

intelbras

Guia de boas práticas para câmeras LPR's (Leitura de Placas e Reconhecimento)

Copyright © 2025 - Intelbras S/A. All rights reserved.

Aviso Legal

Copyright © 2025 - Intelbras S/A. All rights reserved.

Sem permissões prévias por escrito da Intelbras S/A, Ind. De Telecomunicação Eletrônica Brasileira (doravante referida como “Intelbras”), não são permitidas cópias, transmissões, distribuições ou armazenamento de qualquer conteúdo deste documento em qualquer forma.

Os produtos descritos neste documento podem conter informações de software protegidas por direitos autorais da Intelbras e de terceiros. Ninguém deve copiar, distribuir, modificar, extrair, descompilar, desmontar, descriptografar, fazer engenharia reversa, alugar, transferir, sublicenciar ou de outra forma infringir os direitos autorais do software de qualquer forma, exceto com a permissão do proprietário relevante.

Declaração de marca registrada

- **intelbras** É uma marca registrada pertencente à Intelbras S/A, Ind. De Telecomunicação Eletrônica Brasileira;
- Nomes ou marcas de outras empresas que podem ser citadas durante o documento são de propriedade de seus respectivos donos.

Sobre este documento

- Esse guia é apenas para referência.
- Este documento está sujeito a alteração sem aviso prévio.
- Este guia foi desenvolvido para auxiliar na configuração de câmeras LPR's (Leitura de Placas e Reconhecimento). Em caso de dúvidas, contate nosso suporte técnico.

IMPORTANTE: Cada câmera LPR, seja para alta ou baixa velocidade, possui uma altura de instalação diferente. Para isso, sugerimos consultar o guia de instalação do produto.

Tabela de Conteúdo

1. Posicionamento.....	4
2. Configuração da Linha de Captura.....	8
3. Configuração de Imagem	10
4. Problemas de Leitura	13
4.1. Placas obstruídas	13
4.2. Placas apagadas	14
4.3. Placas não refletivas	14

1. Posicionamento

Para o correto funcionamento, recomendamos que a câmera fique de frente para o veículo, ou o mais próximo disso. Quanto mais na lateral ficar, pior será o registro das leituras. Além disso, precisamos lembrar que as câmeras LPR's não devem ser utilizadas como câmera de contexto. Ou seja, em uma instalação, sempre foque a imagem na pista. Recomenda-se usar o zoom óptico do produto para ajustes.

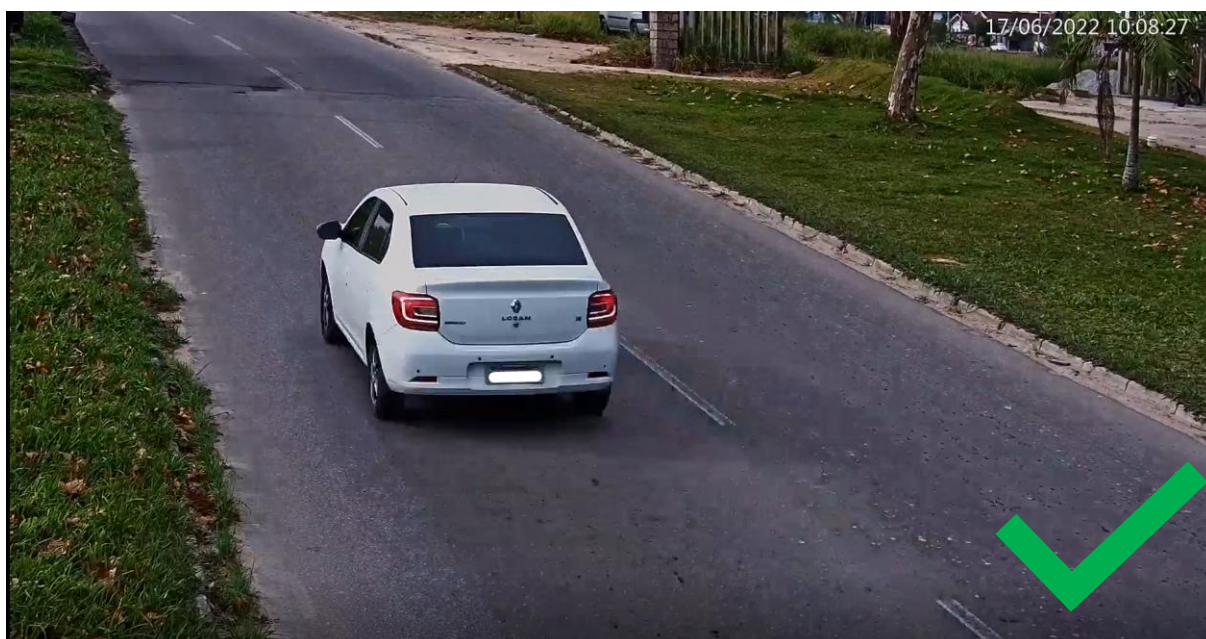
Segue abaixo um exemplo prático de uma instalação correta para câmeras LPR's, onde a câmera está na lateral da pista, com visada clara para o veículo:



