



# DANDO COR

## ÀS IMAGENS NOTURNAS

ENTENDENDO A TECNOLOGIA FULL COLOR INTELBRAS



intelbras



Entre as evoluções no CFTV, a migração das imagens em preto e branco para coloridas é, sem dúvidas, uma das mais interessantes e recentes. Isso ocorreu para tornar as imagens mais próximas ao que vemos com nossos olhos, dando vida ao sistema.

No futuro, provavelmente a tecnologia Full Color estará disponível em todas as soluções, por isso é importante entender seus diferenciais, conhecer as melhores práticas de instalação e os cenários mais indicados.



# Evolução das tecnologias

Full Color

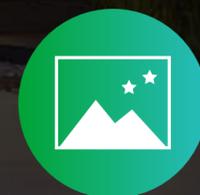


Nos sistemas convencionais de CFTV, a solução de infravermelho é hoje a mais aplicada para o monitoramento noturno. Ela foi desenvolvida para trazer imagens nítidas e com pouco ruído. Porém, por limitação da tecnologia, não oferece imagens coloridas com clareza, dificultando a identificação de pessoas e veículos, por exemplo.

Para suprir essa necessidade, surgiram duas outras soluções:



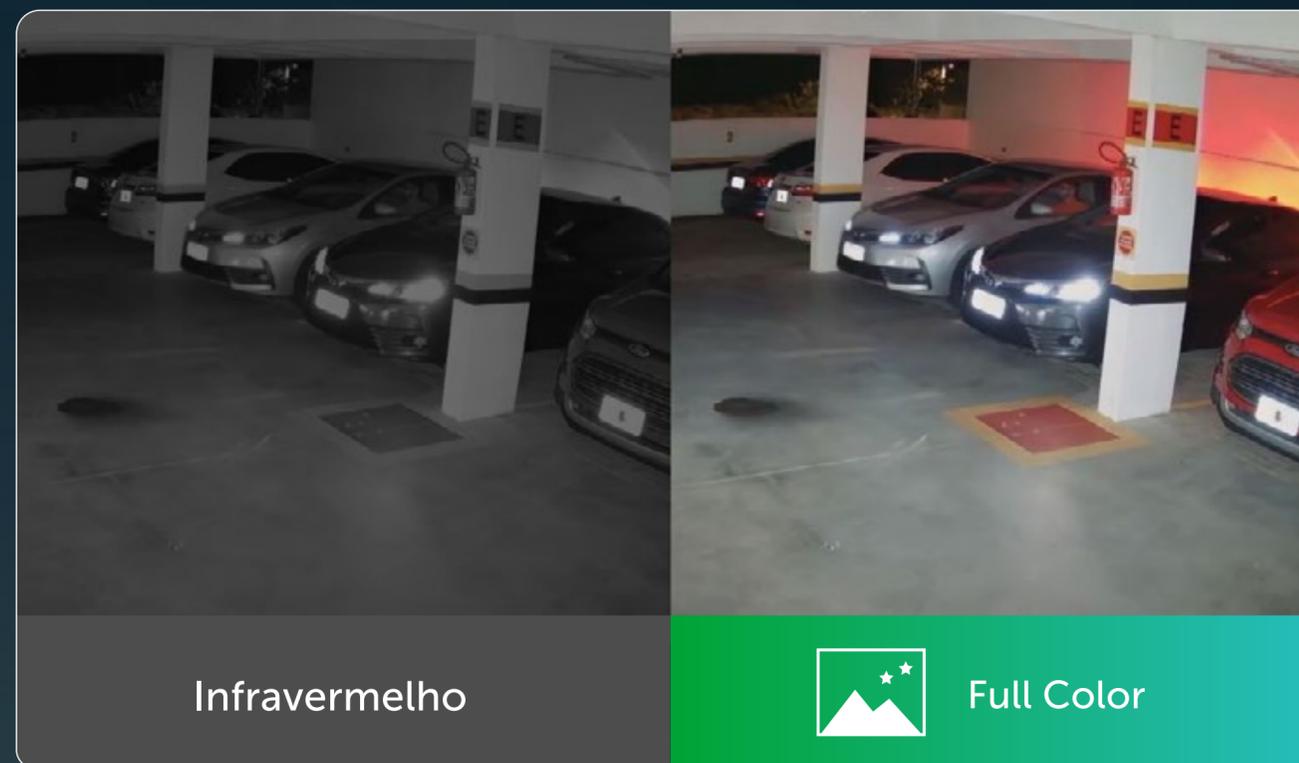
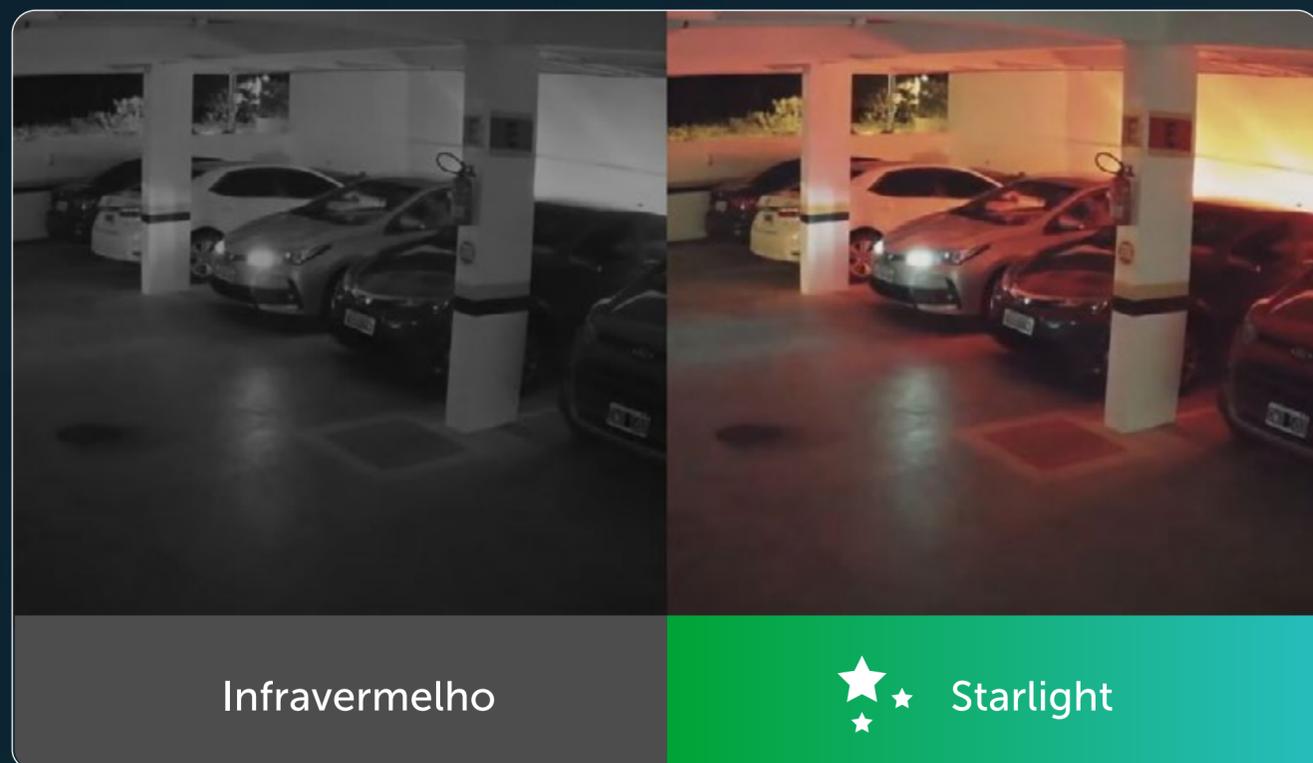
Starlight



Full Color

A diferença entre essas duas tecnologias é que a **primeira necessita de pouca luminosidade para manter as imagens coloridas no modo noturno**, enquanto a **segunda funciona no escuro total**. A tecnologia Full Color conta com LED de luz visível, semelhante a uma lâmpada utilizada em nossas casas, que faz com que a câmera tenha iluminação suficiente para proporcionar imagens coloridas e com ótima definição.

No vídeo monitoramento noturno, explicamos de forma visual as diferenças. [Clique aqui](#) para assistir.



