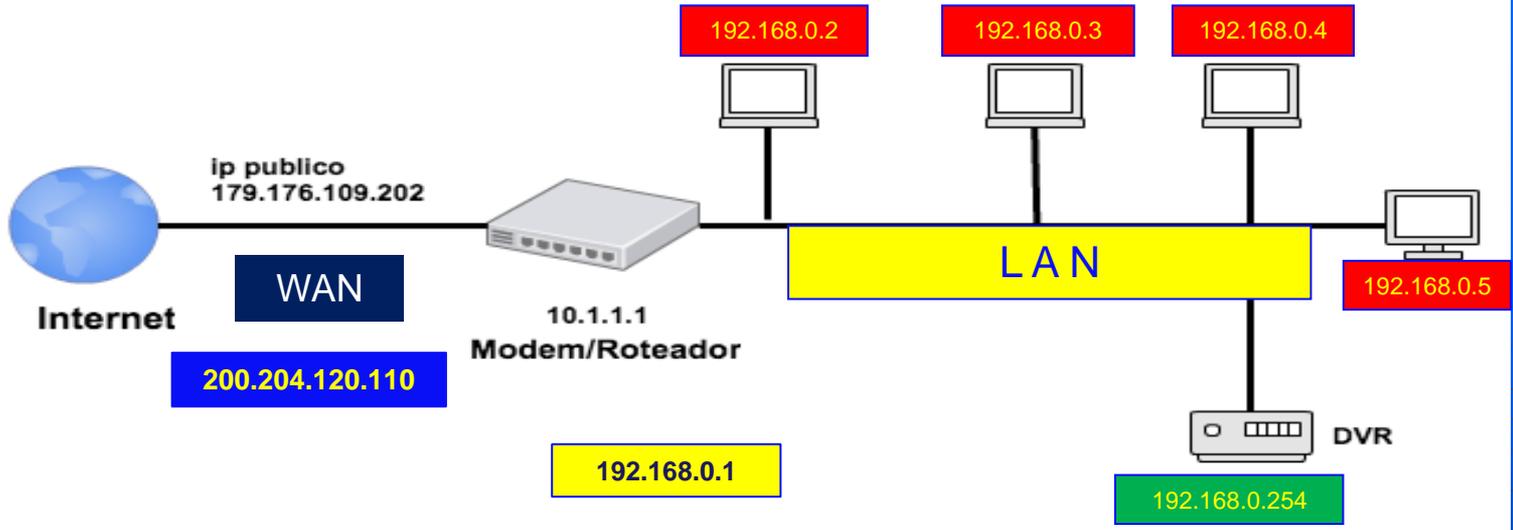


Tecnologias atuais para CFTV PME

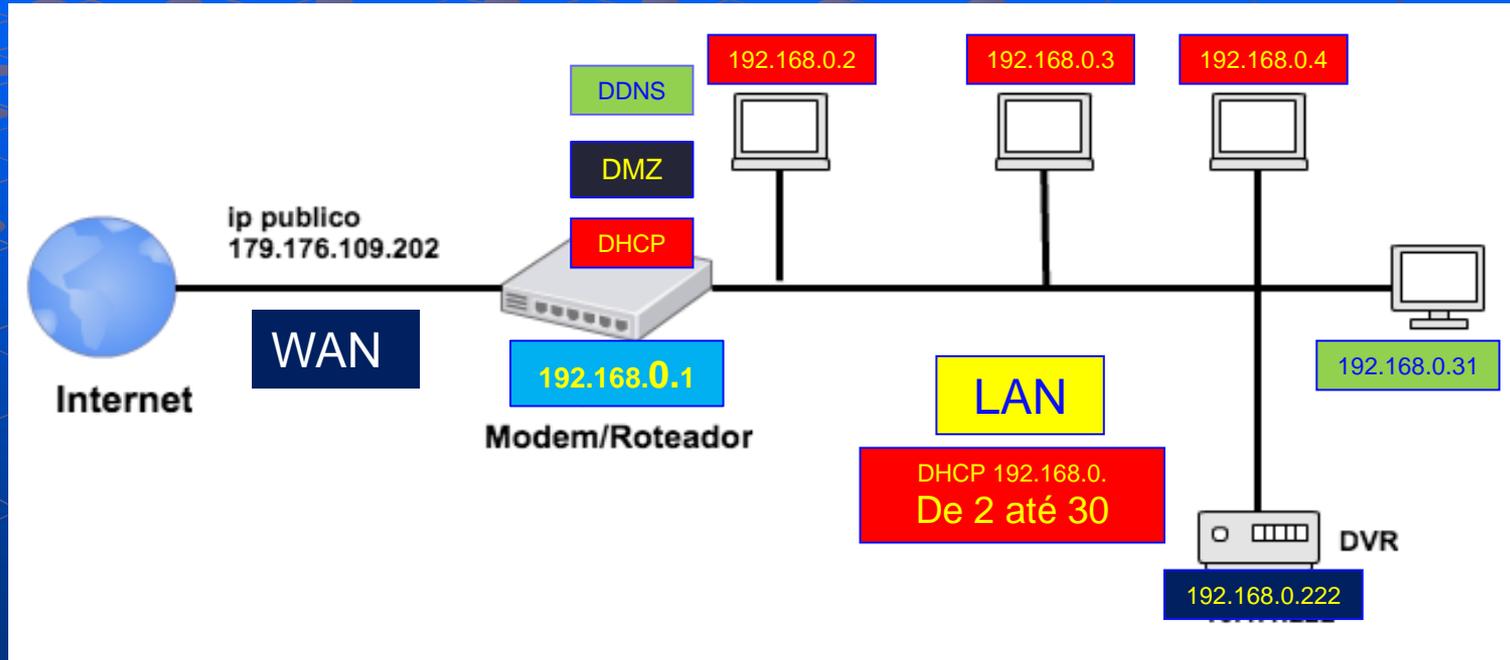


Rede ethernet TCP/IP básica para CFTV e DDNS





Fluxo de entrega de IP inválido na rede LAN



VERIFICANDO IP DO COMPUTADOR CLIQUE ME INICIAR E EXECUTAR E DIGITE EM
ncpa.cpl

The image shows a Windows desktop with several windows open. At the top, a yellow text overlay reads "VERIFICANDO IP DO COMPUTADOR CLIQUE ME INICIAR E EXECUTAR E DIGITE EM ncpa.cpl". The "Central de Rede e Compartilhamento" window is active, displaying the "Status de Conexão local" and "Propriedades de Conexão local" for the "Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connection".

Status de Conexão local:

Conexão	
Conectividade IPv4:	Internet
Conectividade IPv6:	Internet
Status da Mídia:	Ativo
Duração:	1 dia 04:06:27
Velocidade:	1,0 Gbps

Propriedades de Conexão local:

Conectar-se usando: Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connection

Esta conexão utiliza os seguintes itens:

- Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4)
- Driver de E/S do Mapeador de Descoberta de Topolog
- Respondente de Descoberta de Topologia de Camada

Propriedades de Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4):

Obter um endereço IP automaticamente

Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente

Rede: 192.168.1.100

Máscara de sub-rede: 255.255.255.0

Gateway padrão: 192.168.1.1

Servidor DNS preferencial: 192.168.1.1

Servidor DNS alternativo: 192.168.1.1

Validar configurações na saída

CURSO BÁSICO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO

Rede ethernet TCP/IP básica para CFTV e DDNS

PROGRAMANDO NÚMERO DE IP NO DVR

The image shows a screenshot of a DVR's network configuration interface. The window title is "Menu->Sistema->Rede". The interface is dark-themed with white text. The configuration fields are as follows:

Net Card	Wire Netcard	<input type="checkbox"/> Ativar DHCP
Endereço IP	192 . 168 . 0 . 254	
Máscara de Subrede	255 . 255 . 255 . 0	
Gateway	192 . 168 . 0 . 1	
DNS Primário	192 . 168 . 0 . 1	
DNS Secundário		
Media Port	34567	
Porta HTTP	8080	
Download HS	<input type="checkbox"/>	
Transferência	Qualidade	

Handwritten annotations in yellow and green include:

- A yellow arrow pointing to the "Ativar DHCP" checkbox.
- A yellow box containing "DNS1" and "8.8.8.8".
- A yellow box containing "DNS2" and "8.8.4.4".
- A yellow arrow pointing from the "DNS1" box to the "DNS Primário" field.
- A green arrow pointing from the "DNS2" box to the "DNS Secundário" field.
- Handwritten "891" next to the "Porta HTTP" field.

The interface also shows "CAM01" on the left and a date/time stamp "2014-10-09 09:15:56 Qui" in the top right. Buttons for "OK" and "Cancelar" are at the bottom right.

← → ↻ 🏠 192.168.1.13 🔍 ⚙️ 🔊 🖨️ 👤 ☰

Acessando as configurações do DVR ou NVR pelo navegador ou browser

Português ▾

Nome do usuário

admin

Senha

Login

Rede ethernet TCP/IP básica para CFTV e DDNS

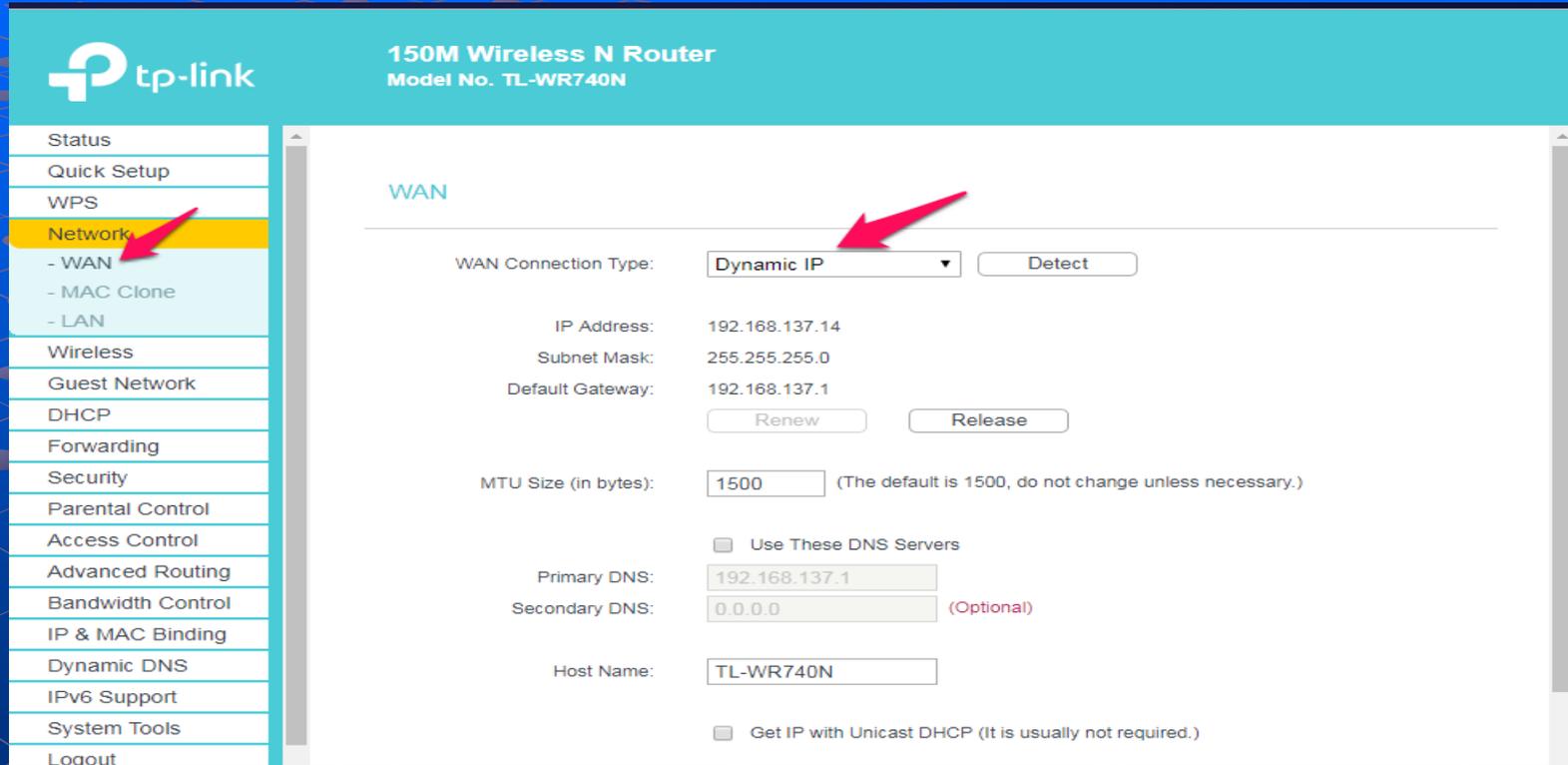
The screenshot displays the web interface for a TecVoz T1-SHY08 device. The interface is in Portuguese and shows the network configuration page. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Configuração, Configuração local, Configuração remota, Parâmetros do equipamento, Informações do dispositivo, Configurações de tempo, Configurações de câmera, Configurações de rede (highlighted with a red arrow), TCP/IP (highlighted with a red arrow), E-mail, Porta, PPPoE, DDNS, Advanced, Configuração de porta serial, Exceção, Gerenciador de Usuários, Gerenciador de Disco, Manutenção, and Configurações de câmera. The main content area is titled 'TCP/IP' and contains the following settings:

- Configuração de Rede**
- Tipo:** 10M/100M/1000M Auto
- Endereço IPv4:** 192.168.1.13 (highlighted with a red arrow)
- Máscara de Sub-Rede IPv4:** 255.255.255.0
- Gateway IPv4:** 192.168.1.1
- Endereço IPv6:** fe80::c256:e3ff:fe4c:8e6d
- Gateway IPv6:** (empty)
- Endereço Mac:** c0:56:e3:4c:8e:6d
- MTU:** 1500 Byte
- Servidor DNS**
- Servidor DNS preferencial:** 8.8.8.8 (highlighted with a red arrow)
- Servidor DNS Alternativo:** 208.67.220.220

At the bottom of the page, there is a 'Salvar' button. A red arrow also points to the 'DHCP' checkbox, which is currently unchecked.