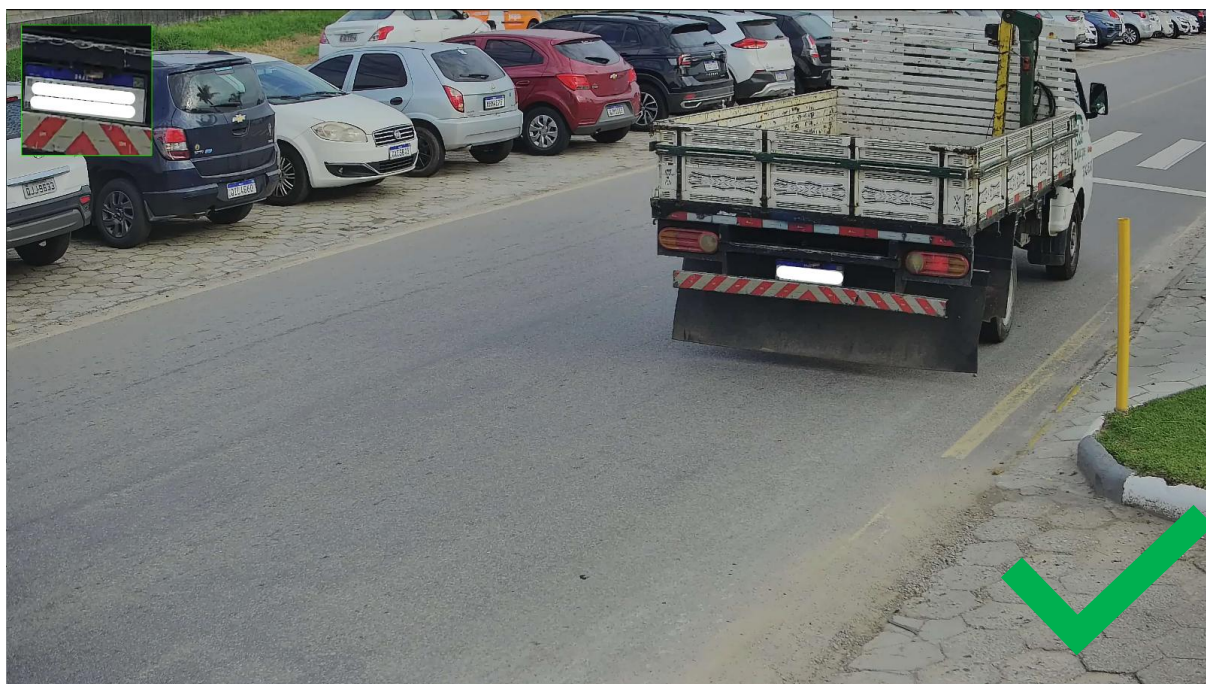
Abaixo, seguem alguns **bons exemplos de cenário de instalação:**



Exemplo de instalação de uma LPR de baixa velocidade



Exemplo de instalação de uma LPR de alta velocidade



Exemplo de instalação de uma LPR de alta velocidade



Exemplo de instalação de uma LPR para entrada e saída

Abaixo, temos alguns exemplos que **não devem ser seguidos**:



No caso acima, a câmera está posicionada na lateral da pista, o que dificultará bastante a leitura das placas.

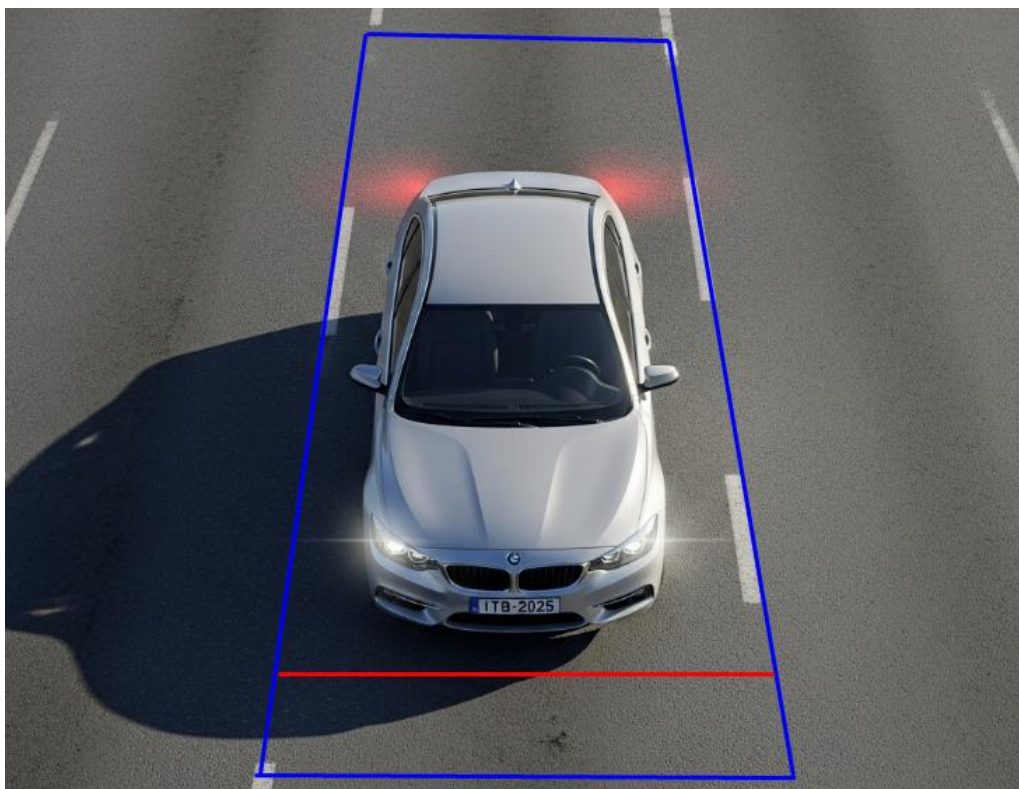


Nessa outra situação, temos placas, fios e parte de galhos de árvores atrapalhando a imagem. É recomendado que a imagem esteja limpa, sem quaisquer obstruções para a leitura correta da placa. Além disso, não foi aplicado nenhum zoom óptico na imagem para aproximar a imagem da pista.

2. