

**VX-402**

Duplo elemento sensor  
Alcance 12 x 12m (90°)  
Pet Immunity

**VX-402REC**

Com gravador de voz

**VX-402R**

Para Sistemas sem fio

**BX-80N**

Duplo elemento sensor  
Cortina de 12m p/ cada lado  
Pet Immunity



**MÁXIMA PROTEÇÃO  
COM MAIOR ECONOMIA NAS INSTALAÇÕES!**

**LX-402/802N**

Alcance:  
12 x 15m (ângulo aberto) /  
24 x 1,8m (longo alcance)

**BARREIRAS AX**

Duplo feixe  
Tempo de interrupção ajustável  
Distâncias de até 200m  
Linha plus com proteção contra raios de até 14kv  
Linha Alpha com 4 diferentes ajustes de frequência

**MX-40PI**

IVP + microondas  
Alcance 12 x 12m  
Pet Immunity  
Anti-crosstalk system

**RX-40PI**

Alcance 12 x 12m  
Pet Immunity  
Look Down Zone  
Quad Zone Logic



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

**Os menores índices de alarmes falsos!**

**NAPCO lança novo teclado**

O novo modelo de teclado da NAPCO GEM-K4RF, possui em sua característica principal a praticidade de possuir um receptor de 32 pontos embutido. Ou seja, o receptor já está integrado no teclado, e com isso, ganha - se tempo e dinheiro. O teclado pode ser usado nas centrais da linha Gemini: GEM-P816, GEM-P1632, GEM-P3200 e GEM-P9600. O teclado GEM-K4RF suporta todos os transmissores sem fio da linha Gemini.

Este sistema de teclado já possui uma garantia comprovada em outros modelos da linha gemini, pois, possui uma grande durabilidade. (Pág. 06)

**Vantagem do uso de lentes esféricas em sensores infravermelhos passivos**

Veja a diferença entre um sensor que possui uma lente plana. A qualidade de informação do sensor que possui este tipo de lente é bem inferior, pois o foco é prejudicado. Já com o sensor que possui a lente esférica, é possível ter mais qualidade de informação, sendo assim, o foco é perfeito. (Pág. 03)

**Destaques:**

Fonte de alimentação (pág. 04)

Um item indispensável na eletrônica, portanto absolutamente necessário na área de CFTV e Alarme. Porém esse item ainda causa algumas dúvidas e controversias. Com essa matéria, visamos esclarecer dúvidas e explicar conceitos sobre a fonte de alimentação.

CFTV - CFTV Analógico e Digital (pág. 07)

Comparamos sistemas analógicos e Digitais, suas características e informaremos, de forma breve, ligação e funcionamento.

Por trata-se de um assunto longo, e de muita IMPORTÂNCIA, dividiremos este artigo em quatro partes;

- CFTV Analógico Princípios e Conceitos (boletim nº 3 e 4)

- CFTV Digital DVR e Sistemas Digitais (boletim nº 5)

- Comparativo e Considerações (boletim nº 6)

**PROJETOS & ELETRÔNICOS**  
Proj-eletrônicos LTDA  
ELETRÔNICA - PROJETOS - MANUTENÇÃO



Especializada em manutenção de sistemas de alarme e CFTV

**Projetos Eletrônicos  
5 anos de eficiência!!!**

**PROJETOS ELETRÔNICOS - manutenção de alarme & CFTV**

Av. Vila Ema, 2372 - São Paulo - SP - CEP: 03282-000

Tel.: (11) 6910-5227

e-mail: proj-eletronicos@uol.com.br

**SPYA EXPRESS A NÚMERO 1 EM SISTEMAS DE SEGURANÇA!****Multiplexer DVR (Gravador Digital de Vídeo) Stand Alone**

- Não requer o uso de um computador. Podendo transmitir via internet as imagens gravadas.
- Fácil operação através de controle remoto.
- Versões de 4, 8 e 16 câmeras com o máximo de 60 quadros por segundo
- Gravação em alta taxa HD 1 (gravação contínua, por eventos externos e detecção de movimento) utilizando o compressão jpeg.
- Fácil busca de imagens gravadas no menu data e hora.
- Controla zoom (de 1 vez) e PTZ (através de RS232/485)

**BACK UP CELULAR CELLFIX 100**

Interface Celular Digital que na ausência, falha ou corte da linha fixa atua como um sistema de "backup", enviando todos os eventos do Central de Alarme para o Central de Monitoramento.

- Vantagens:**
- Dispensa o uso da bateria do celular.
  - Conexão para antena externa.
  - Placa de interface universal.
  - Tom de linha diferenciado da linha fixa.
  - Auto-teste periódico ou instantâneo.



**Tecnologia GSM**

Linha de Produtos Napco



**Distribuímos para todo o Brasil**  
São Paulo - SP - Berrini - Fone/fax: (11) 5102-4242  
São Paulo - SP - Radial - Fone/fax: (11) 6692-4242  
Campinas - SP - Fone/fax: (19) 3234-1686  
Litoral Paulista - SP - Fone/fax: (13) 3472-4370  
Salvador - BA - Fone/fax: (71) 286-5120  
Recife - PE - Fone/fax: (81) 3465-5520  
www.spya.net / info@spya.net

Ano I - nº 3  
Julho e Agosto de 2004

**Responsável:** Mônica Gonzalez

**Coordenador Técnico:** Waldyr E. Reis II

**Editor de Arte:** Marcelo Velicev

**Apoio:** SPYA EXPRESS - Loja de Segurança  
www.spya.net / info@spya.net

**Produção:** PROJETOS ELETRÔNICOS -  
manutenção de CFTV & alarme.  
Av. Vila Ema, 2372 - São Paulo - SP  
CEP: 03282-000  
Boletimproj-eletronicos@uol.com.br

**Fotolito:** Fotolix

**Impressão:** Nipobrás

**Tiragem:** 2.000 exemplares

**Bibliografia/fonte:**

- Linear/Switch Mode Voltage Regulator Handbook - Motorola Inc.
- Voltage Regulator - texas Instruments, Inc.
- CCTV, Inc.

O Boletim Projetos Eletrônicos tem a sua circulação gratuita, sendo de ordem bimestral.

## Editorial

O objetivo do boletim é de instruir e informar. Com a circulação da 2ª edição, podemos concluir que estamos no caminho certo. Contamos com a opinião e sugestões de todos para melhorarmos ainda mais. A 3ª edição, traz a primeira parte de um importante comparativo sobre CFTV (vantagens, desvantagens, etc). Falamos um pouco sobre fontes de alimentação para tirar todas as dúvidas. E tem mais!!! Lentes para sensores OPTEX. Gostaríamos de agradecer a todos e dar boas vindas a nosso novo parceiro OPTEX BRASIL.