CURSO BÁSICO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO

PROGRAMAÇÃO DA PORTA WAN DO ROTEADOR



tp-link 150M Wireless N Router
Model No. TL-WR740N

Status
Quick Setup
WPS
Network
- WAN
- MAC Clone
- LAN
Wireless
Guest Network
DHCP
Forwarding
Security
Parental Control
Access Control
Advanced Routing
Bandwidth Control
IP & MAC Binding
Dynamic DNS
IPv6 Support
System Tools
Logout

WAN

WAN Connection Type: **Dynamic IP**

IP Address: 192.168.137.14
Subnet Mask: 255.255.255.0
Default Gateway: 192.168.137.1

MTU Size (in bytes): (The default is 1500, do not change unless necessary.)

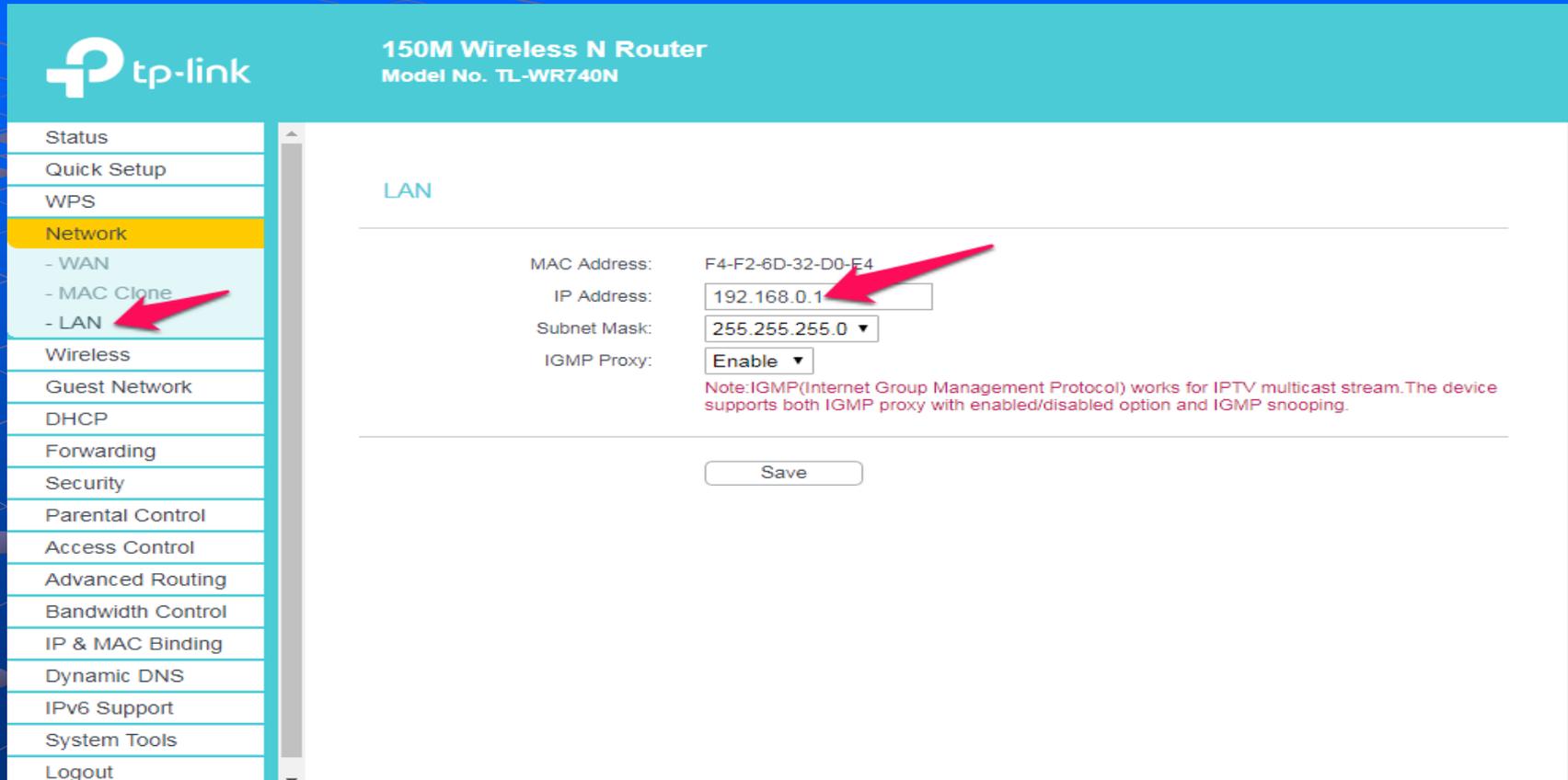
Use These DNS Servers

Primary DNS:
Secondary DNS: (Optional)

Host Name:

Get IP with Unicast DHCP (It is usually not required.)

PROGRAMAÇÃO DA PORTA LAN DO ROTEADOR



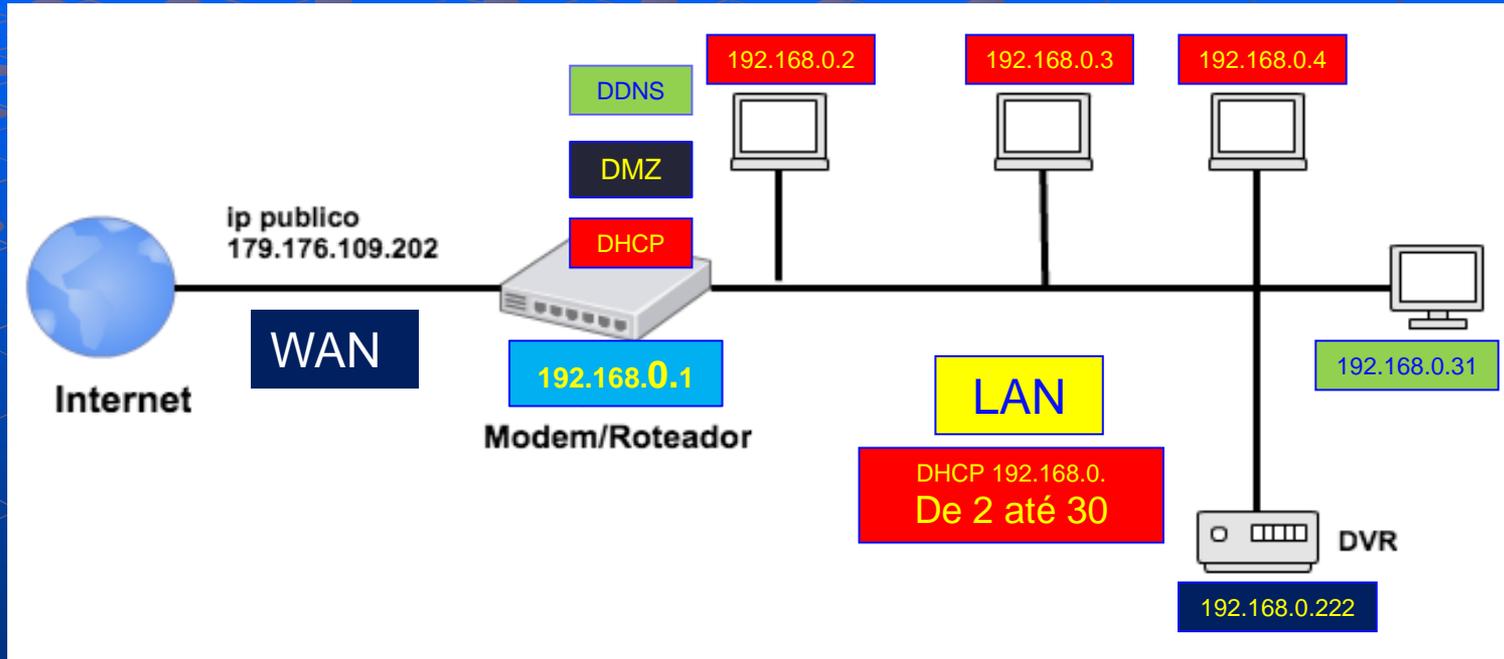
The screenshot displays the web management interface of a TP-Link 150M Wireless N Router (Model No. TL-WR740N). The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Status, Quick Setup, WPS, Network (highlighted in yellow), - WAN, - MAC Clone, - LAN (indicated by a red arrow), Wireless, Guest Network, DHCP, Forwarding, Security, Parental Control, Access Control, Advanced Routing, Bandwidth Control, IP & MAC Binding, Dynamic DNS, IPv6 Support, System Tools, and Logout.

The main content area is titled "LAN" and contains the following configuration fields:

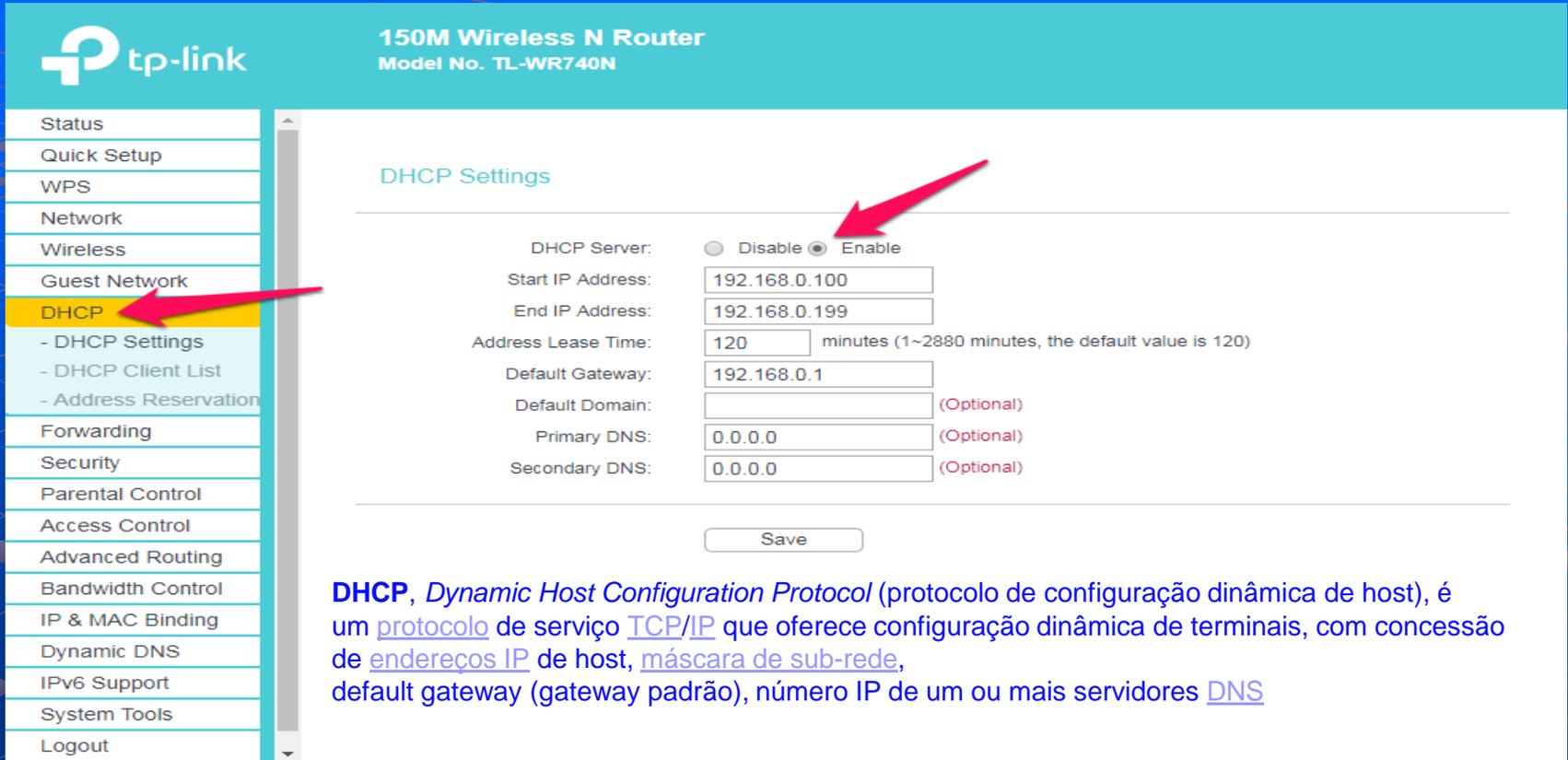
- MAC Address: F4-F2-6D-32-D0-E4
- IP Address: (indicated by a red arrow)
- Subnet Mask:
- IGMP Proxy:

A red arrow points to the IP Address field. Below the configuration fields, there is a note: "Note: IGMP (Internet Group Management Protocol) works for IPTV multicast stream. The device supports both IGMP proxy with enabled/disabled option and IGMP snooping." At the bottom of the configuration area, there is a "Save" button.

Serviços específicos do roteador na rede LAN



PROGRAMAÇÃO DO SERVIDOR DHCP NO ROTEADOR



The screenshot displays the web management interface of a TP-Link 150M Wireless N Router (Model No. TL-WR740N). The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Status, Quick Setup, WPS, Network, Wireless, Guest Network, DHCP (highlighted in yellow), - DHCP Settings, - DHCP Client List, - Address Reservation, Forwarding, Security, Parental Control, Access Control, Advanced Routing, Bandwidth Control, IP & MAC Binding, Dynamic DNS, IPv6 Support, System Tools, and Logout. A red arrow points to the DHCP menu item. The main content area is titled "DHCP Settings" and features a "DHCP Server" section with radio buttons for "Disable" and "Enable". A second red arrow points to the "Enable" option. Below this, several configuration fields are visible: "Start IP Address" (192.168.0.100), "End IP Address" (192.168.0.199), "Address Lease Time" (120 minutes), "Default Gateway" (192.168.0.1), "Default Domain" (Optional), "Primary DNS" (0.0.0.0, Optional), and "Secondary DNS" (0.0.0.0, Optional). A "Save" button is located at the bottom of the settings area.

DHCP, *Dynamic Host Configuration Protocol* (protocolo de configuração dinâmica de host), é um protocolo de serviço TCP/IP que oferece configuração dinâmica de terminais, com concessão de endereços IP de host, máscara de sub-rede, default gateway (gateway padrão), número IP de um ou mais servidores DNS

PROGRAMAÇÃO DO SERVIDOR DMZ NO ROTEADOR

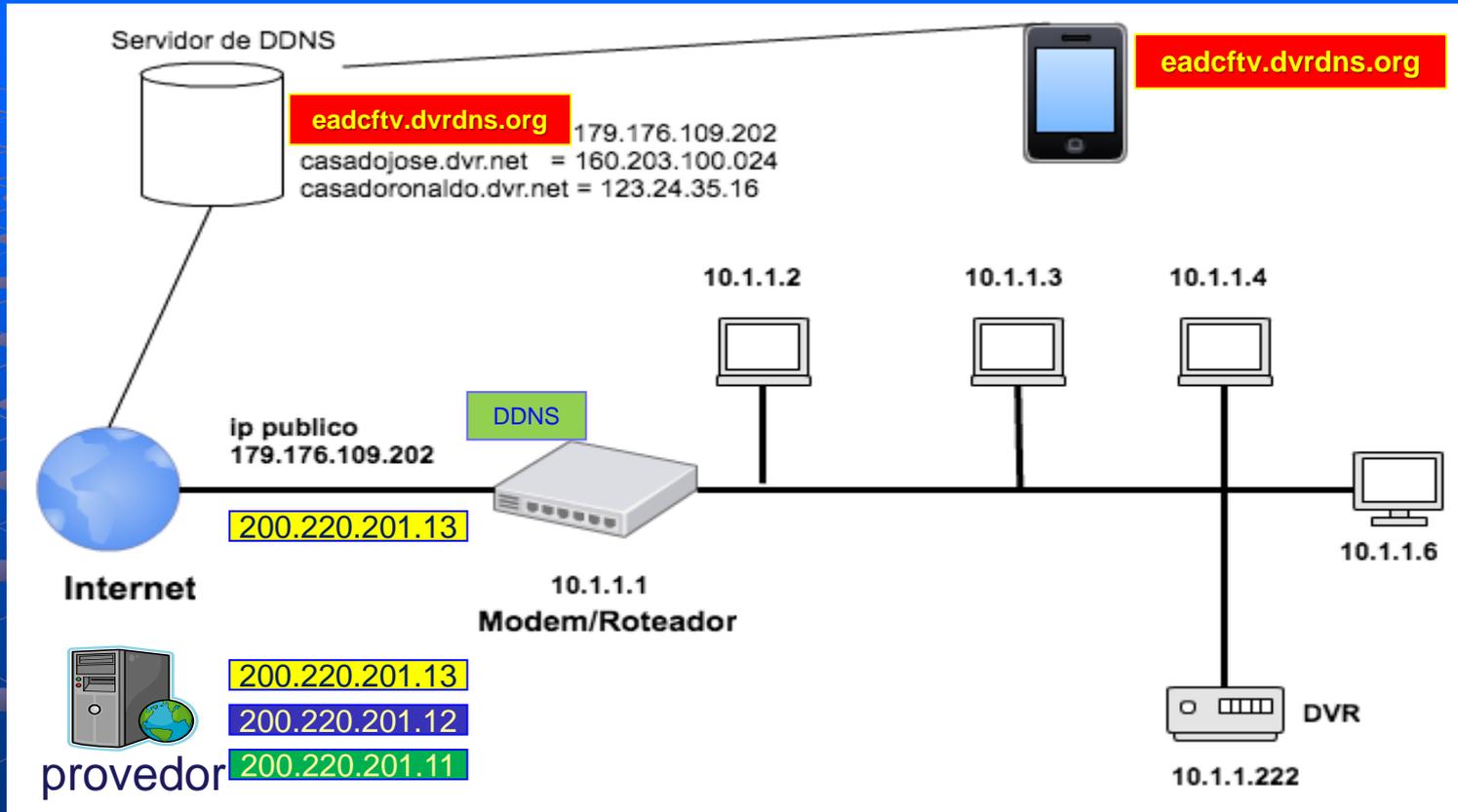


The screenshot shows the TP-Link 150M Wireless N Router (Model No. TL-WR740N) web interface. The left sidebar menu is expanded to 'Forwarding', with 'DMZ' selected. The main content area shows the DMZ configuration page. The 'Current DMZ Status' is set to 'Enable' (indicated by a red arrow). The 'DMZ Host IP Address' is set to '192.168.0.222' (also indicated by a red arrow). A 'Save' button is visible at the bottom of the configuration area.

Em [segurança de computadores](#), uma **DMZ** ou **zona desmilitarizada** (do inglês **demilitarized zone** ou **DMZ**), também conhecida como **rede de perímetro**, é uma [sub-rede](#) física ou lógica que contém e expõe serviços de fronteira externa de uma organização a uma rede maior e não confiável, normalmente a [Internet](#). Quaisquer dispositivos situados nesta área, isto é, entre a rede confiável (geralmente a rede privada local) e a rede não confiável (geralmente a Internet), está na zona desmilitarizada.^[1]

A função de uma DMZ é manter todos os serviços que possuem acesso externo (tais como servidores [HTTP](#), [FTP](#), de correio eletrônico, etc) junto em uma rede local, limitando assim o potencial dano em caso de comprometimento de algum destes serviços por um invasor.

CURSO BÁSICO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO



Rede ethernet TCP/IP básica para CFTV e DDNS

PROGRAMAÇÃO DO SERVIDOR DDNS NO ROTEADOR

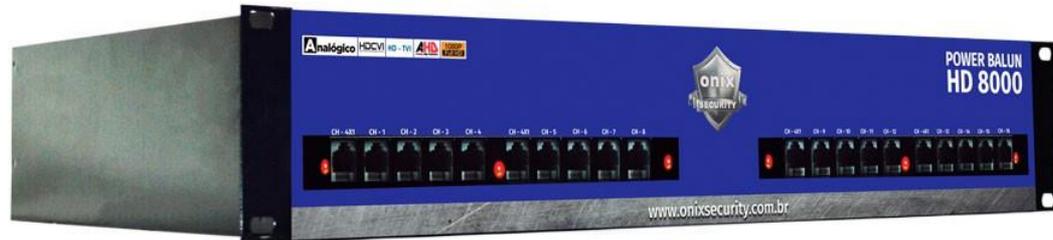
The screenshot displays the web management interface of a TP-Link 150M Wireless N Router (Model No. TL-WR740N). The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Status, Quick Setup, WPS, Network, Wireless, Guest Network, DHCP, Forwarding, Security, Parental Control, Access Control, Advanced Routing, Bandwidth Control, IP & MAC Binding, Dynamic DNS (highlighted in yellow), IPv6 Support, System Tools, and Logout. A red arrow points to the 'Dynamic DNS' menu item.

The main content area is titled 'DDNS'. It features the following configuration fields and options:

- Service Provider:** A dropdown menu set to 'Dyndns (dyn.com/dns)'. A red arrow points to this dropdown, and a link for 'Go to register...' is visible to its right.
- User Name:** A text input field containing 'fulanodetal'.
- Password:** A text input field containing six asterisks (*****).
- Domain Name:** A text input field containing 'eadcftv.dvrDNS.org', which is highlighted with a red background.
- Enable DDNS:** A checkbox that is checked.
- Connection Status:** A status indicator showing 'DDNS not launching!'.
- Buttons:** 'Login' and 'Logout' buttons are located below the status indicator, and a 'Save' button is located at the bottom of the configuration area.

CURSO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO
INFRA ESTRUTURA DE REDE

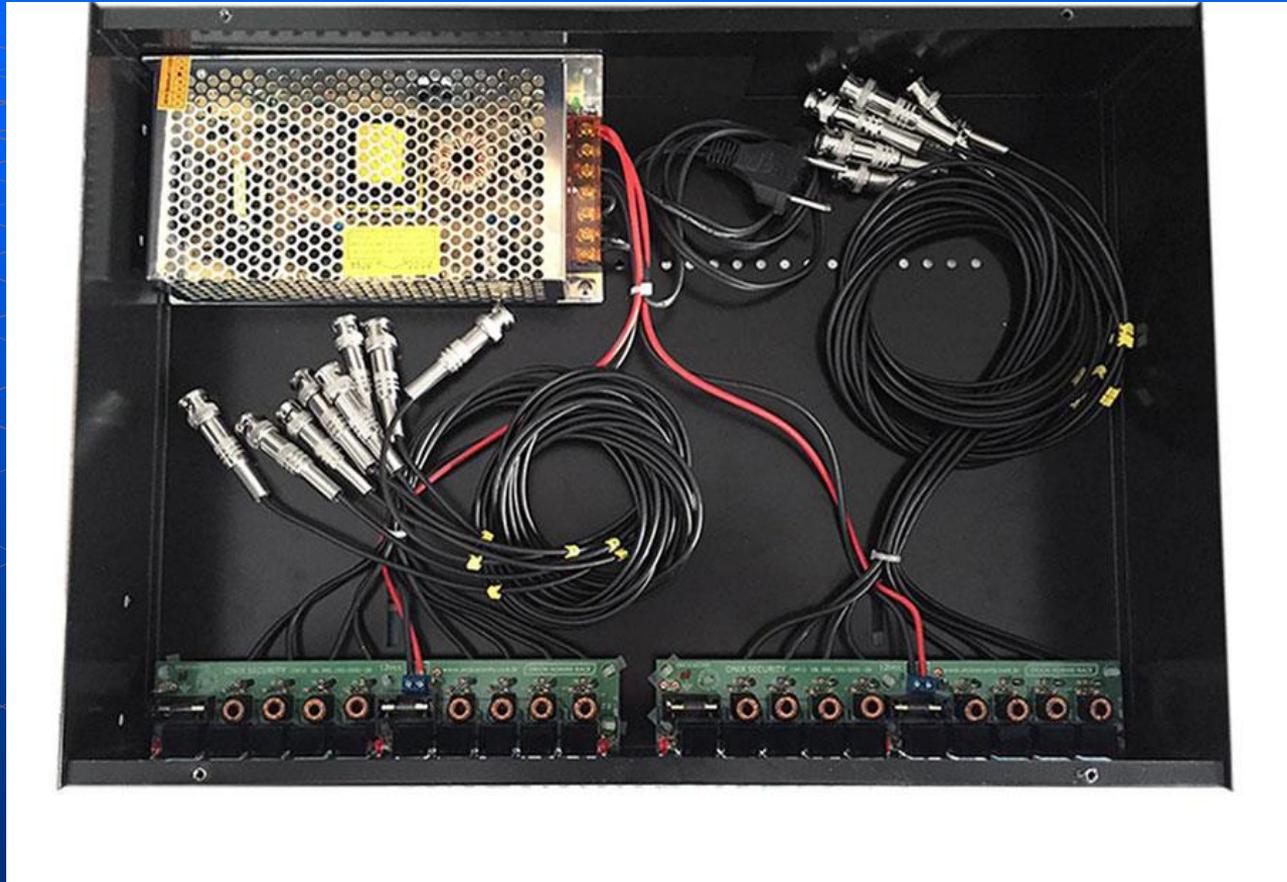




*Imagens meramente ilustrativas

CURSO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO

INFRA ESTRUTURA DE REDE



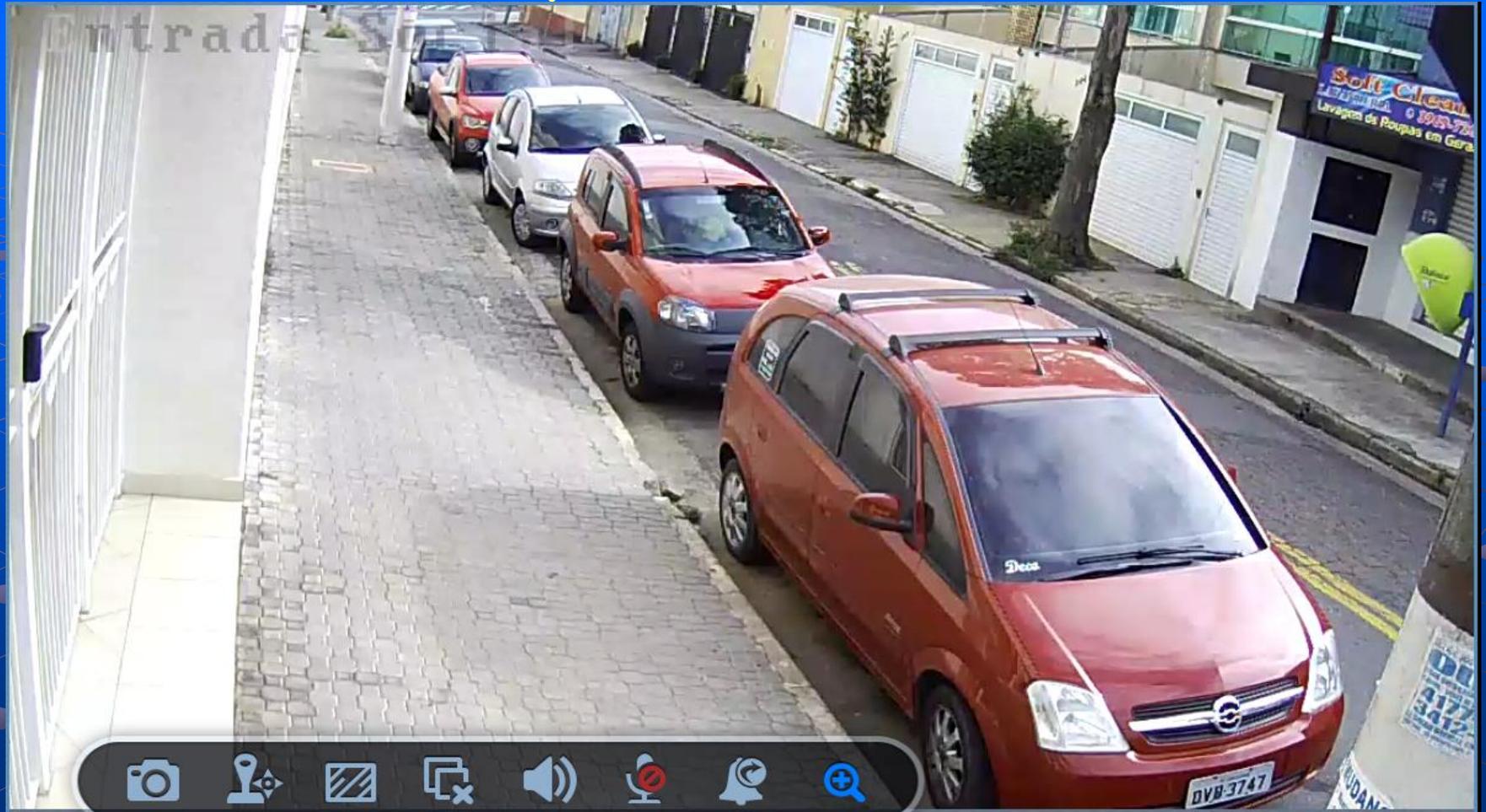


CURSO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO

INFRA ESTRUTURA DE REDE



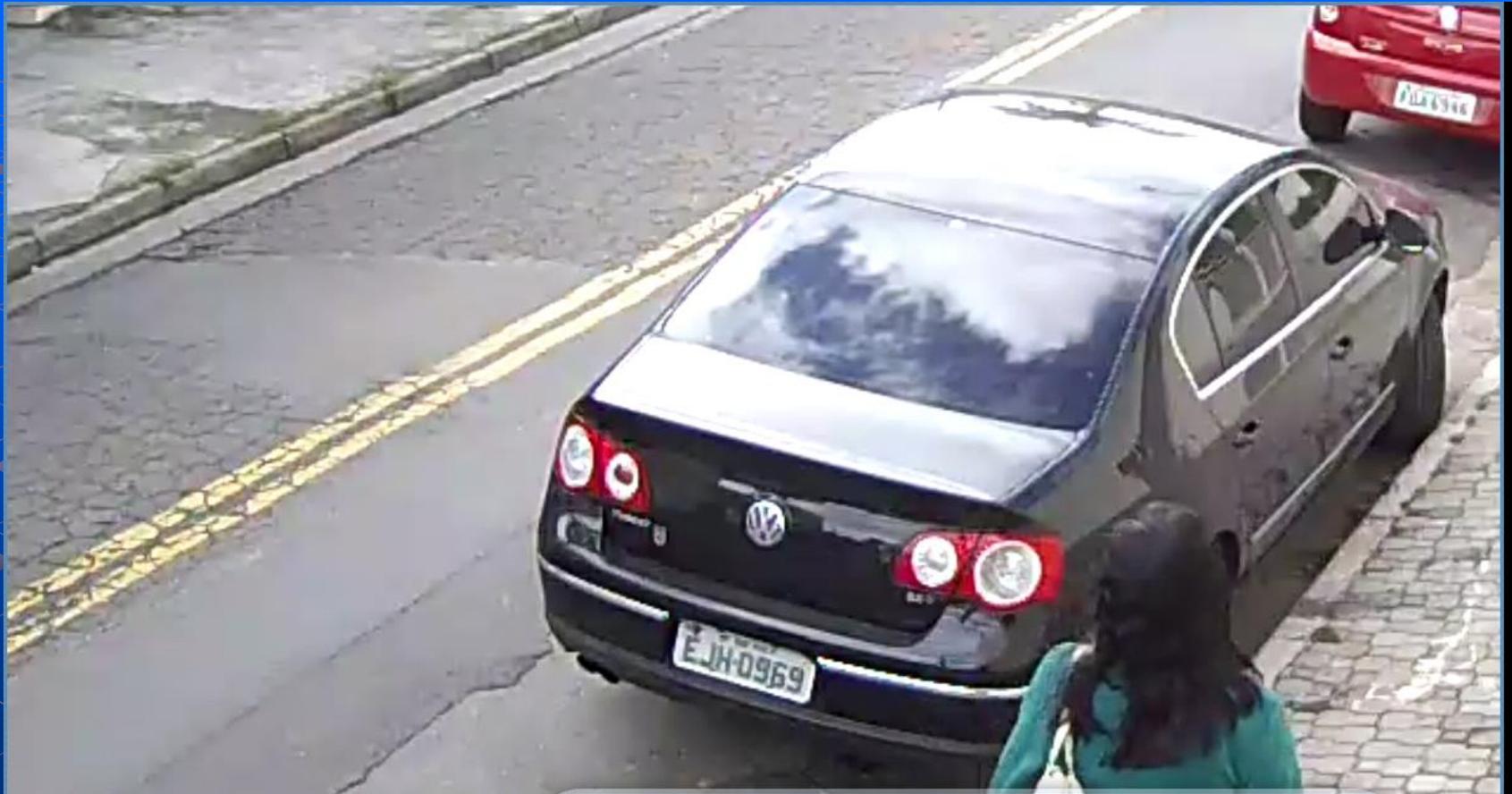
CURSO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO



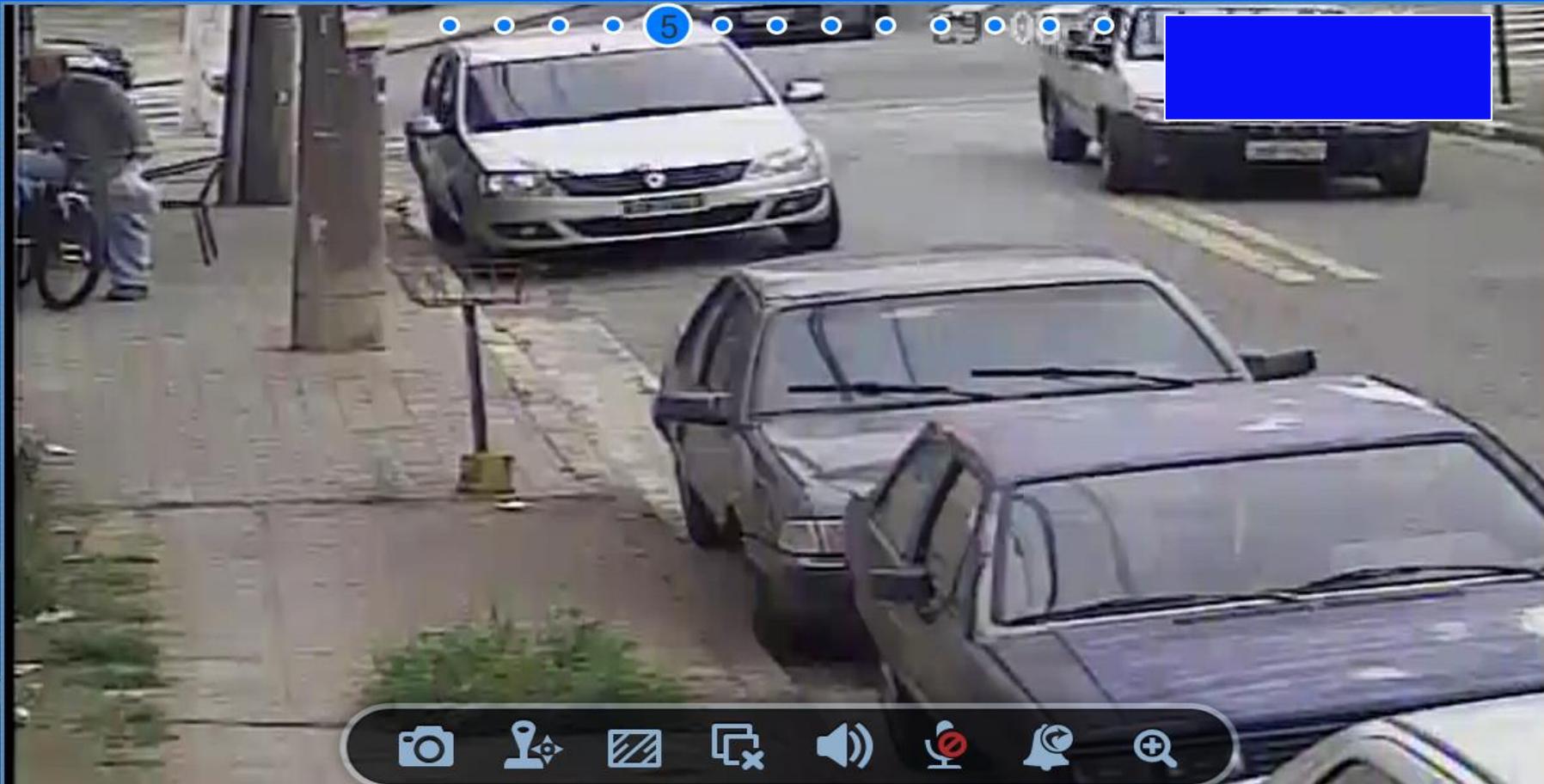
CURSO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO
INFRA ESTRUTURA DE REDE



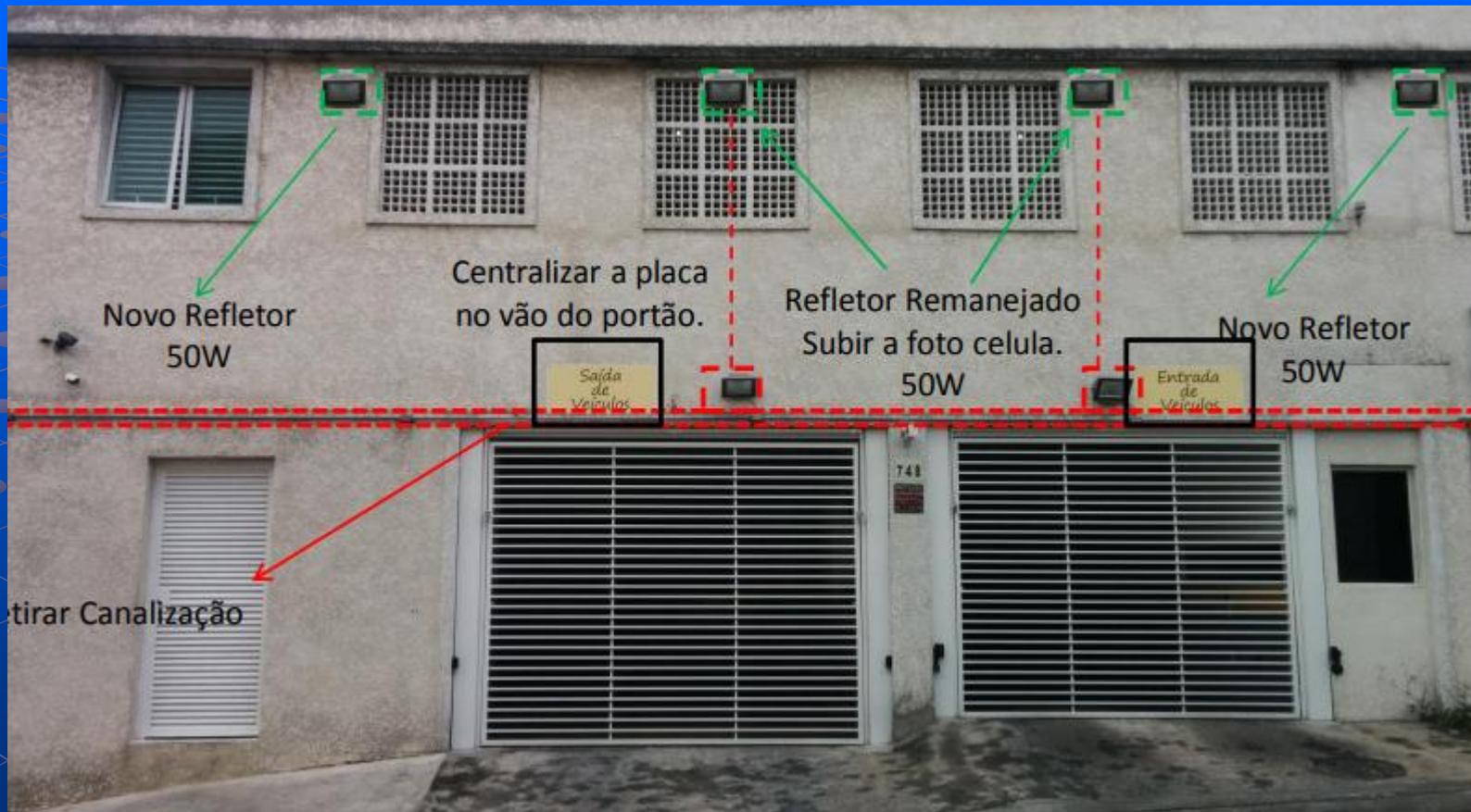
CURSO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO
INFRA ESTRUTURA DE REDE



5



INFRA ESTRUTURA DE REDE



CURSO DE CFTV E VÍDEO MONITORAMENTO
INFRA ESTRUTURA DE REDE

