

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Uso da Função de Linha e Cerca Virtual





Este guia foi desenvolvido com o objetivo de fornecer assistência na configuração da Inteligência Perimetral de Linhas e Cercas Virtuais para identificação de pessoas e veículos.

01 INSTALAÇÃO E POSICIONAMENTO

Desempenho da Inteligência

O desempenho da inteligência perimetral varia entre as diferentes séries de câmeras, sendo que as séries superiores podem apresentar uma taxa de assertividade maior, o que permite a filtragem de um número maior de eventos.

Tabela DORI

Os valores informados na tabela DORI dos produtos atribuem-se a capacidade de uma pessoa visualizar o vídeo da câmera e **não estão vinculadas as funções de inteligência da câmera.**

Infravermelho

Em cenários onde o Infravermelho da câmera precisa ser acionado, a assertividade e a distância de detecção da inteligência são reduzidas.

Recomendações para instalação da câmera

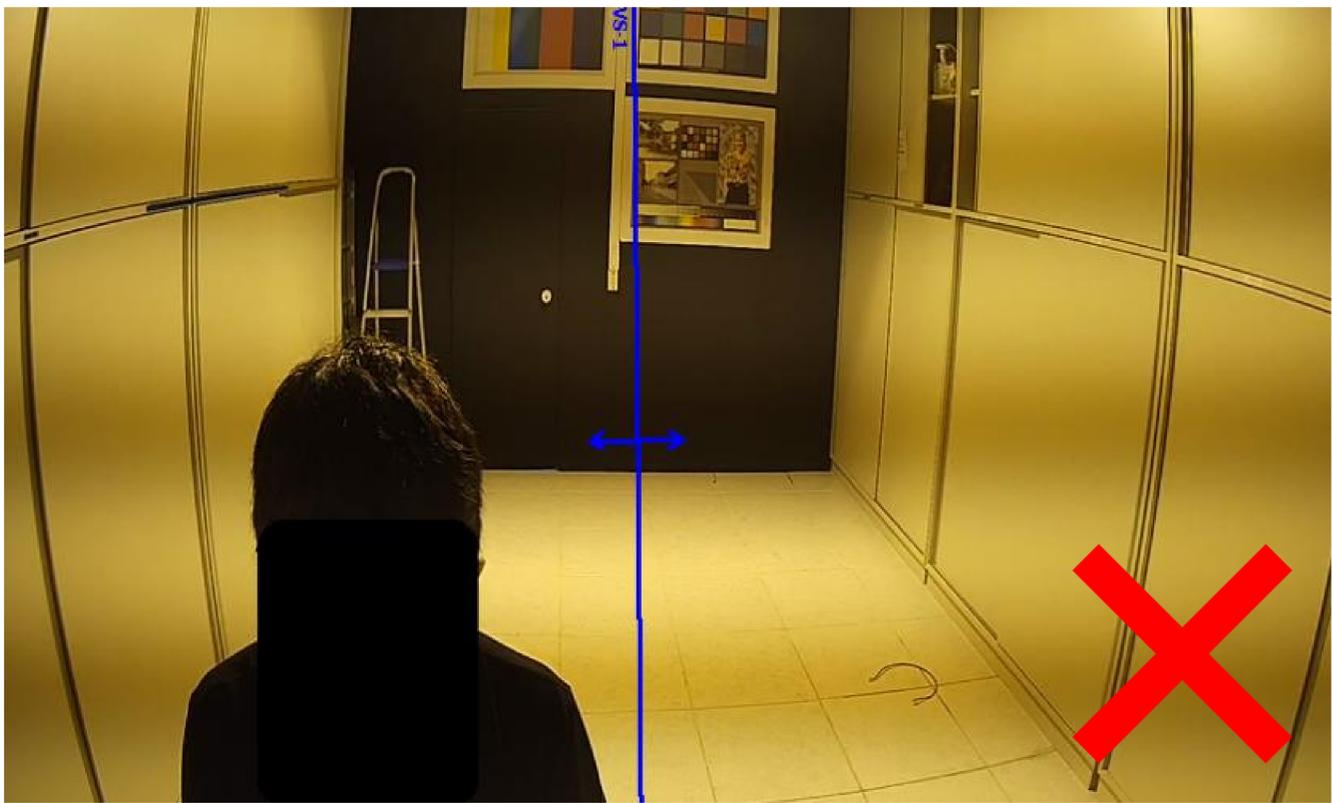
A seguir é descrita uma instalação e configuração seguindo todas as normas recomendadas para atingir uma boa performance no monitoramento utilizando inteligência perimetral, locais com a maior simplicidade possível e com uma boa iluminação, tendem a ter uma taxa de acerto maior de detecções.

- **Altura de instalação: de 3 m até 5 m em relação ao chão;**
- **Ângulo de instalação entre 0° e 45°;**
- **Tipo de instalação: perpendicular ao movimento esperado;**
- **Iluminação: 300 lux;**
- **Apenas uma análise de vídeo ativada;**
- **Dispositivo configurado em resolução e taxa de quadros no máximo.**

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

1.1. Pessoas ou veículos muito próximos da câmera podem apresentar falhas na detecção. Recomenda-se a instalação da câmera em um ponto mais alto e ajustar o ângulo de inclinação da câmera para realizar a correta detecção.



1.2. Em ambientes com baixa luminosidade, a capacidade de inteligência para detectar alvos pode ser prejudicada. Recomenda-se o uso de iluminação infravermelha (IR), embora seja importante observar que, mesmo com o IR, o desempenho da inteligência pode ser inferior ao de ambientes bem iluminados. Em certos casos, pode ser aconselhável instalar iluminação adicional para otimizar a detecção.

Evite câmeras instaladas em cenários internos propícios ao fenômeno de luz de fundo:



Suporte a clientes: intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/

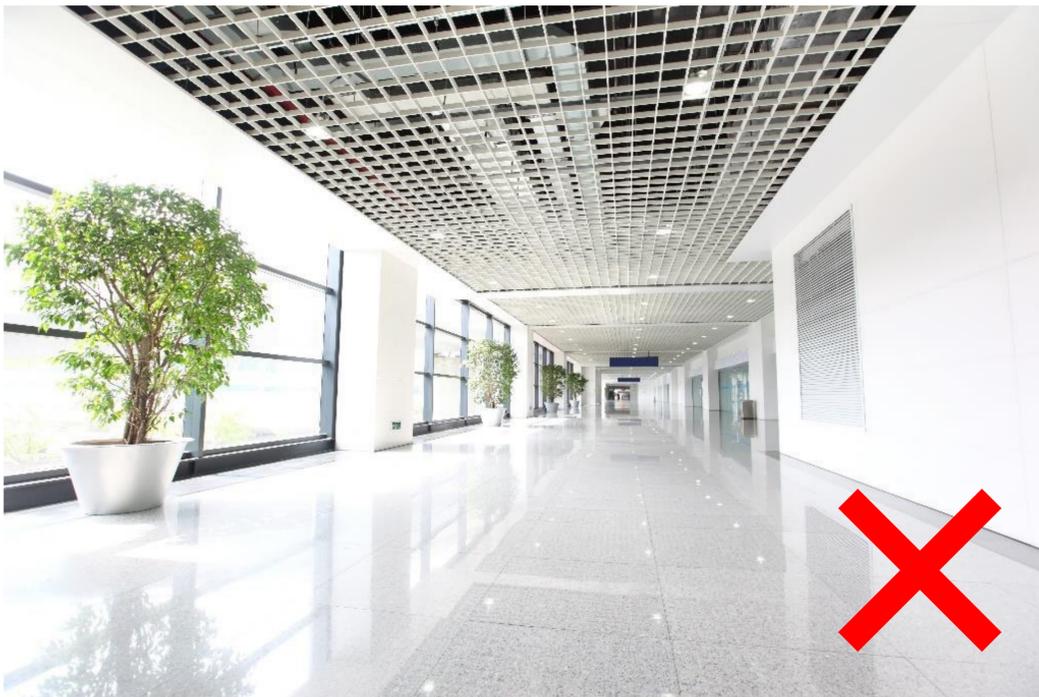
Vídeo tutorial: youtube.com/IntelbrasBR

(48) 2106 0006 | Segunda a sexta: 8h às 20h | Sábado: 8h às 18h

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

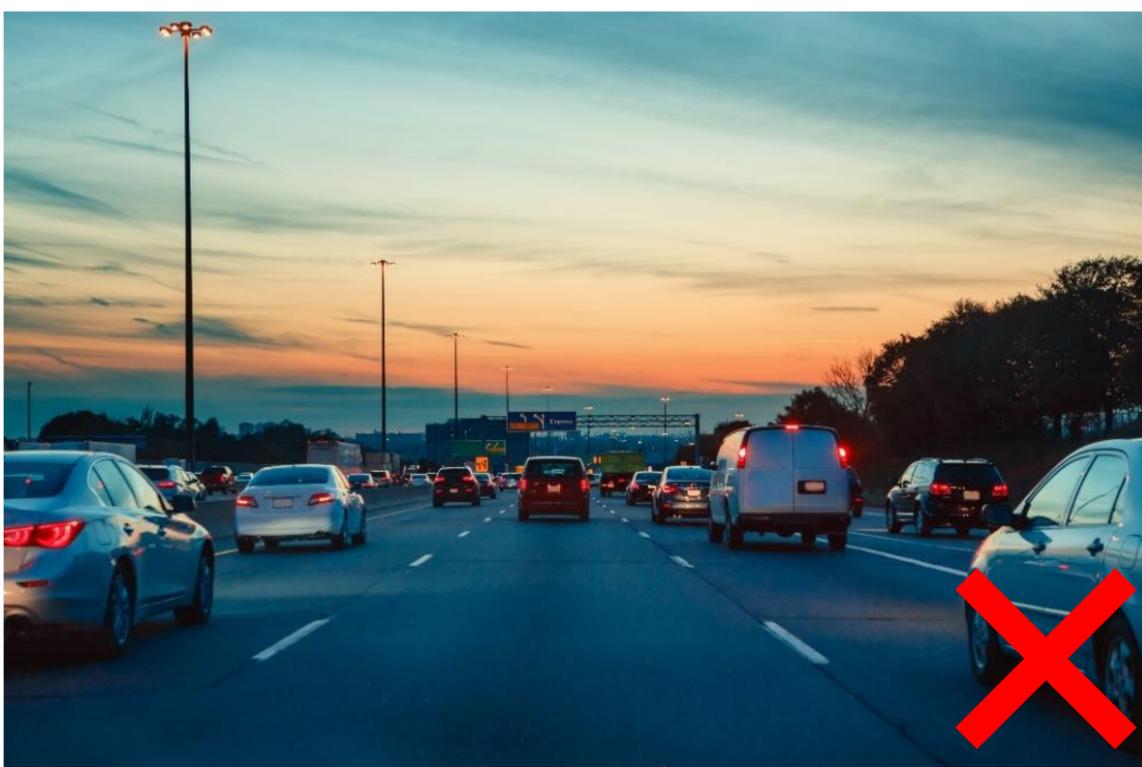
Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

1.3. Locais onde o alvo tenha cores semelhantes ao fundo da cena podem criar o efeito de camuflagem, tornando as detecções mais difíceis;



1.4. A incidência de luz direto na câmera (Incidência solar, luzes de farol de carro, lanternas) podem ocasionar o ofuscamento no alvo de interesse. Câmeras instaladas paralelas as rodovias fazem com que as luzes dos veículos afetem o brilho da imagem, prejudicando a precisão da detecção, sendo assim a depender do ambiente pode haver pontos de incidência de luz, fazendo com que alvos de interesse não sejam visíveis, para estes casos recomenda-se a aplicação de WDR, HLC ou BLC para realizar a compensação na imagem, conforme item 4 deste guia.

Além das configurações recomendadas acima, também é possível reposicionar a câmera para evitar que essas luzes incidam diretamente sobre ela.



Suporte a clientes: intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/

Vídeo tutorial: youtube.com/IntelbrasBR

(48) 2106 0006 | Segunda a sexta: 8h às 20h | Sábado: 8h às 18h

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

1.5. Uma condição de chuva (neve, granizo e reflexos de água) mais forte pode afetar a distância e a precisão da detecção, para estes casos de ambientes externos, as câmeras “bullet” são preferíveis às câmeras “dome”. Isso ocorre porque, em algumas situações, pequenas gotas de chuva podem se acumular na superfície da câmera dome, prejudicando a precisão da detecção.

1.6. Evite instalar a câmera em ambientes que possuam obstáculos (arbustos, folhagens e afins) à frente da câmera, alarmes falsos podem ocorrer. Além disso, objetos muito grandes podem bloquear um alvo de interesse.

Outro incidente comum é a formação de teias de aranha, que podem obstruir parcialmente a visão da câmera. Além disso, câmeras com luzes embutidas podem atrair insetos, resultando na obstrução parcial da imagem. Isso pode levar à ativação de alarmes falsos ou, em alguns casos, haverá falha na detecção no alvo de interesse;



PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

1.7. Evite posicionar a câmera em locais com espelhos, água ou outras superfícies reflexivas;



1.8. Para que as pessoas sejam identificadas corretamente (**caso o filtro de pessoa esteja habilitado**), é importante que estejam em uma posição ereta. Caso passem agachadas ou se arrastando, há uma possibilidade de que não sejam reconhecidas.

02

CONFIGURAÇÃO DE LINHA E CERCA VIRTUAL

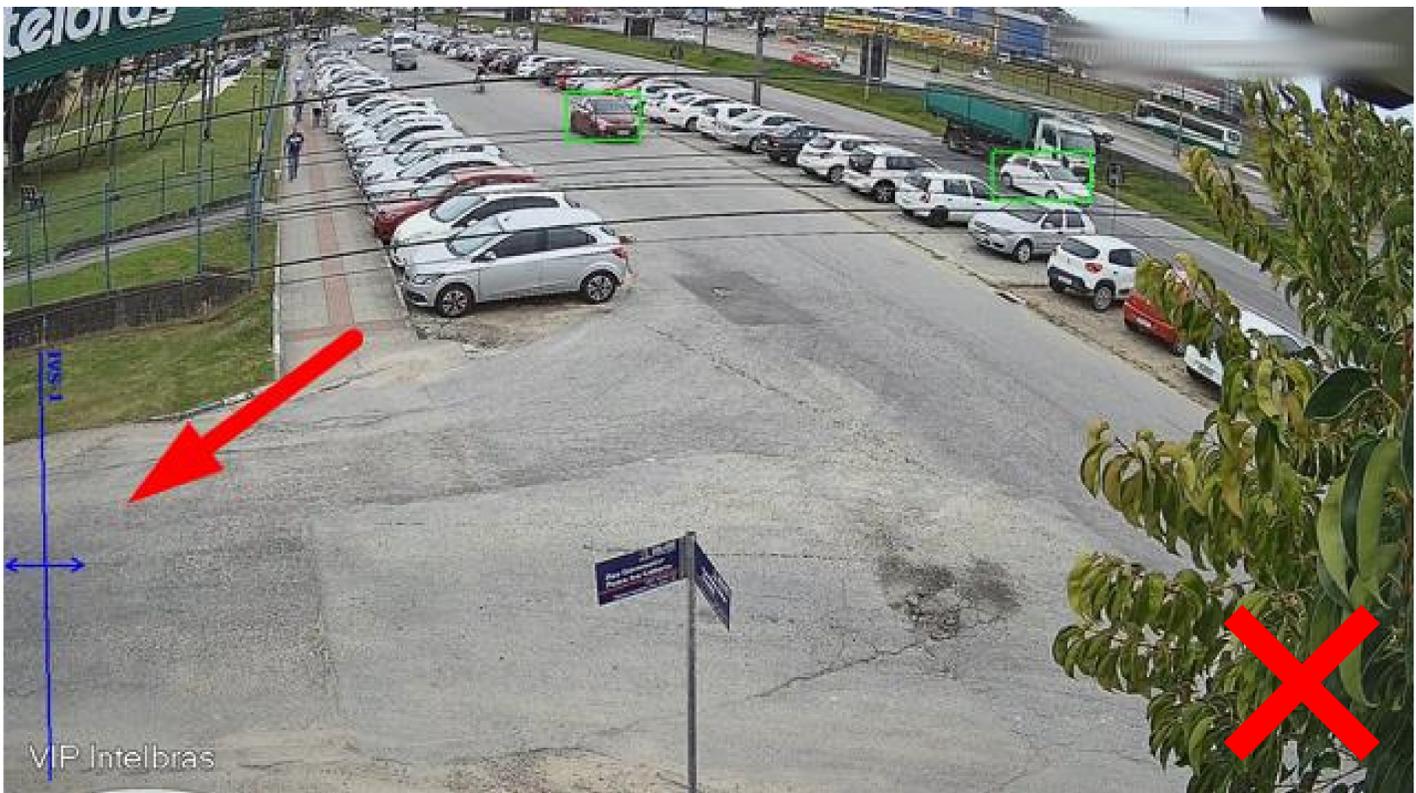
Além de seguir o guia de instalação das câmeras, é fundamental compreender como configurar corretamente as regras para uma alta assertividade.

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

○ ○ ○ ○

Regras próximas às bordas da imagem: Este tipo de aplicação de regra onde está posicionada no limite da imagem, quando um veículo ou pessoa passar pela regra, **não haverá** tempo suficiente para realizar a detecção, **a recomendação é utilizar a regra no centro da imagem.**



Regras colocadas sobre alvos em movimento: Recomenda-se a criação da regra em um local onde não haja movimento constante. Um exemplo disso são as árvores cuja as folhas estão sempre em movimento, ocupando os recursos de processamento do hardware, resultando em possíveis falsos alarmes ou até mesmo na falha em detectar os alvos de interesse.



Suporte a clientes: intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/

Vídeo tutorial: youtube.com/IntelbrasBR

(48) 2106 0006 | Segunda a sexta: 8h às 20h | Sábado: 8h às 18h

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

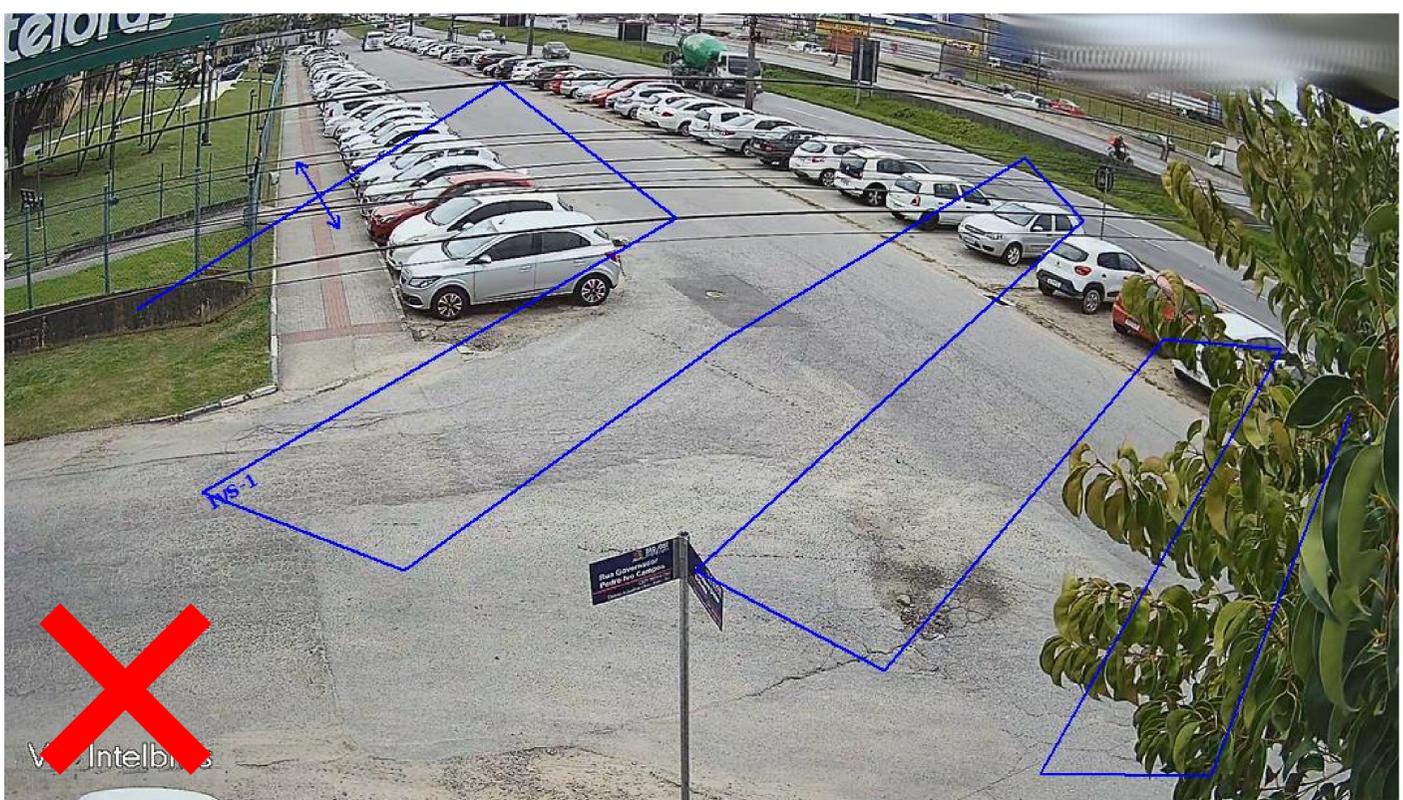
Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

Regras criadas em cima de alvos de interesse para detecção:

Este tipo de configuração deve ser evitado, ocupando os recursos de processamento do hardware, resultando em possíveis falsos alarmes ou até mesmo na falha em detectar os alvos de interesse.



Regras com muitas quebras na configuração: Este tipo de configuração não é recomendado, resultando em possíveis falsos alarmes ou até mesmo na falha em detectar os alvos de interesse.



PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

Regras criadas em cima de objetos que dificultam o

reconhecimento: Neste caso os cabos de rede elétrica estão na imagem onde seria um local de interesse para a detecção, o que pode criar dificuldades no reconhecimento. Cercas de proteção também podem causar o mesmo efeito.



Pequenos animais podem ser detectados gerando falsos alarmes, para estes casos é recomendada a **configuração do tamanho mínimo e máximo**. Verifique se a configuração feita irá atender conforme a necessidade de detecção de alvo do cenário;

Nas câmeras é possível ajustar o tamanho máximo e mínimo da detecção desenhando o quadrado correspondente a cada configuração, ou ajustar os valores de forma manual.

Desenhar				Limpar	
Seleção	<input type="radio"/> Tamanho máximo	8191	*	8191	Desenhar
	<input checked="" type="radio"/> Tamanho mínimo	365	*	1871	Limpar
Medir Pixels		0	*	0	Desenhar

A função **Medir Pixels**, permite ao usuário quantificar os pixels horizontais e verticais de uma área. A aplicação é verificar se a quantidade de pixels dentro dessa área é o suficiente para gerar uma imagem nítida, por exemplo permitir o usuário reconhecer detalhes do alvo.

Suporte a clientes: intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/

Vídeo tutorial: youtube.com/IntelbrasBR

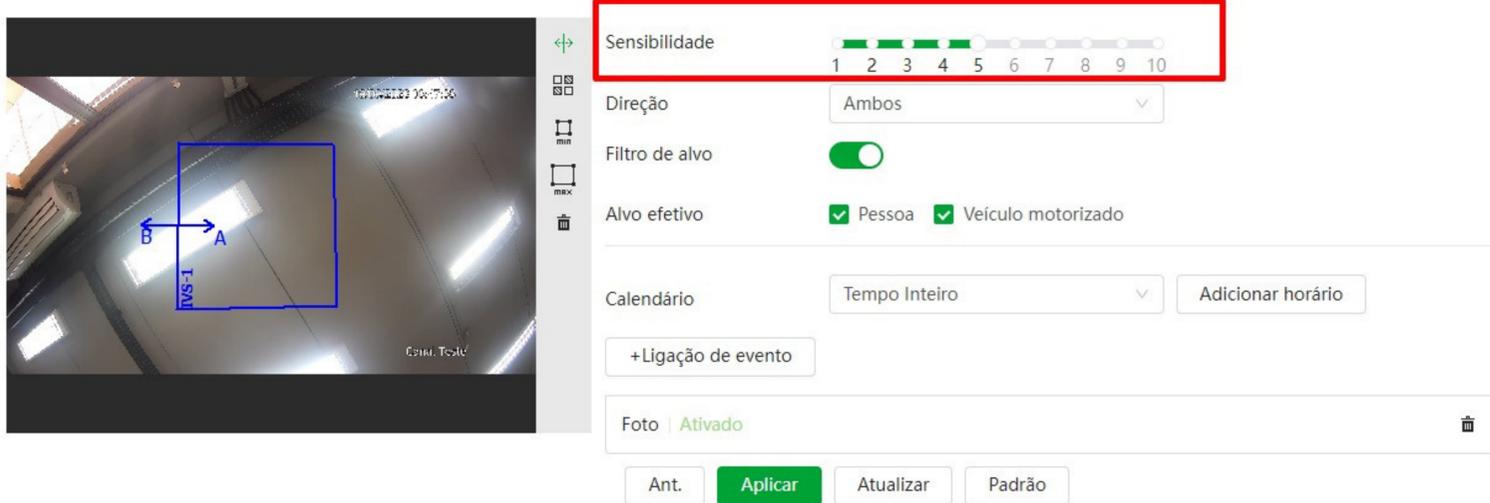
(48) 2106 0006 | Segunda a sexta: 8h às 20h | Sábado: 8h às 18h

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

Em algumas câmeras, possui a configuração de sensibilidade, onde também é possível realizar também um ajuste mais fino desta detecção do alvo

Nº	Nome	Tipo	Lig.	Eliminar
1	IVS-1	Linha virtual	<input checked="" type="checkbox"/>	

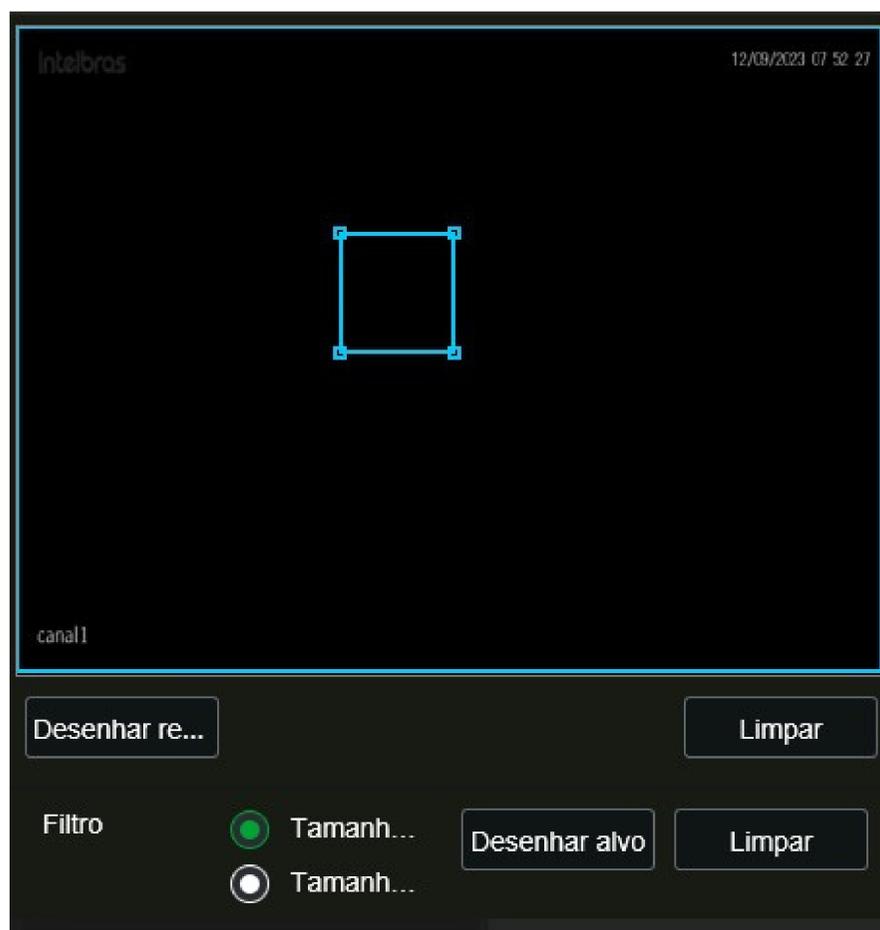


The screenshot shows a camera view with a blue virtual line labeled 'IVS-1' and points 'A' and 'B'. To the right is a configuration panel with the following settings:

- Sensibilidade:** A slider set to 5 (highlighted with a red box).
- Direção:** Ambos
- Filtro de alvo:**
- Alvo efetivo:** Pessoa Veículo motorizado
- Calendário:** Tempo Inteiro
- Foto:** Ativado

Buttons at the bottom: Ant., Aplicar, Atualizar, Padrão.

Nos gravadores, é possível ajustar desenhando a área de tamanho máximo e mínimo para a detecção:



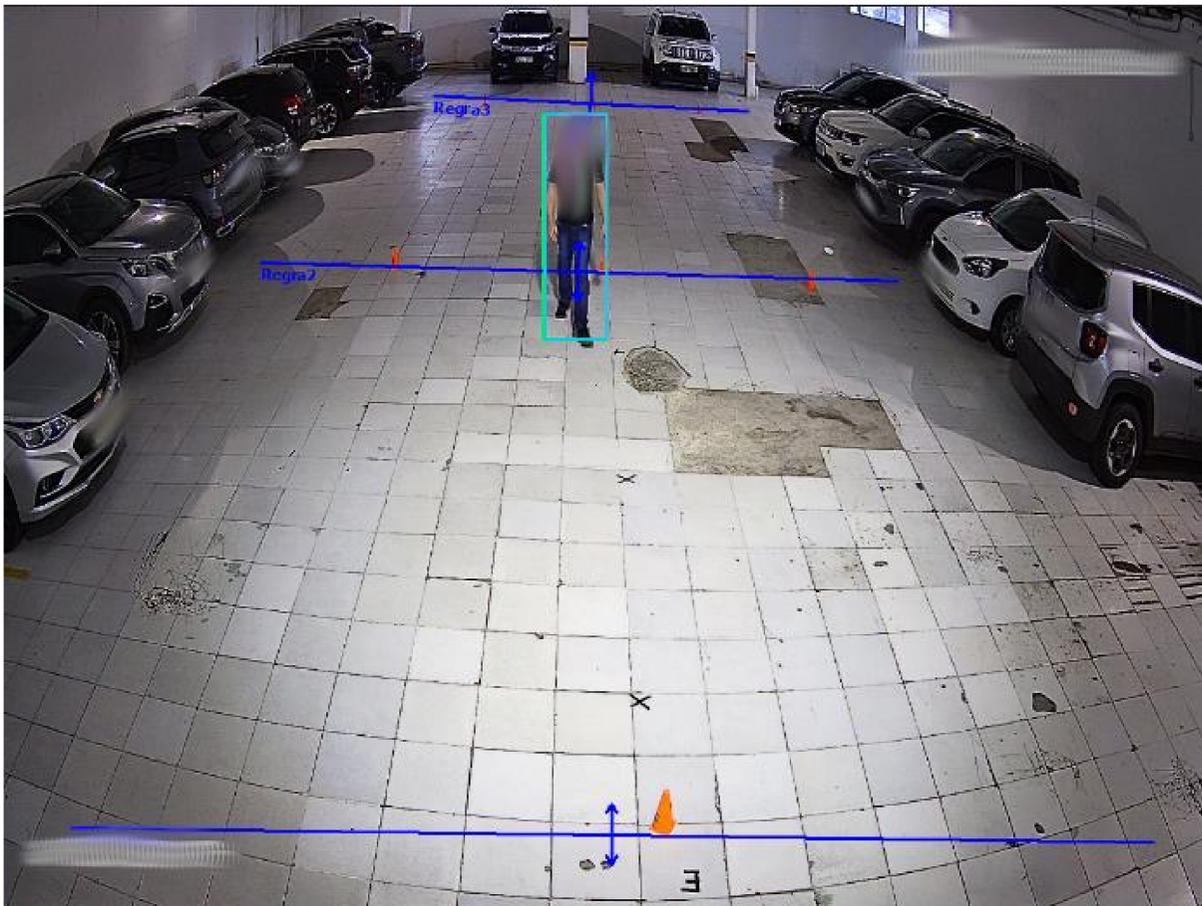
The screenshot shows a recorder interface with a black background and a blue square being drawn. The interface includes the following elements:

- Top left: Intelbras logo
- Top right: 12/09/2023 07:52:27
- Bottom left: canal1
- Bottom center: Desenhar re... (button)
- Bottom right: Limpar (button)
- Bottom left: Filtro
- Bottom center: Tamanh... Tamanh...
- Bottom right: Desenhar alvo (button) and Limpar (button)

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

Pessoas em movimento em direção a câmera: A câmera instalada de forma que o movimento de uma pessoa seja em direção a câmera poderá ter dificuldades para detecção, a explicação para isso é que a diferença entre os quadros consecutivos é muito pequena, dificultando a identificação.



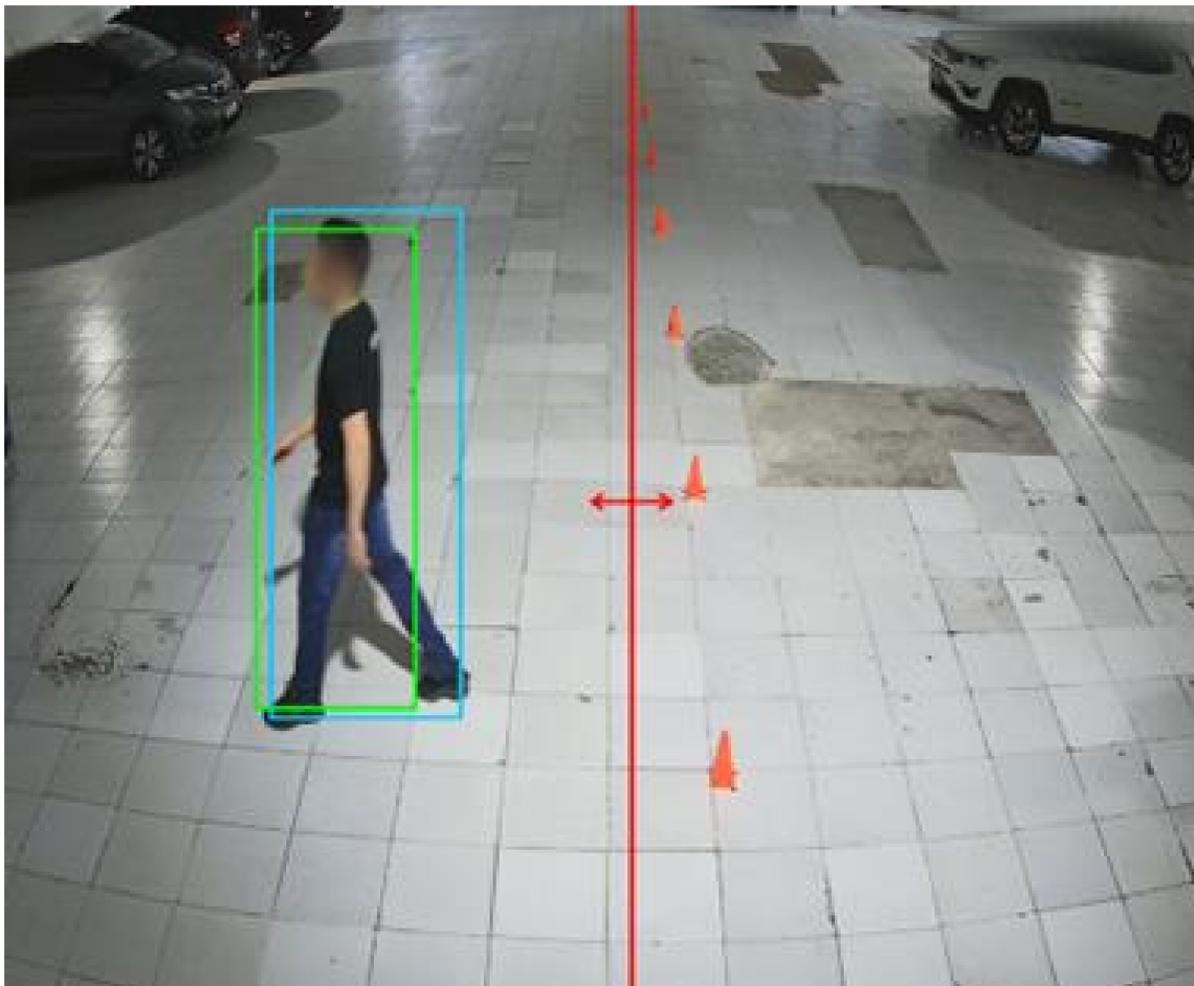
Pessoas se afastando da câmera: O movimento de uma pessoa quando se afasta é mais fácil de realizar a detecção, no momento em que uma pessoa está mais próxima da câmera e vai se afastando, seus movimentos tendem a ser mais perceptíveis.



PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

Pessoa cruzando a imagem: A câmera é instalada de forma que a pessoa faça o cruzamento pela imagem facilita a detecção, já que os quadros consecutivos serão claramente diferentes.



Observação: A iluminação no local de instalação tem um impacto direto sobre as condições de funcionamento e os cenários indicados acima. Se a iluminação não for adequada, o desempenho pode ser afetado.

03

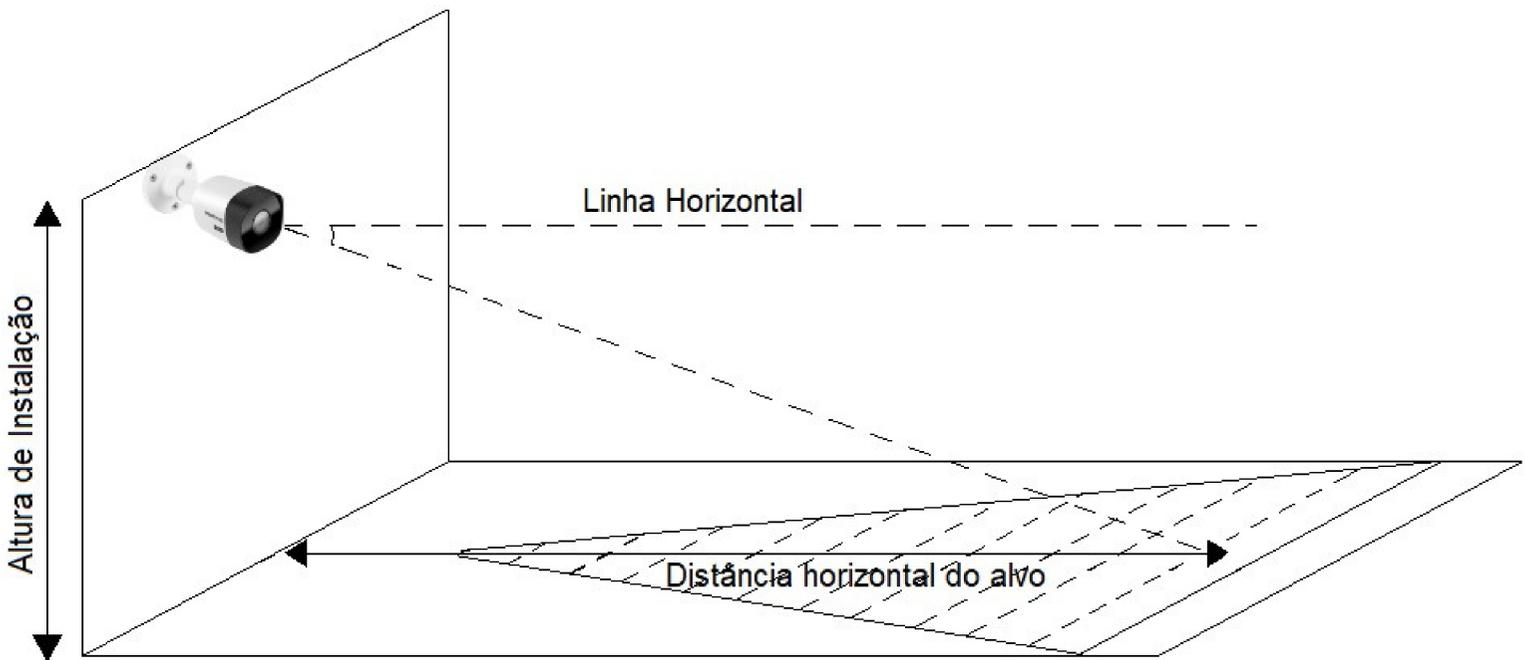
DISTÂNCIAS DE DETECÇÃO

Como vimos anteriormente, mudanças na instalação acabam modificando a assertividade da detecção. Além disso, a Intelbras possui câmeras e gravadores com diferentes versões de IA, portanto **recomendamos que verifique no Manual ou Datasheet do produto essas especificações.**

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

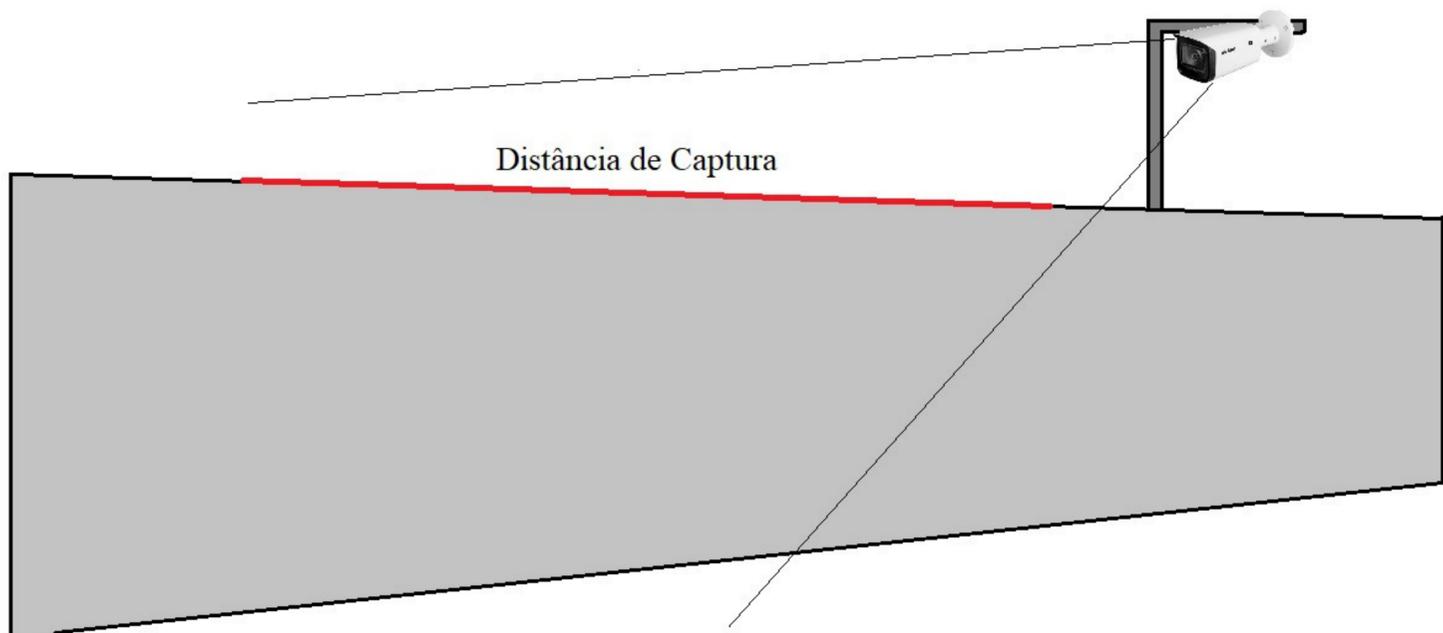
Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

De maneira geral, usamos uma métrica mínima para o funcionamento dessas detecções, levando em consideração a distância focal da lente de uma câmera de 2 Mp, instalada a 3 metros de altura com um ângulo de 25° em um ambiente claro (respeitando as recomendações de instalações no início do Guia):



Distância Focal	2.8 mm	3.6 mm	6 mm	8 mm	12 mm	35 mm	60 mm
Distância horizontal para o alvo	6 m	8 m	13 m	17 m	25 m	60 m	100 m

Em algumas situações, como em muros, pode-se realizar uma configuração de captura paralela, como por exemplo a imagem abaixo (**Não recomendamos que a linha seja desenhada em cima do muro, o melhor cenário é desenhar antes do muro para antecipar a detecção do alvo**):



Suporte a clientes: intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/

Vídeo tutorial: youtube.com/IntelbrasBR

(48) 2106 0006 | Segunda a sexta: 8h às 20h | Sábado: 8h às 18h

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

Distância Focal	2.8 mm	3.6 mm	6 mm	8 mm	12 mm	30 mm	60 mm
Distância de captura (m)	1 - 6	1 - 7	2 - 12	3 - 17	4 - 25	15 - 60	45 - 100
Largura de captura (m)	2,5 - 12	2,2 - 12	1,9 - 12	1,9 - 12	1,8 - 12	12	12

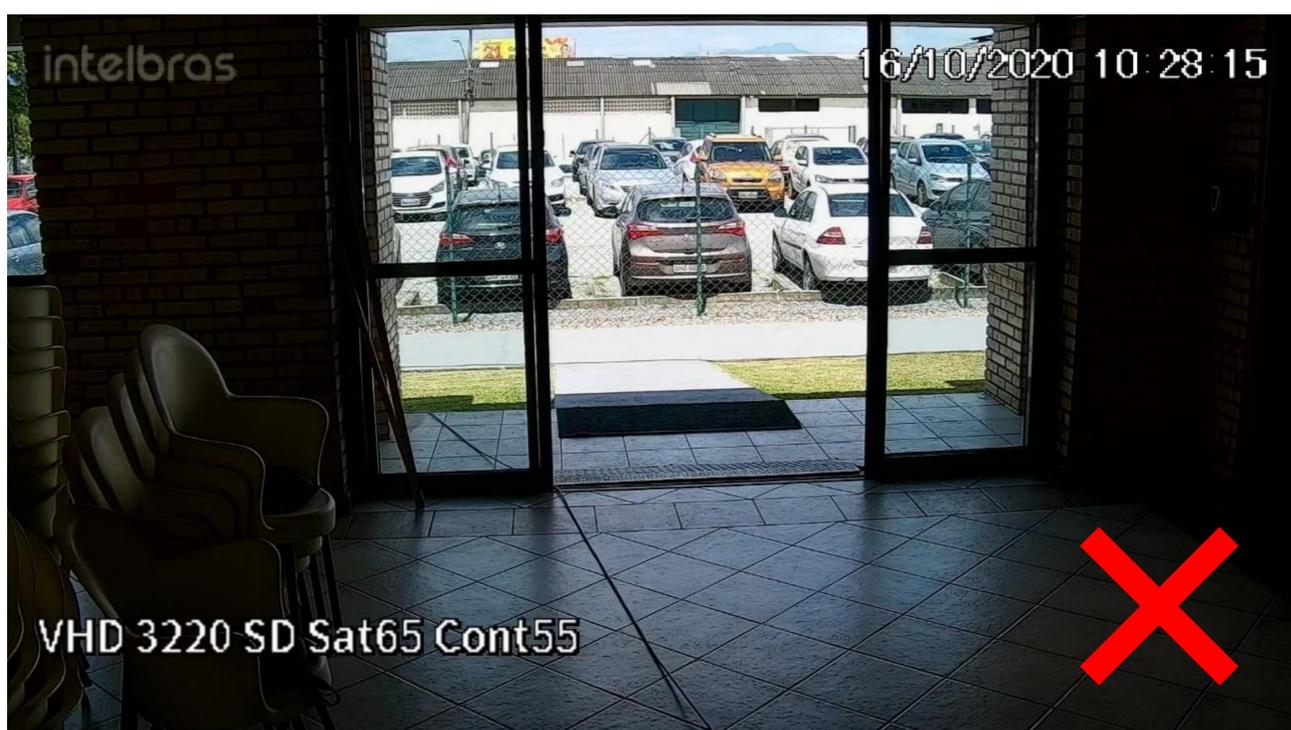
Quanto mais alta for instalada a câmera, maior será essa distância de captura, porém também maior será a área de zona cega.

04 CONFIGURAÇÃO DA CÂMERA

Em ambientes que possuem lampadas de LED podem ocasionar um efeito de ondulação na imagem. Para esses casos, é recomendado configurar a função de Anti-Flicker da câmera. Com isso, será possível ajustar a frequência de operação do obturador da câmera e melhorar a qualidade da imagem.

Em ambientes com alta luminosidade, é recomendada a utilização do WDR ou outra funcionalidade de compensação para equilibrar a iluminação, em ambientes escuros deve-se utilizar iluminação auxiliar. Essa configuração pode ser conferida no manual da câmera ou do gravador utilizado.

WDR Desligado:



Suporte a clientes: [intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/](https://www.intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/)

Vídeo tutorial: [youtube.com/IntelbrasBR](https://www.youtube.com/IntelbrasBR)

(48) 2106 0006 | Segunda a sexta: 8h às 20h | Sábado: 8h às 18h

PROCEDIMENTO DE BOAS PRÁTICAS

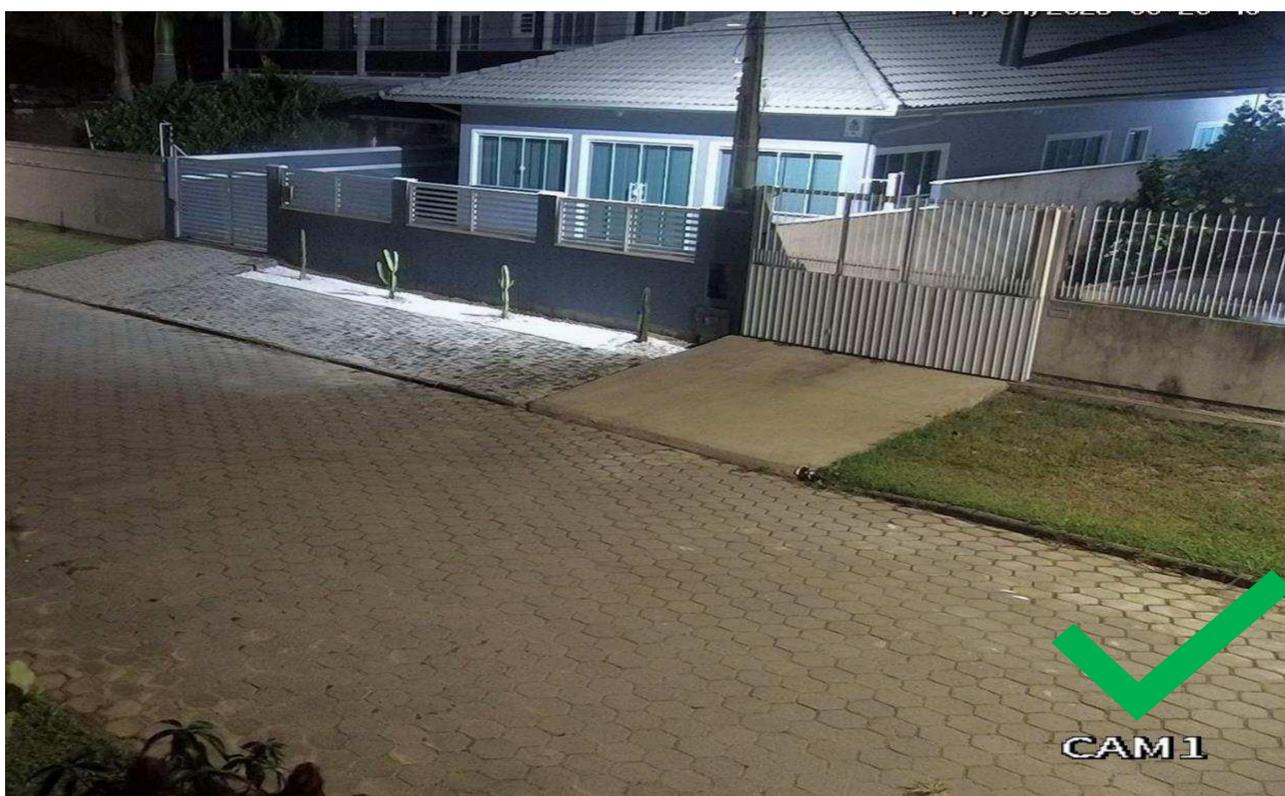
Utilização da função de Linha e Cerca Virtual

○ ○ ○ ○

WDR Ligado:



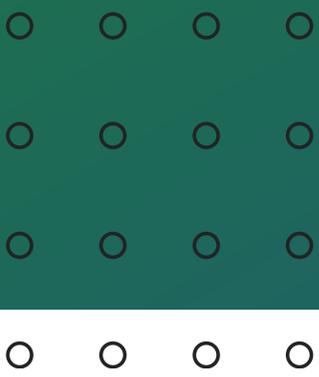
Exemplo de cenário noturno bem iluminado:



Suporte a clientes: [intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/](https://www.intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/)

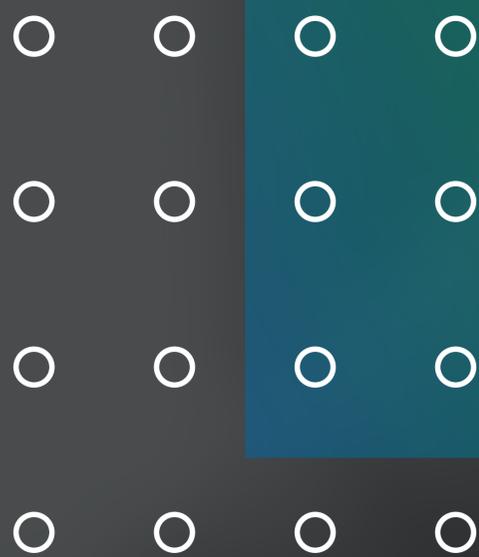
Vídeo tutorial: [youtube.com/IntelbrasBR](https://www.youtube.com/IntelbrasBR)

(48) 2106 0006 | Segunda a sexta: 8h às 20h | Sábado: 8h às 18h



Siga nossas redes sociais para ficar por dentro das novidades e receber novos tutoriais!





intelbras

intelbras.com/pt-br/contato/suporte-tecnico/