## Qual o próximo passo???

Sabemos que para informar - lhes sobre o manuseio, tecnologia e conceitos dos Sistemas de CFTV e Alarme é sem dúvida, um passo muito importante.

Mas existe um outro ponto : A responsabilidade das Empresas, em relação aos produtos e serviços oferecidos. Ao preocupar-se apenas com o fator financeiro, sua empresa pode estar deixando passar um ponto muito importante, "O SUPORTE PÓS -VENDA". O bom produto além de preço deve estar acompanhado de procedência, garantia, manuais, suporte e assistência técnica.

Infelizmente muitos oferecem produtos e serviços, mas poucos dispõem de estrutura para oferecer suporte ao seu cliente.

Dê sua opinião "[boletimproj-eletronicos@uol.com.br](mailto:boletimproj-eletronicos@uol.com.br)".

## Cursos SPYA EXPRESS

A loja de segurança SPYA EXPRESS, tem uma estrutura privilegiada, pois disponibiliza em todas as suas lojas uma sala de treinamento, onde são aplicados cursos com equipamentos de uso específico e material didático. A equipe técnica está pronta para auxiliá-lo, informando e educando sobre os mais diversos produtos e segmentos de nosso mercado de segurança eletrônica.

Os cursos são divididos em dois grupos: técnicos e vendedores. Atualmente a SPYA possui em sua programação 14 cursos, sendo 11 técnicos e 3 para vendedores.

### Informações gerais:

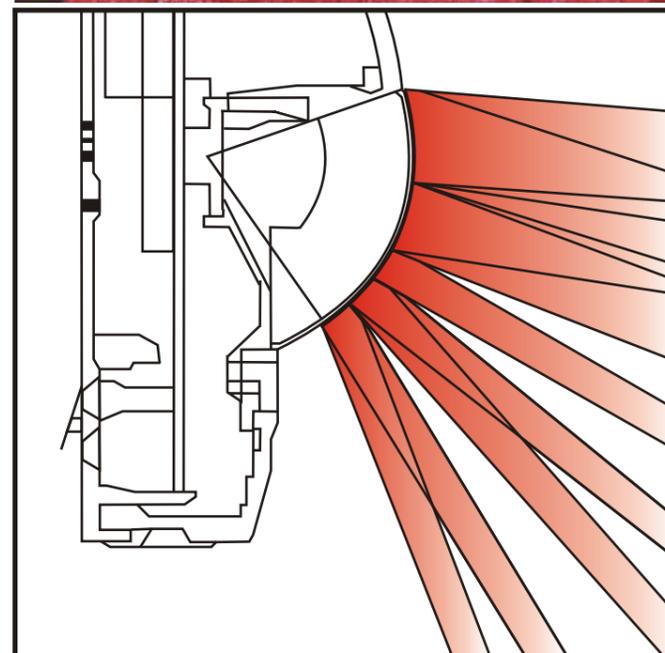
- A Spya reserva-se ao direito de não realizar o curso, para turmas menores de 10 participantes.
- Os cursos são todos gratuitos, com emissão de **Certificado SPYA EXPRESS**.
- As turmas serão fechadas 3 dias antes da realização do curso, devendo ser confirmada a presença até a referente data.
- Não há limite de pessoas por empresa.
- Programações individuais de cada loja.
- Em caso de dúvidas sobre a programação, acesse [www.spya.net](http://www.spya.net).
- Cadastre-se através do telefone, e-mail ou pessoalmente.

## Vantagens do uso de Lentes Esféricas em Sensores

### Infravermelhos Passivos

Pense no sensor como um "olho eletrônico" e compare a imagem que ele vê com a imagem vista por uma câmera de vídeo. Na câmera, quando se deseja ajustar o foco, gira-se a lente no sentido horário ou no anti-horário; este movimento faz com que ela fique mais próxima ou mais distante do CCD, e assim se obtém a melhor definição da imagem. E lembre-se: não existem "lentes planas" - em todos os equipamentos que visualizam imagens (câmeras fotográficas, filmadoras, etc.) as lentes são sempre esféricas (côncavas ou convexas).

### Lente esférica - foco perfeito

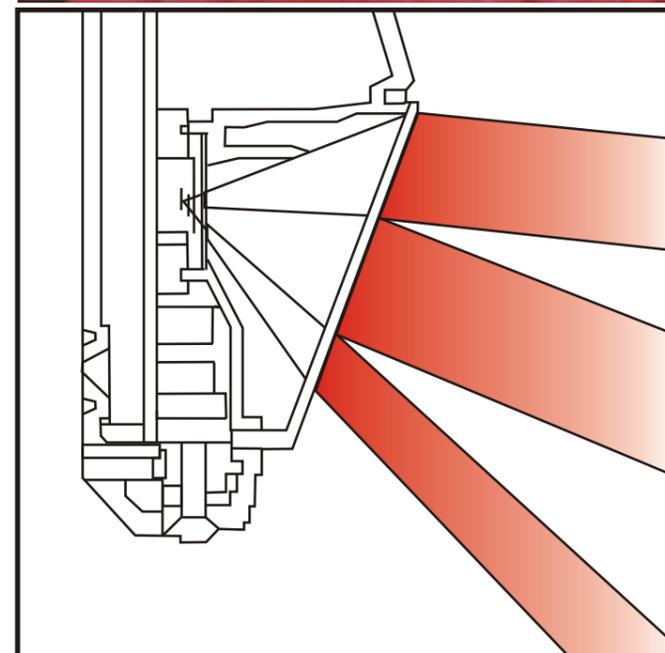


## Imagem bem definida significa informação de melhor qualidade!

É o que desejamos com os Sensores Infravermelhos Passivos: que saibam avaliar as informações do ambiente protegido para acionar um alarme somente quando houver certeza de sua necessidade.

Com a lente esférica o pyroelemento se localiza sempre no centro do campo visual do sensor, garantindo as mesmas distâncias entre ele e qualquer ponto da lente, e assim teremos a mesma qualidade de informação em qualquer um de seus 78 pontos de leitura.

### Lente plana - foco prejudicado



## Fontes de alimentação

Desnecessário é ressaltar a importância das fontes de alimentação no campo da eletrônica. Todos os equipamentos e aparelhos eletrônicos que funcionam ligados à rede elétrica possuem pelo menos uma, além de existir também um número muito grande de fontes autônomas, prestando serviços em bancadas de profissionais e amadores de eletrônica no mundo todo. Certamente muitos têm uma idéia razoável do que seja uma fonte de alimentação, e outros conhecem o assunto profundamente. Porém, como este artigo é dedicado principalmente para prestar informação e instrução, faremos um breve comentário sobre os vários tipos existentes e seu funcionamento. Neste texto, muitas vezes denominaremos as fontes de alimentação apenas "fontes".

Fonte de alimentação é um dispositivo, ou conjunto de componentes inter-relacionados, que tem a finalidade de fornecer energia elétrica em corrente contínua, a dispositivos e aparelhos elétricos e eletrônicos, com tensão e corrente pré-estabelecidas, necessárias ao funcionamento correto do equipamento, a partir da rede de distribuição elétrica ou de geradores CA. Na literatura de língua inglesa, a fonte é "denominada" *power supply*, o que significa suprimento de potência, e gera uma idéia bastante clara de sua finalidade, ou seja, fornecer potência (tensão e corrente) à alguma coisa denominada carga".

Existem vários tipos de fontes, classificadas segundo determinadas características, podendo-se dividi-las inicialmente em fontes reguladas, não reguladas e chaveadas.

### Princípio de funcionamento

Para entendermos melhor o funcionamento básico da fonte, vamos dividi-las em blocos como na fig. 1.

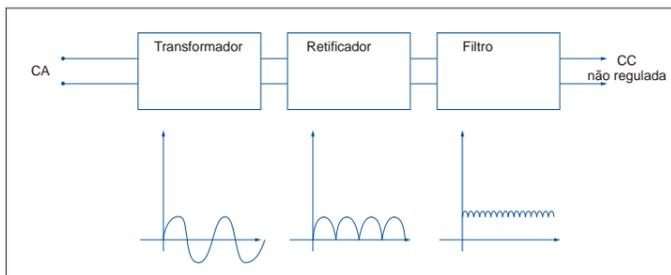


Figura 1

Cada um desses blocos tem função específica. O transformador tem duas tarefas: a primeira é abaixar (ou

elevar) a tensão CA da rede para o valor necessário aos propósitos da fonte. A segunda é isolar da rede a fonte e o equipamento que ela alimenta.

O retificador tem a função muito lógica de retificar a corrente alternada, isto é, transformar uma tensão que inverte sua polaridade periodicamente em outra que contém apenas a porção positiva, ainda que seja em forma de pulsos semi-senoidais. Isso pode ser feito de duas maneiras:

1- Eliminando-se a porção negativa da CA e nesse caso, temos um retificador de meia onda (raramente usado).

2- Invertendo-se a porção negativa, de forma que ela passe a ser também positiva. Este é o retificador de onda completa, que pode ser em ponte, com quatro diodos, ou com dois diodos e um transformador com tomada central.

Quanto ao filtro, tem a função de filtrar a corrente alternada presente na saída do retificador, transformando a tensão pulsada em tensão CC com uma pequena ondulação. Isso é conseguido por meio de capacitores, associados ou não a resistores e indutores.

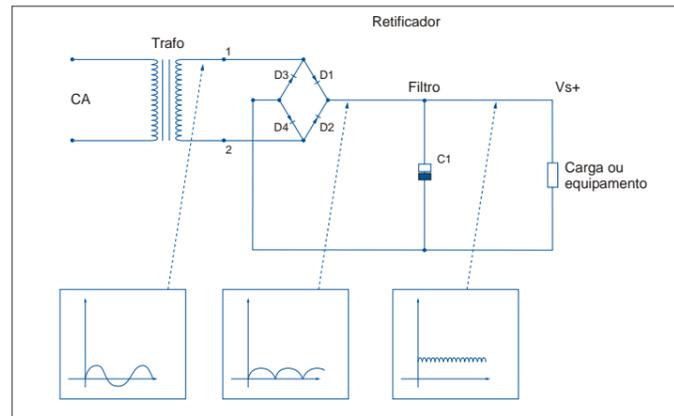


Figura 2

Veja agora a figura 2. Ela apresenta um conjunto retificador/ filtro típico de uma fonte convencional. Foi acrescentado um elemento denominada carga, representando aquilo que a fonte se destina a alimentar. Usou-se um retificador em ponte por ser o mais popular, existindo inclusive na forma de componente único, com os quatro diodos em um só invólucro. Esse tipo de retificador atua da seguinte forma: suponha-se que, inicialmente o terminal (1) do secundário do transformador esteja positivo em relação ao terminal (2), isto é, em um semiciclo positivo. Considerando-se o sentido real da corrente, ela partirá do terminal (2), atravessará o diodo D4 e como inicialmente o capacitor (C1) está descarregado, toda corrente fluirá para ele (carregando). Isso acontece apenas no primeiro semiciclo. Posteriormente, apenas uma pequena parte da corrente será usada para repor a carga do capacitor, perdida entre dois semiciclos, e a maior parte dela circulará pela carga. A corrente retornará então para a junção de D1 com D2 e daí procurará o ponto de potencial mais alto, isto é, o terminal (1) do transformador, completando assim o circuito, através do diodo D1.

No semiciclo seguinte, quando o terminal (1) do transformador estiver negativo em relação ao (2), o processo é o mesmo, com a diferença que agora serão os diodos D2 e D3 que serão conduzidos, fluindo a corrente inicialmente por D3, e retornando ao terminal (2) do transformador através de D2, pode ser qualquer coisa, desde um motorzinho elétrico até um equipamento complexo, como uma TV ou um computador.

## Fontes não reguladas (lineares)

Basicamente as fontes não reguladas são compostas de um transformador, um retificador e de um filtro (capacitor). Com toda essa simplicidade sua saída flutua sem carga (aparelho que a fonte alimenta), como ilustrado na figura 2.

É comum medir tensão de saída da fonte sem carga e notá-la elevada (fonte de 12V sem carga = 18 volts +/-). Após a conexão da carga a tendência é cair para os 12 volts +/-.

**Conclusão:** Baixo custo, grande volume (dimensões - quanto maior for a corrente (amper) que a fonte deva fornecer, maior será o transformador, conseqüentemente; altera as dimensões da fonte). Pouca confiabilidade devida sua falta de estabilidade.

