

Guia de solução de problemas de qualidade da imagem

Problemas com qualidade de imagem?

Você está no lugar certo! Este guia ajuda você a solucionar problemas com a qualidade da imagem.

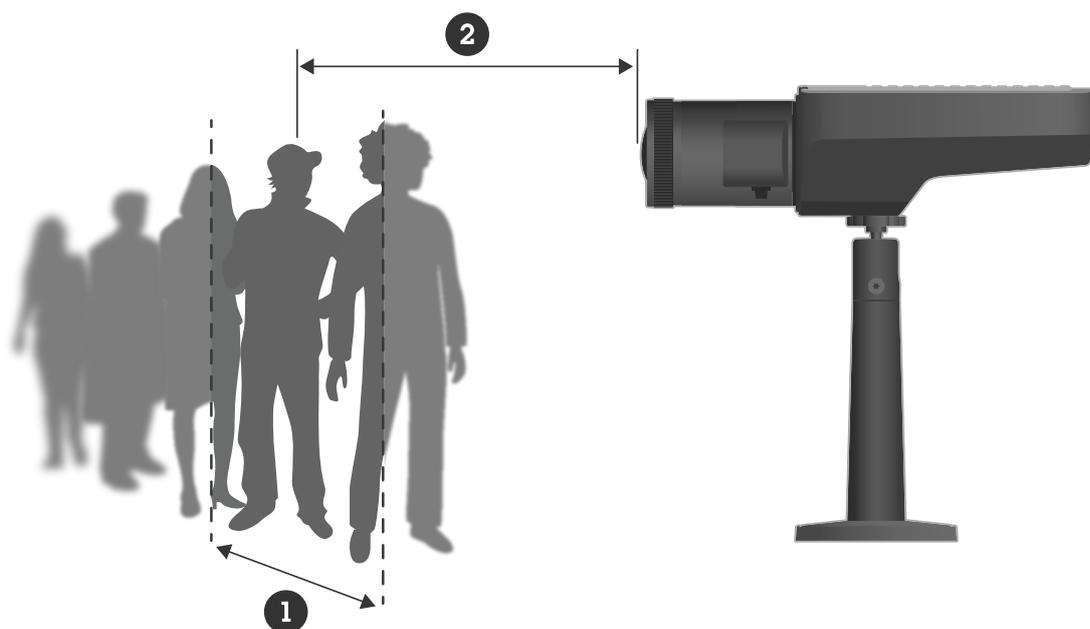
A qualidade de imagem correta para seu vídeo de monitoramento depende dos objetivos do seu projeto. Neste guia, passamos por alguns parâmetros importantes que afetam a qualidade da imagem; configurações como profundidade de campo, ganho, resolução, temperatura de cor, compensação de luz de fundo, amplo alcance dinâmico (WDR), bem como reflexões de IR e os efeitos da luz solar.

Verificar as configurações básicas de imagem

Abertura

A **abertura** de uma lente, também conhecida como íris, afeta consideravelmente a quantidade de luz que chega ao sensor. O número *f* da lente é o quociente entre a distância focal da lente e o diâmetro da abertura. Por exemplo, uma lente de 50 mm com abertura de 25 mm teria um número *f* de 2,0, pois $50/25=2$. Quanto maior o número *f*, menor será a abertura, e vice-versa. Um número *f* menor significa que mais luz chegará ao sensor.

A abertura também afeta a **profundidade do campo**, ou seja, quanto da cena pode ser colocado em foco ao mesmo tempo. Uma lente grande-angular terá uma profundidade de campo muito rasa. Objetos ligeiramente mais próximos ou mais afastados da câmera do que o ponto focal definido aparecerão fora de foco. Quando o número *f* é aumentado (fechando assim a abertura), a profundidade do campo aumenta e os objetos podem ser colocados de volta em foco.



Ter uma profundidade de campo maior significa que os objetos parecem nítidos em uma faixa maior ao redor do ponto focal.

1 Profundidade de campo

2 Distância focal: distância da câmera até o ponto focal.

Problema

Problemas gerais de foco.

Possível solução

- Em ambientes em que os níveis de luz são constantes, é possível usar lentes em que a íris é fixada em um determinado número *f*. Se o nível de iluminação variar, você poderá compensar ajustando o tempo de exposição.
- Uma lente com íris manual é ajustada por um anel na lente que pode ser girado para abrir ou fechar a íris. Isso não é conveniente em ambientes com condições de iluminação variáveis, como em aplicações de monitoramento em ambientes externos. Em ambientes externos, recomendamos uma íris automática (íris automática ou P-Iris).

Velocidade do obturador

Outro parâmetro diretamente relacionado à quantidade de luz disponível na cena é a **velocidade do obturador**. Esse é o tempo que o obturador permanece aberto, permitindo que luz entre, o sensor seja acionado e uma imagem seja criada, por exemplo 1/50 de um segundo.

Quando houver mais luz disponível, o obturador não precisará permanecer aberto por tanto tempo. Dessa forma, velocidades de obturador mais rápidas serão possíveis. Conforme a luz diminuir, a velocidade do obturador precisará ser reduzida para permitir ao sensor mais tempo para obter luz suficiente e formar uma imagem.

Quando a velocidade do obturador é muito lenta, qualquer objeto em movimento na cena será exibido desfocado na imagem conforme a posição do objeto muda durante a captura. Isso é chamado **desfoque por movimento** e tem um efeito negativo na qualidade da imagem e usabilidade do vídeo.

Problema

Objetos em movimento parecem desfocados.

Exemplo:

Desde que nada esteja se movendo na cena, um feed de vídeo pode parecer bem nítido, mesmo em condições de baixa iluminação. No entanto, se a velocidade do obturador foi definida muito lenta, um objeto móvel no vídeo ficará borrado. Na segunda imagem, a placa de licença do carro que está passando não pode ser lida por causa do desfoque por movimento.



Possível solução

- Em geral, recomendamos usar as configurações padrão em seu dispositivo Axis. As configurações padrão são uma espécie de ponto ideal em que as configurações de imagem e streams são otimizadas e balanceadas para fornecer um stream de vídeo fluido na maioria das cenas e cenários comuns. Você pode redefinir as configurações na interface Web.
- Ao instalar uma câmera, certifique-se de validar o desempenho em todas as condições de iluminação exigidas e com o nível de movimento esperado na cena. Testar imagens gravadas à noite sem objetos móveis na cena pode parecer bom à primeira vista. Mas é bem possível que a câmera tenha sido ajustada com velocidades do obturador lentas e pode não funcionar para sua finalidade desejada.

Para testar as configurações e ver como elas afetam a fluidez do vídeo, use nossa *Ferramenta de Taxa de quadros versus Velocidade do obturador*.

Ganho e ruído

A função de **ganho** amplifica um sinal fraco para produzir uma imagem mais brilhante sem afetar a velocidade do obturador ou a profundidade do campo. No entanto, um efeito colateral da função de ganho é que pequenas imperfeições na imagem também serão amplificadas e aparecerão como **ruído na imagem**. O ruído reduz a qualidade da imagem e aumenta a largura de banda necessária para o stream de vídeo.

Exemplo:

Quando o ruído aleatório é amplificado, isso fica aparente na imagem. Cada valor de pixel terá um pequeno desvio, fazendo com que as partes uniformemente coloridas pareçam "granuladas". A certa altura, o ruído torna a imagem inútil para fins de monitoramento.