Full Color

# Diferenciais da solução: Full Color x Infravermelho

Nas imagens a seguir podemos ver o mesmo ambiente em quatro situações diferentes:

Celular

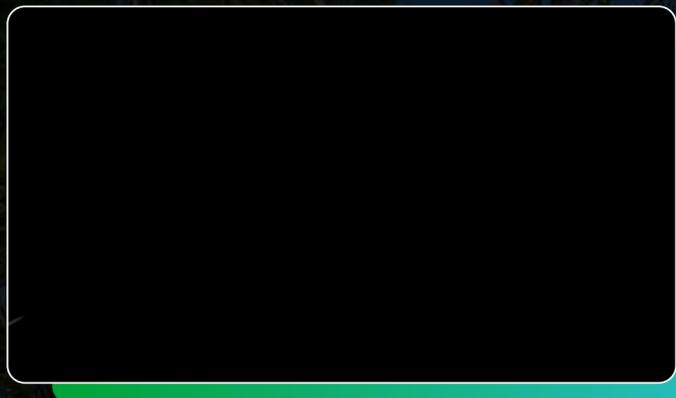


Imagem registrada utilizando um celular para captar o local em que a câmera estava instalada: **impossível identificar qualquer objeto da cena.**

IR desativado



Agora vemos as imagens da câmera no seu modo padrão, com o IR desativado.

IR ativado



Em uma solução com infravermelho ativado **as imagens são captadas em preto e branco.**

Full Color



Por fim, temos a tecnologia **Full Color**: imagens nítidas, ricas em detalhes, mesmo em ambientes sem iluminação.

Nessa imagem, é possível verificar que a tecnologia não está preparada para esse tipo de configuração



**E por que essa  
solução é diferente?**

Full Color

São três as principais características que auxiliam na performance do produto no modo noturno:

# Lente

Assim como o olho humano, as lentes possuem uma íris com abertura máxima em relação a sua distância focal, permitindo o controle da entrada de luminosidade. Para classificar os tipos de abertura de lentes, temos uma medida chamada *F-number*.

Quanto menor o valor de *F-number*, maior a abertura da lente e maior a quantidade de luz que consegue atingir o sensor.

Nas soluções Full Color, a lente possui abertura maior de íris, quando comparada às outras tecnologias. Isso faz com que qualquer luminosidade do local possa ser captada e auxilie na qualidade da imagem gerada pela câmera.

Full Color



Infravermelho



F1.4



F2.0

# Sensor

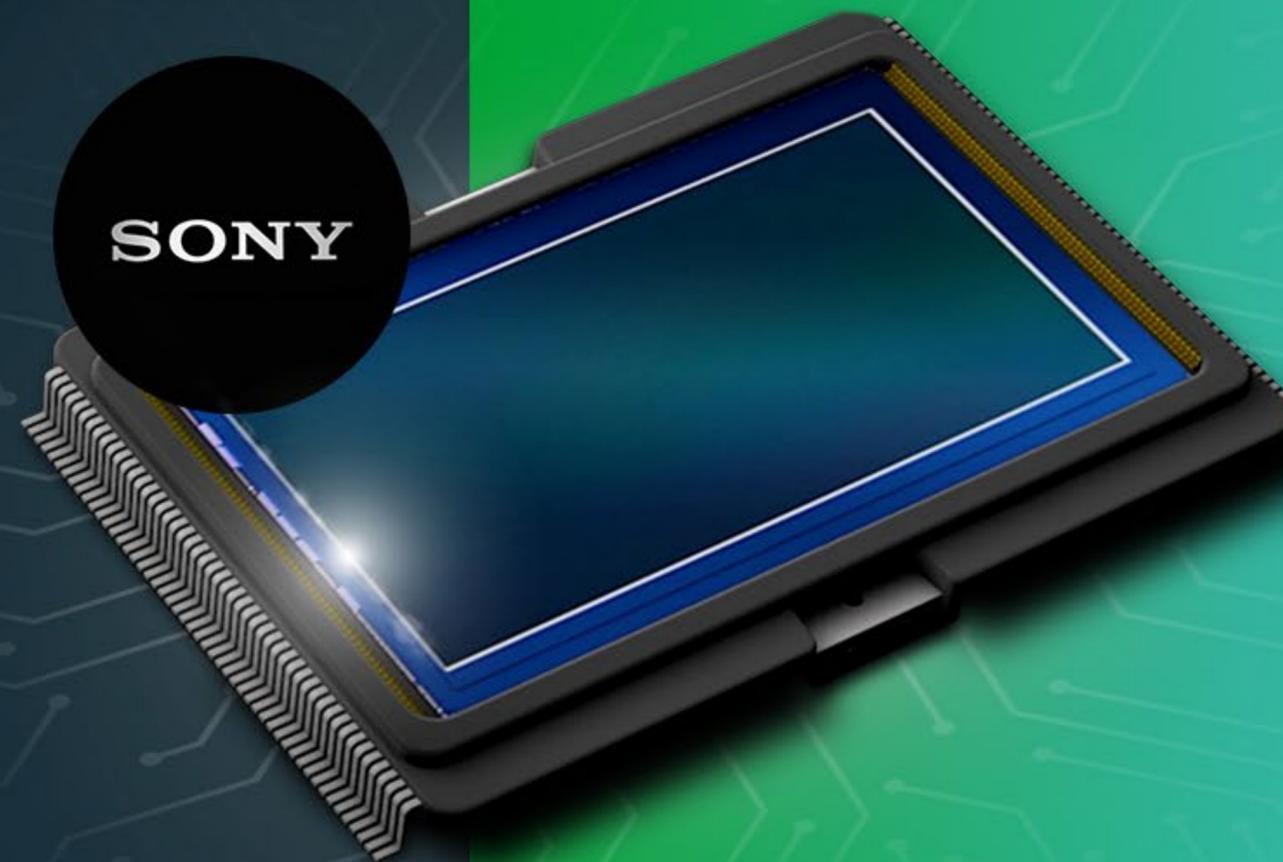
A luz é a forma de transformar a imagem filmada em sinal elétrico e o responsável por isso é um componente que fica dentro da câmera chamado de sensor. A sensibilidade do sensor é a característica que indica qual a menor intensidade de luz que ele consegue captar para gerar os sinais elétricos. Sua unidade de medida o Lux (lúmen por m).

**Quanto menor o Lux, maior a sensibilidade do sensor.**

Por exemplo, um sensor de sensibilidade de valor igual a 0.001 lux é mais sensível que um sensor de 0.04 lux.

Sensores mais sensíveis, trabalham melhor em ambientes com pouca luminosidade. Além disso, as soluções que não possuem um sensor de maior sensibilidade tendem a apresentar ruídos nas imagens gravadas.

As soluções Full Color, contam com sensor de imagens de maior sensibilidade, auxiliando na captura de imagens em baixa/nenhuma luminosidade.



# LEDs

O infravermelho enviado pelas câmeras chega aos objetos filmados e retorna ao sensor para auxiliar na captura de imagens no modo noturno. Vale ressaltar que esse infravermelho não é perceptível ao olho humano e que as imagens refletidas não trazem as cores dos objetos filmados.

O que auxilia na captura de imagens coloridas no período noturno e sem qualquer luminosidade são os LEDs de luz visível que estão presentes na câmera Full Color. Essa solução consegue informar com clareza as cores dos objetos filmados.



Full Color

**Cenários mais indicados  
para a solução Full Color**

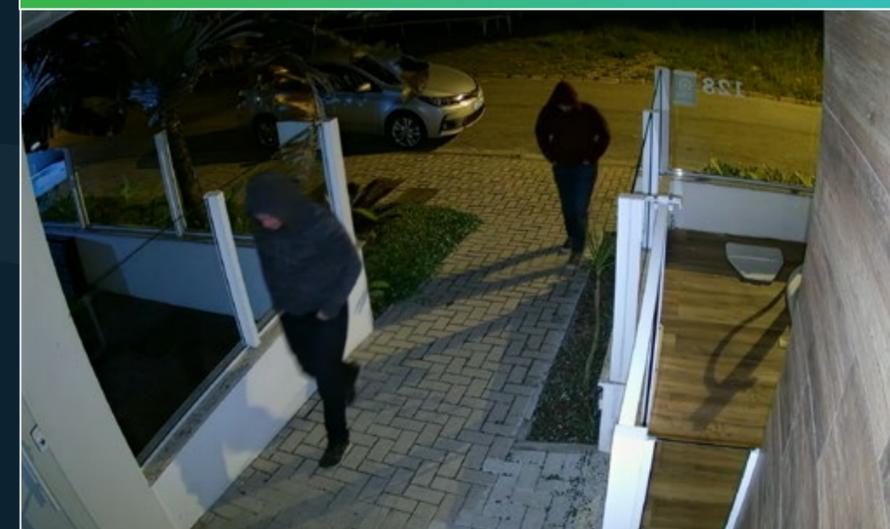
As câmeras Full Color são indicadas a diversos tipos de segmentos, como lojas, supermercados, condomínios e empresas. A principal característica de um projeto com essa solução é a necessidade de visualização em cores, facilitando a identificação de pessoas e veículos.

Na solução com o infravermelho, não é possível distinguir cores, como pode ser visto na comparação a seguir:

IR ativado



Full Color

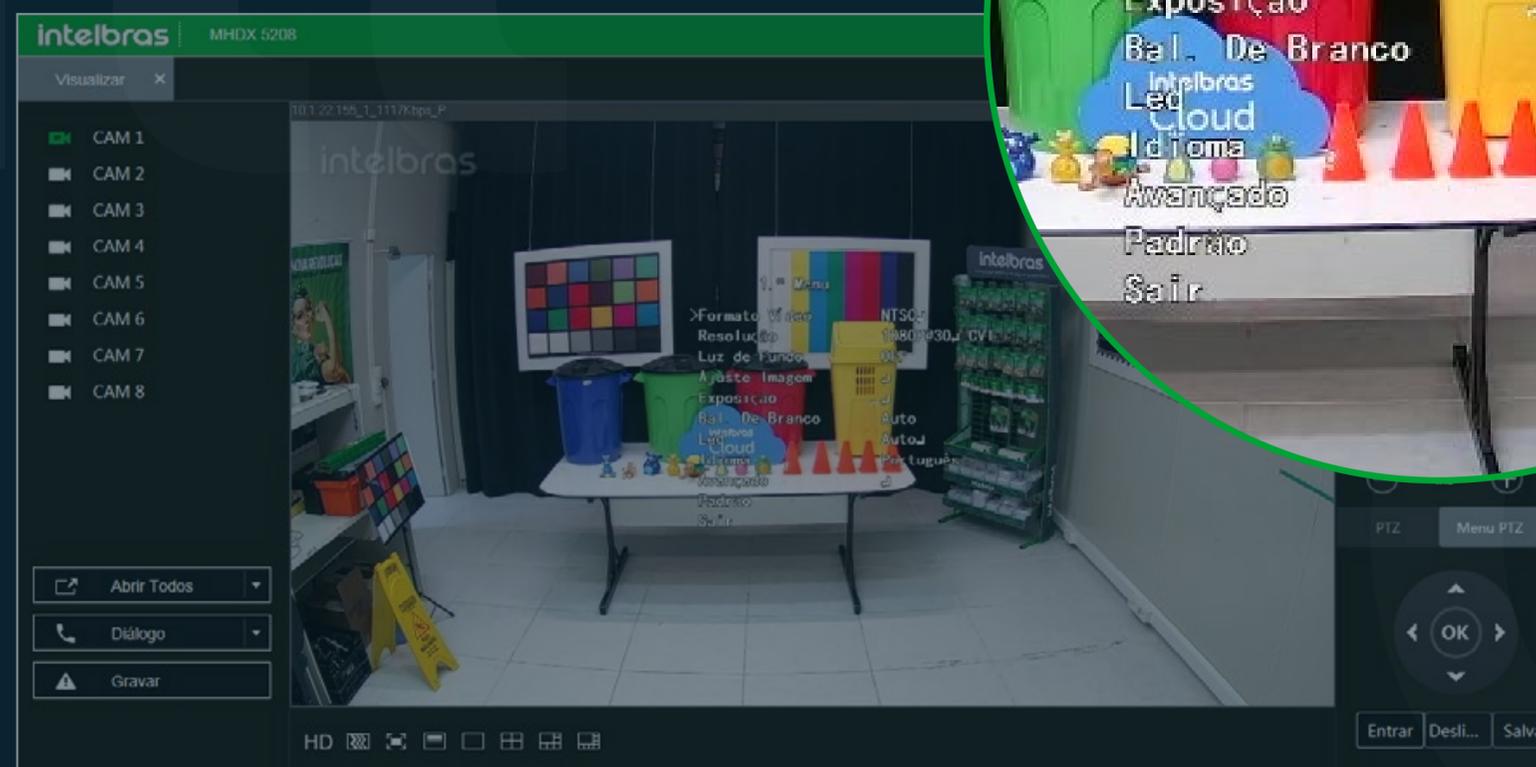




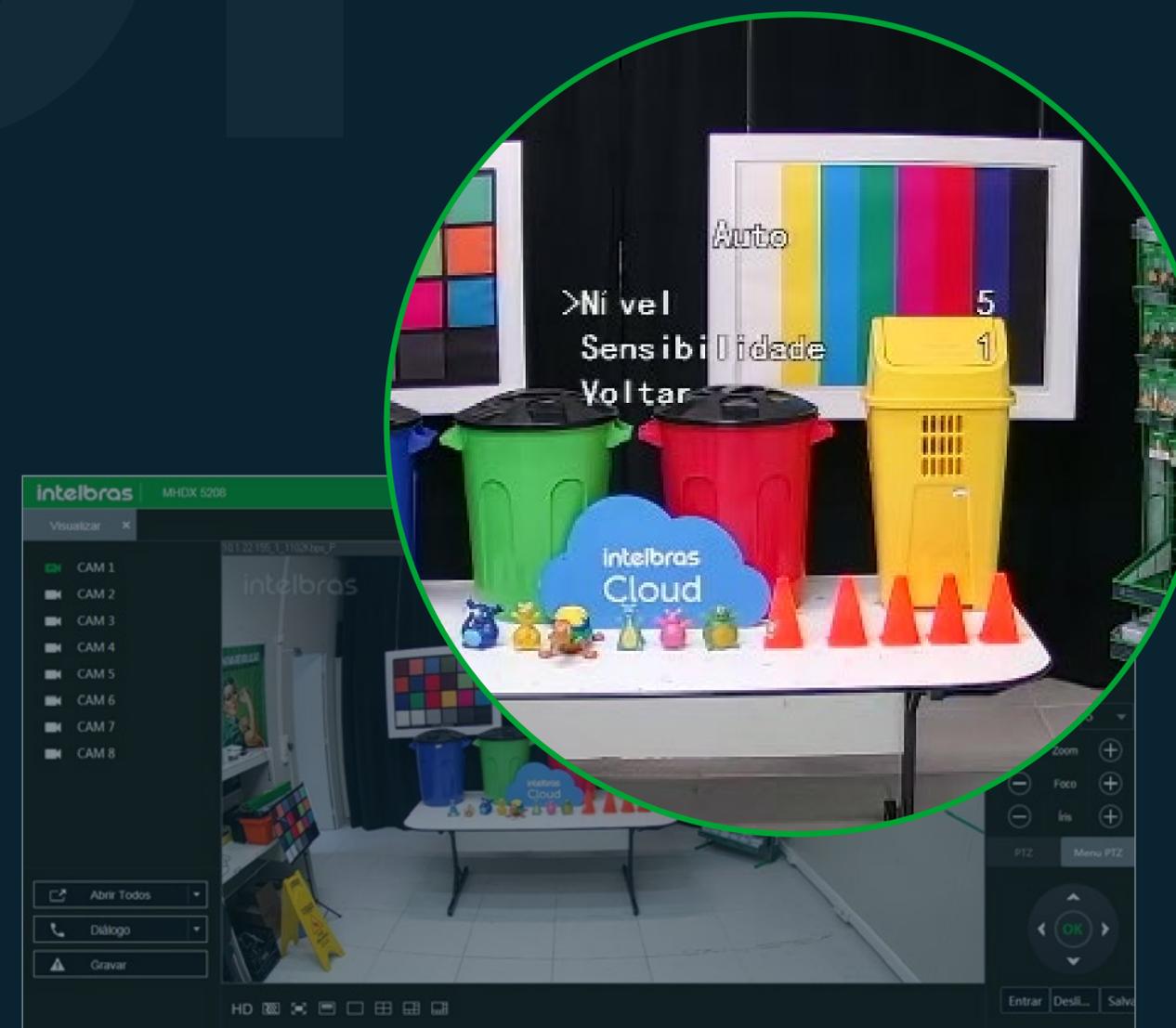
# Configurações das câmeras Full Color e os cuidados na instalação

Full Color

Após a instalação do produto, você consegue acessar o menu da câmera remotamente pelo DVR, clicando com o botão direito a opção *Menu da câmera*



Esse menu pode ser utilizado para personalizar os parâmetros de imagem da câmera ao ambiente que está sendo filmado. Através dele, temos as configurações de LED, onde é possível ajustar a intensidade de luz do LED e o tempo de transição da imagem para o modo noturno.



Listamos 4 cuidados que devem ser tomados em relação a essa solução:



### Reflexão/luz inteligente

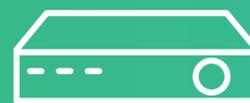
A solução conta com a compensação inteligente do LED para compensar a luminosidade de objetos que se aproximam a câmera e assim conseguir identificá-los. Quando o objeto está próximo a câmera, a intensidade do LED é ajustada e perde-se a profundidade das imagens gravadas. Já se objeto for claro, como uma parede branca, a luz do LED acaba refletindo na imagem do produto. Nesse caso, atente-se a colocar a câmera em um local mais distante.



### Tensão e corrente de alimentação

A fonte de alimentação deve ser dimensionada para evitar as perdas através do cabo que a interliga na câmera. Como o maior consumo do produto será com os LEDs acesos, indica-se que no momento da instalação a tensão seja medida com a câmera ligada e os LEDs acesos.

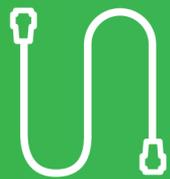
Essa tensão deve estar dentro do limite de 12 Vdc, com tolerância de 10% para mais ou para menos. Isso garantirá que o produto tenha sua melhor performance e que não seja danificado por mal funcionamento. A verificação pode ser feita com o multímetro simplificado TESTER 100 P da Intelbras.



### Compatibilidade DVR

Em todas as soluções de câmera é importante saber qual o tipo de protocolo de vídeo e a resolução que o DVR comporta. Para as soluções de câmera com alta resolução é indicado que se use um DVR que faça a gravação na resolução da câmera. Assim, garante-se imagens com a resolução máxima entregue pela câmera com os mesmos detalhes na visualização em tempo real e na gravação.





## Distância de cabeamento

As soluções de câmeras Full Color Intelbras têm distância de acordo com a tecnologia e tipo de cabeamento utilizado na instalação. Essa distância garante que a imagem mantenha melhor qualidade e evita que ocorram problemas como desfoque ou cores opacas nas imagens gravadas.

Tecnologia	Câmera HD (720p)		Câmera Full HD (1080p)		Câmera 4MP		Câmera 4K	
	UTP <sup>2</sup>	Coaxial <sup>3</sup>	UTP <sup>2</sup>	Coaxial <sup>3</sup>	UTP <sup>2</sup>	Coaxial <sup>3</sup>	UTP <sup>2</sup>	Coaxial <sup>3</sup>
HDCVI	350 m	500 m	200 m	300 m	120 m	300 m	120 m	200 m
AHD	250 m	400 m	150 m	250 m	-	-	-	-
HDTVI	250 m	400 m	150 m	250 m	-	-	-	-
Analógica (SD)	350 m	500 m	350 m	500 m	-	-	-	-

<sup>1</sup> Não se recomenda emendas entre cabo UTP e coaxial na instalação das câmeras.

<sup>2</sup> Distância máxima obtida em testes laboratoriais utilizando cabo CAT5-e homologado pela Anatel.

<sup>3</sup> Distância máxima obtida em testes laboratoriais utilizando cabo coaxial 4 mm com 85% de malha de cobre homologado pela Anatel.



Agora que você já sabe quais os diferenciais, as vantagens e os principais cenários de instalação de uma solução Full Color é hora de conhecer as câmeras analógicas que possuem essa tecnologia:

### SÉRIE 1000



VHD 1220 D Full Color

VHD 1220 Full Color

### SÉRIE 3000



VHD 3230 D Full Color

VHD 3240 Full Color

### SÉRIE 5000



VHD 5240 Full Color

**intelbras**