## Fontes reguladas

Utiliza-se todo princípio da fonte não regulada, porém depois do filtro como visto na figura 3, é acoplado um regulador linear para estabilizar a tensão, exatamente na voltagem estabelecida pelo regulador.

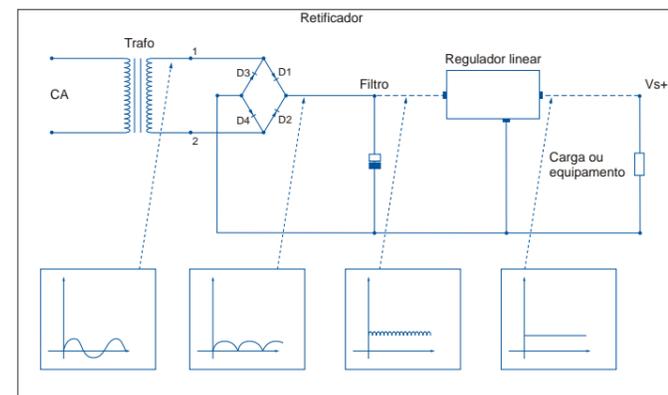


Figura 3

**Conclusão:** Esse modelo de fonte é mais confiável, porém as dimensões também são elevadas, pelo fato do tamanho do transformador e o outro fator é a temperatura que o regulador dissipa durante seu trabalho.

## Fontes chaveadas

Um conceito totalmente diferente das fontes convencionais (reguladas/ não reguladas). Como o próprio nome menciona, o coração da fonte é um circuito chaveador (liga/ desliga), cortando e enviando tensão, com isso a dissipação de potência diminui.

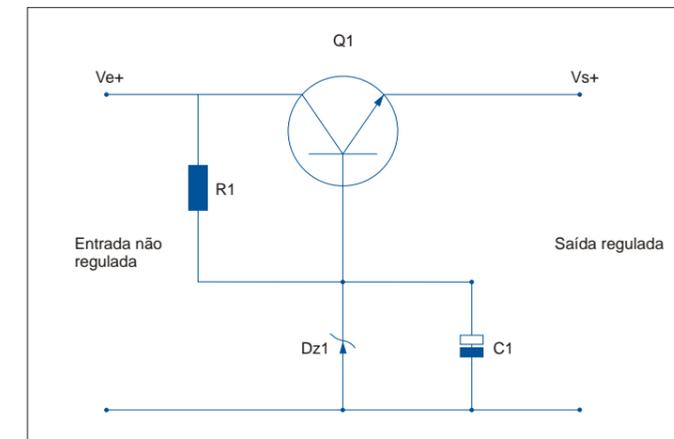


Figura 4

Esse é o princípio do conversor chaveado. Trabalhando no modo chaveado, a dissipação de potência é baixa, (transformador, etc.). Devido à alta frequência, os circuitos magnéticos diminuem de tamanho, bem como a capacitância necessária para um mesmo fator de ondulação.

O tempo de condução do transistor é controlado por um circuito PWM (modulador de largura de pulso), que compara a tensão de saída, Vs, com uma referência, produzindo no ponto A do circuito da fig. 5 uma onda quadrada modulada em largura de pulso, com a amplitude da tensão de entrada. O filtro formado pelo indutor e capacitor corta as harmônicas superiores, produzindo, na saída, o valor médio do sinal pulsando. O diodo D supre energia para o indutor, no corte do transistor, evitando a tensão reversa, que danificaria o transistor, caso o fluxo magnético se anulasse instantaneamente.

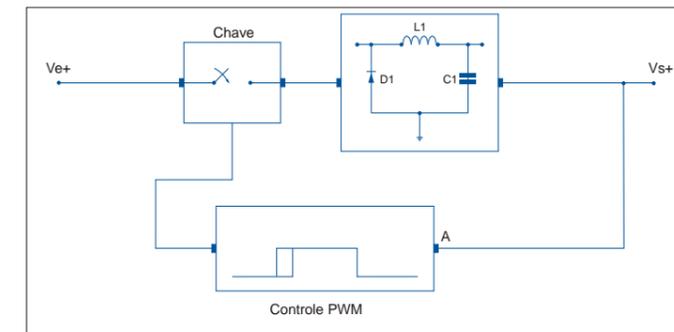


Figura 5

Em outras matérias, nos aprofundaremos neste tipo de circuito, que com certeza ; irá ficar no lugar de outros modelos de fonte.  
 Conclusão: esse modelo de fonte é muito confiável, pois tem baixo consumo, estabilizada, totalmente regulada, dimensões pequenas mesmo com grandes correntes (amper).

### Dúvidas frequentes

- Alerta aos usuários : uma fonte de maior corrente do que a especificada, para uma aplicação não causar a queima de um equipamento. Podemos perfeitamente ligar um equipamento que exija 12V x 2A numa fonte de 12V x 5 A porque, sob a tensão de 12V esse circuito só “absorve” o que ele precisa em termos de corrente, ou seja; os 2 amper.
- Fonte chaveada não é a fonte que tem a chave de tensão (110 / 220) e sim, um circuito próprio de chaveamento de tensão.
- Utilizar fonte de baixa qualidade provoca a queima do equipamento e da mesma.

### Teclado Gemini - K4RF

Preocupados em oferecer qualidade e praticidade nos sistemas de alarme sem fio, a SPYA EXPRESS coloca - se a disposição mais um produto de Qualidade (Napco). Teclado sem fio com 32 Ptos. Modelo GEM-K4RF série.



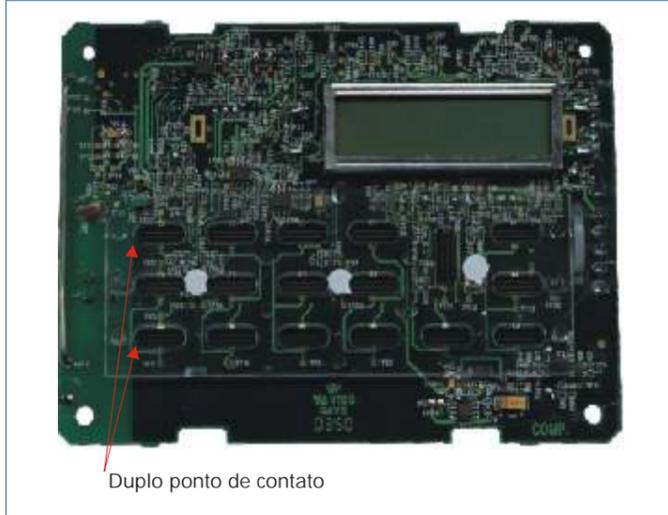
Teclado sem fio NAPCO Gemini - GEMK4RF

O teclado é composto de membrana, de grande durabilidade com dois pontos de contatos (tanto na membrana, quanto na placa de circuito impresso), dispositivo que permite mais durabilidade, pois no caso de um ponto falhar o outro continua dando contato, mantendo o sistema funcionando.



Duplo ponto de contato

Membrana



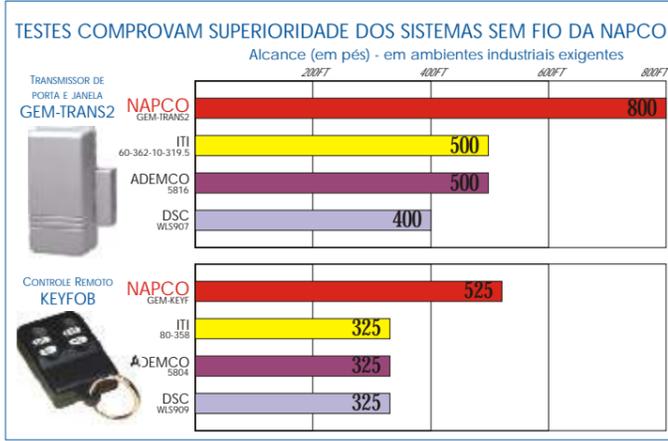
Duplo ponto de contato

Placa de CI (contato)

O teclado Gemini GEM K4RF tem as seguintes características :

- Linguagem do teclado/receptor em Inglês
- Desenvolvido com 32 pontos s/ fio, é conveniente p/ poupar trabalho.
- Display extenso, com boa iluminação e informação em Inglês.
- Sinal de RF controlado por cristal de alta performance.
- Suporta todos os transmissores da linha Gemini.
- Teclas grandes iluminadas com sinal sonoro.
- Stay e Away de fácil uso, ativado por um botão.

Foram testamos cada um dos produtos sem fio dos principais fabricantes e um único sistema superou todos os outros em até 50%: o Gemini da NAPCO. Mesmo nos testes mais árduos, nos ambientes industriais mais exigentes, os transmissores com controle por cristal Gemini da NAPCO saíram na frente com alcance e confiabilidade superiores (Veja gráfico a seguir).



Fonte: New York testing Laboratories, Inc.

### CFTV - Analógico & Digital (1ª Parte)

#### Prefácio

Sabemos que é de grande importância, conhecer os sistemas de CFTV, resolvemos relembrar os principais itens de um sistema de CFTV, básico nessa primeira parte desse artigo.  
 Obs.: Consultar glossário sobre CFTV na internet, no site [www.spya.net](http://www.spya.net)

#### Introdução

##### CFTV Analógico

A função principal de um sistema de CFTV, Circuito Fechado de TV, será nos auxiliar na vigilância e proteção de locais e pessoas, nos provendo “olhos” em locais onde seria humanamente impossível conseguirmos. Podemos também através do CFTV, concentrar todas as imagens geradas dos vários pontos de vigilância, dentro de um ambiente a ser protegido, em um só local. Isso nos trás benefícios, tais como: a diminuição do número de vigilantes ou até a sua substituição, bem como o armazenamento dessas imagens para sua futura utilização.

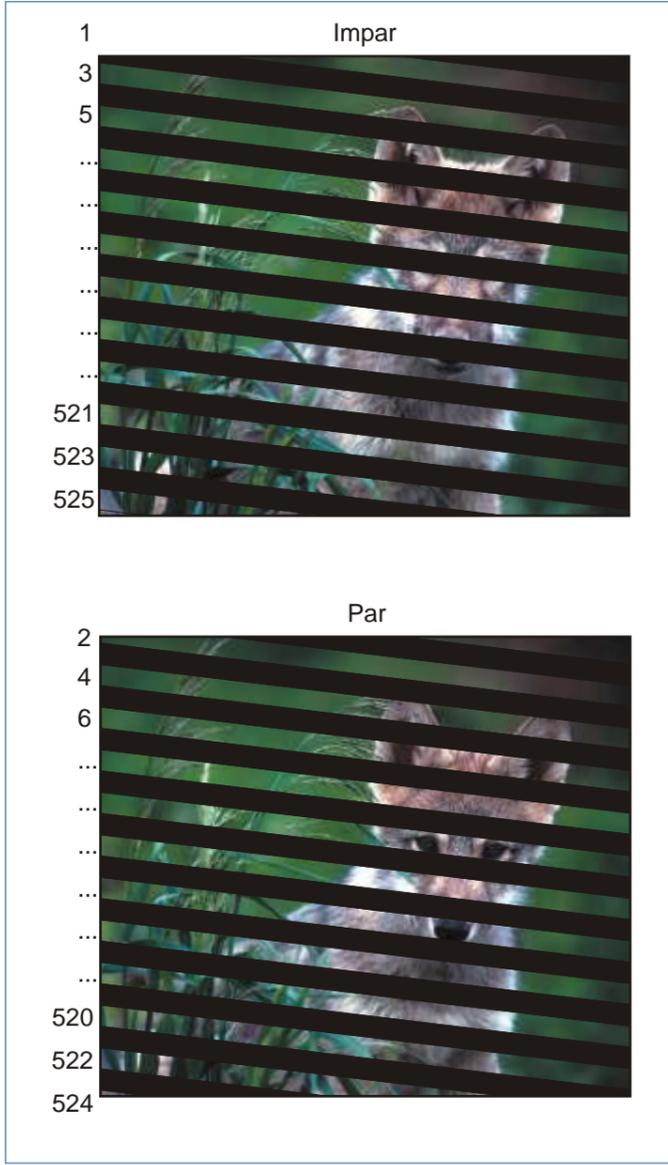
##### Conceito

O sistema de CFTV pode ser dividido em duas categorias, o P/B e Colorido. O sistema P/B foi o primeiro sistema no mercado e tem como principais vantagens o baixo custo, devido ao maior volume de vendas, tecnologia empregada na sua

fabricação e a capacidade de trabalhar com baixa iluminação, devido ao fato de somente captar variações de contraste.  
 Contudo, o sistema Colorido emprega uma tecnologia de construção diferenciada, pois além da variação de contraste, o sistema capta variações de cor. Esse sistema tem como vantagem uma maior definição na imagem, pois o olho humano é mais sensível a variação de cor do que a variação de contraste, diminuindo a fadiga do vigilante que observa as câmeras continuamente.

##### O que é Vídeo ?

A Formação do vídeo fora baseada nas características do olho humano. Uma das primeiras coisas a serem analisadas foram às que o olho humano, retém uma imagem por 42mseg, sendo assim, uma imagem deve ter 25 frames por segundo. O frame é composto por dois Filds (linhas Impares e linhas pares). Uma imagem contínua realiza 25 vezes por segundo.





A lente tem como função direcionar os raios de luz, refletidos pelos objetos, para dentro da câmera, formando uma imagem no Sensor Fotossensível. A lente funciona como o olho humano e a retina como o sensor. As características que diferenciam uma lente de outra são:

- Distância focal, formato, montagem, número-F e tipo de íris.

A distância focal é uma característica da lente, de sua construção, e irá influenciar o campo de visão da câmera, aumentando ou diminuindo, conforme a diminuição ou aumento da distância focal, o olho humano possui uma distância focal, isto é, um campo de visão fixa, mas no CFTV podemos mudar esse campo de visão, deixando a imagem mais apropriada para o nosso objetivo.



4mm



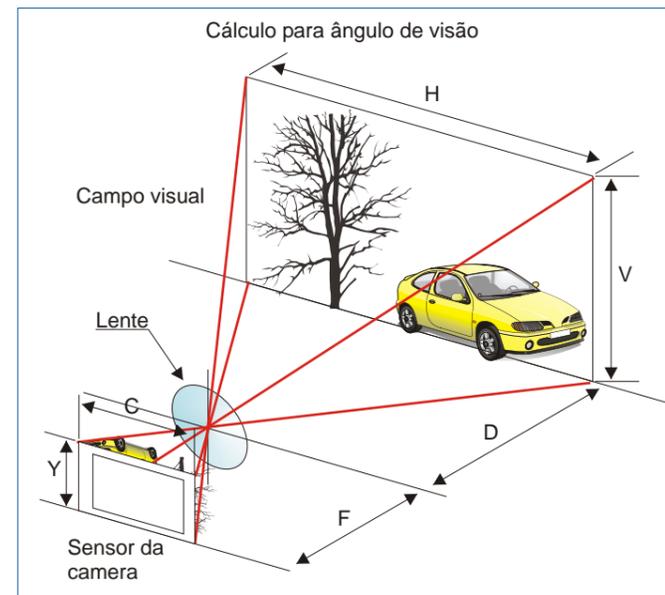
8mm



16mm

Exemplos com CCD de 1/3"

Para que possamos calcular o campo de visão, ou melhor, a imagem que iremos obter no monitor, devemos ter duas informações relevantes para esse cálculo. A primeira delas é a distância da câmera ao objeto, ou ao ambiente a ser observado, segundo o tamanho desse objeto na altura e na largura.

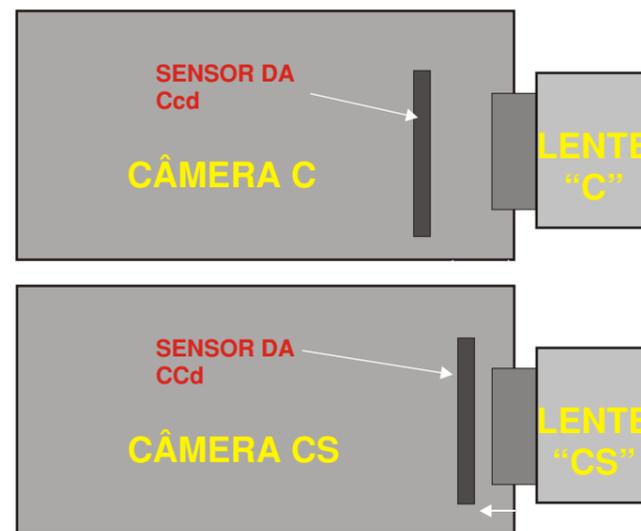


O formato é o tamanho do sensor fotossensível da câmera, portanto a lente tem que ser compatível com o tamanho desse sensor, os formatos mais comuns são os de 1/2", 1/3", e 1/4", não sendo possível utilizar-se uma lente 1/4" em uma câmera de formato 1/3".

**Montagem**

A montagem é a distância entre a lente e sensor da câmera, para que se possa conseguir foco na imagem observada. Existem dois padrões utilizados, o padrão "C" e o padrão "CS".

O padrão "C" é o mais antigo surgiu ainda na era da câmera com tudo de imagem, Vidicom etc..., e obtém uma distância entre a lente e o sensor de 17,5mm, já o padrão "CS", mais novo, utiliza uma distância menor, pois com a compactação das câmeras essa distância foi reduzida para 12,5mm. Dessa maneira não será possível utilizar uma lente "C" em uma câmera "CS", mas o contrário, utilizar-se uma lente "CS" em uma câmera "C" pode ser feito, mas requer um anel distanciador de 5mm.



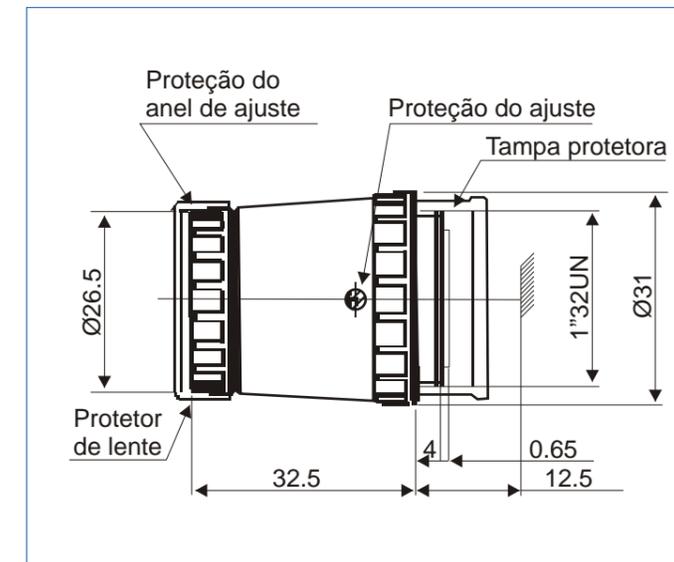
**Número F**

A relação entre o diâmetro da lente e a sua distância focal, é dada o nome de número-f, ou f-number, ou f-stop. Quanto menor for essa relação, isto é, quanto menor o número-f, maior será a quantidade de luz que entrará no interior da câmera, conseguindo assim uma melhor qualidade de imagem, capacidade de trabalhar com menores quantidades de luz ambiente, do que lentes com número-f maior.

Algumas lentes possuem uma íris para regular a quantidade de luz que entrará no interior da câmera e atingirá o sensor, essa íris nada mais é do que um diafragma e trabalha similarmente ao olho humano. Mas existem vários tipos de íris, dividindo-as em 3 categorias: sem íris (com íris fixa), íris manual e auto-íris.

**Sem íris (Íris Fixa)**

As lentes dos tipos "sem íris", são utilizadas em ambientes com pequenas variações de luminosidade, em ambientes onde durante o período de vigilância, as condições de luz sofrem pequenas alterações, como por exemplo: em ambientes internos com janelas etc., porém para se utilizar esse tipo de lente, a câmera deve ter em suas características um recurso chamado "Shutter" ou íris eletrônico, e irá adequar-se à câmera para as condições de luz ambiente eletronicamente.



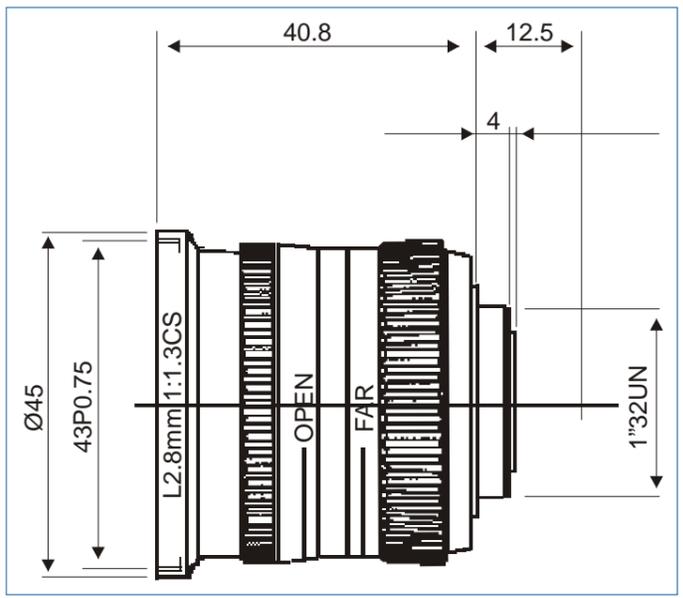
**Íris Manual**

As lentes com íris manual deverão ser utilizadas em ambientes onde não existam variações de luminosidade, pois caso contrário seria necessário o ajuste do íris, toda vez que ocorresse uma variação. Com este tipo de lente, consegue-se adequar a entrada da quantidade desejada de luz, produzindo assim um melhor resultado, do que se tivéssemos utilizado uma lente sem íris. Quando se

Um sistema de CFTV tem como itens de formação básicos: lente, câmera, meio de transmissão e monitor.



utiliza uma lente íris manual, o **shutter** ou íris eletrônico da câmera, fica desligado, pois caso contrário ele tentaria compensar a falta ou excesso de luz, regulada por nós na íris da lente.



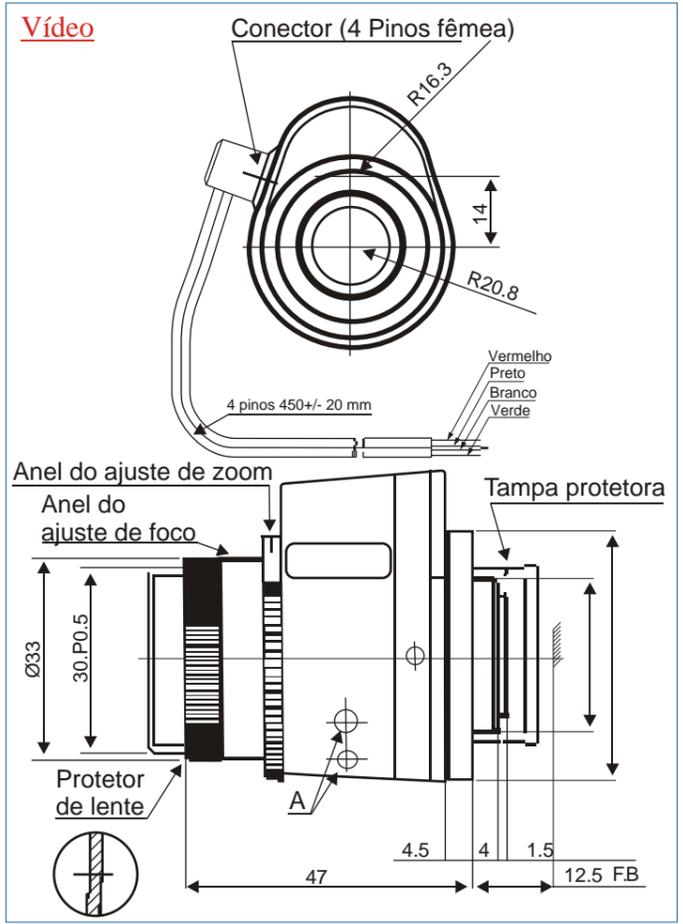
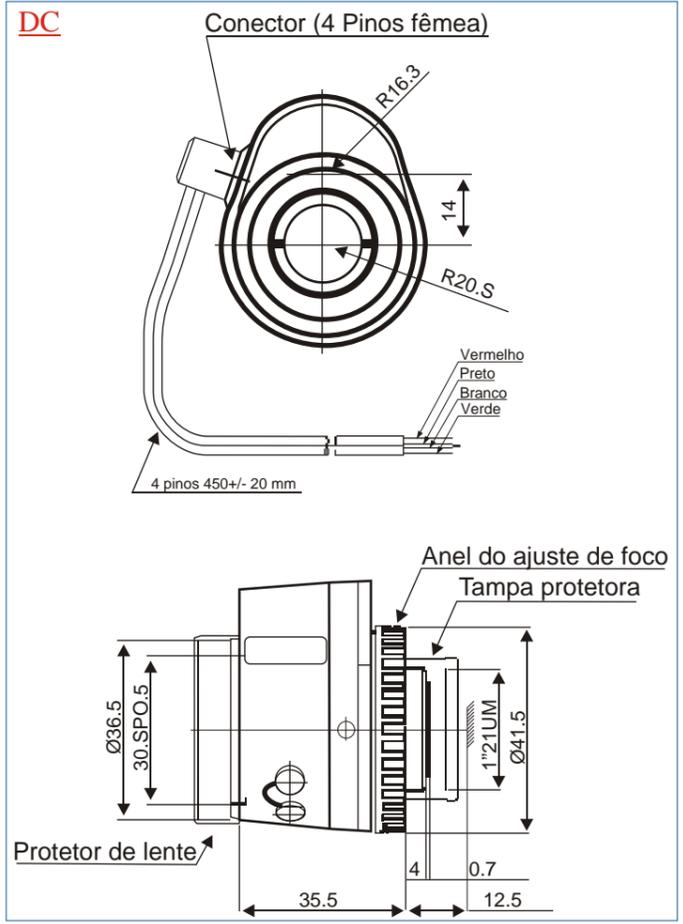
**Auto Íris**

As lentes auto-íris funcionam como o olho humano, compensando a falta ou excesso de luz em um determinado ambiente, fazendo-o de forma automática, quando há pouca luz ele abre o íris e quando há muita luz ela fecha-o. Sendo assim, é indicada para lugares onde a variação luminosa é grande, como em ambientes externos, onde de dia há muita luz e a noite não. Existem dois tipos de lentes auto-íris, a lente tipo Vídeo e tipo DC. No tipo Vídeo quem comanda a abertura e fechamento do íris é a própria lente, a câmera apenas fornece uma amostra do sinal de vídeo, conseguindo um ajuste mais fino e conseqüentemente uma melhor qualidade de imagem. Já no tipo DC o comando de abertura e fechamento do íris é feito na câmera, ela manda a informação para a lente fazendo com que se abra ou feche o íris, dependendo da situação.

**PROJETOS ELETRÔNICOS** Boletim

*Assistente de projetos:*  
Para obter qualquer informação ou dúvida referente ao Boletim, por favor, nos envie um e-mail.

e-mail: boletimproj-eletronicos@uol.com.br

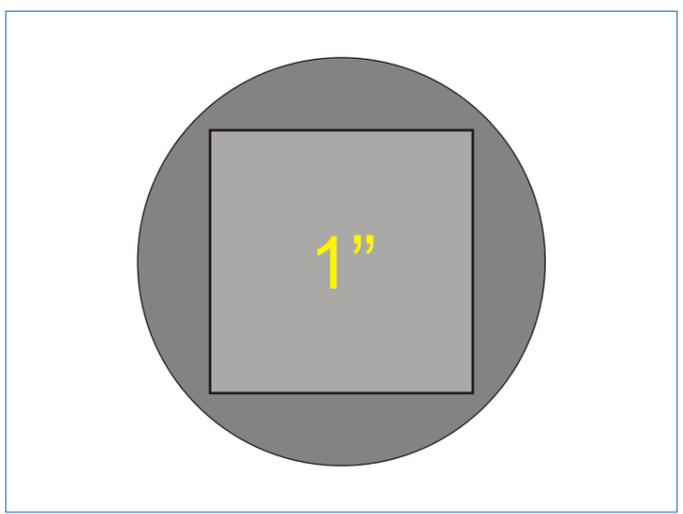


**Câmera**

O papel da câmera em um sistema de CFTV é transformar os sinais luminosos refletidos pelos objetos em um sinal elétrico. As câmeras podem ser coloridas ou P/B, cabendo a cada um dos tipos vantagens e desvantagens anteriormente citadas. Hoje a grande maioria das câmeras trabalha com a captação das imagens através de uma pastilha semicondutora, chamada CCD, abreviação de Módulo de Acoplamento de Carga. Anteriormente usava-se tubos de imagem do tipo Vidicom. Existem inúmeras vantagens da câmera CCD sobre a câmera de tubo de imagem, como: a compactação das câmeras, maior período de vida útil entre outros. O CCD é um elemento fotossensível, isto é, transforma um sinal luminoso e um sinal elétrico correspondente. Ele é o principal elemento de uma câmera, pois todos os outros componentes trabalham em sua função, do sinal por ele gerado. Quando vamos dimensionar um sistema, na hora de escolhermos a câmera devemos nos atentar as seguintes características de grande relevância. São eles o Formato, Montagem, Resolução, Sensibilidade e CLF (BLC).

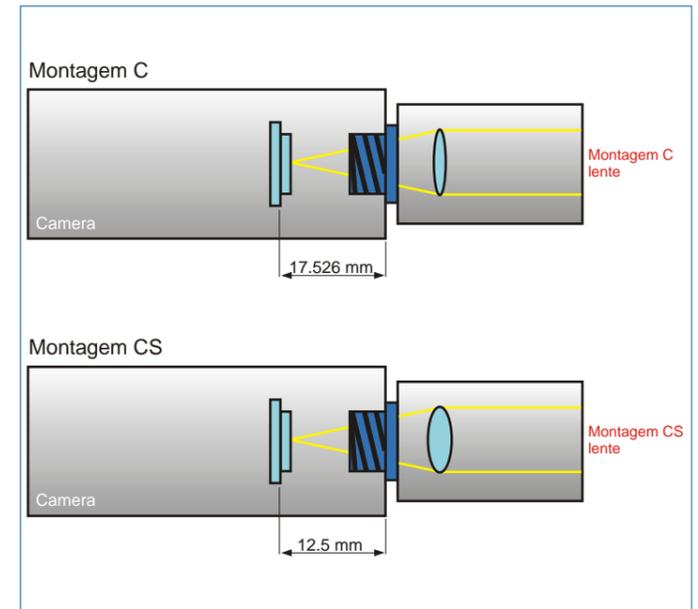
**Formato**

O Formato é o tamanho CCD, da área que irá captar a imagem. O primeiro formato, isto é, tamanho do CCD, foi o de 1", não que ele tenha uma polegada exatamente, mas ele correspondia a imagem gerada por uma câmera com tubo de uma polegada de diâmetro. Com o desenvolvimento da tecnologia empregada e o surgimento de novos materiais, utilizados na construção do CCD, as câmeras foram ficando cada vez menores. Hoje em dia os formatos encontrados são os de 1/2", 1/3" e 1/4", sendo o mais utilizado atualmente o formato de um 1/3".



**Montagem**

A montagem, como já vimos na parte de lentes, é a distância entre o CCD e a lente, existem dois padrões atualmente, o "C" que tem 12,5mm e o "CS" que tem 17,5mm.



Camera	Lente	Possível?
Montagem-C	Montagem-C	Sim
Montagem-C	Montagem-CS	Não
Montagem-CS	Montagem-C	Sim, com adaptador
Montagem-CS	Montagem-CS	Sim

**No próximo Boletim....**

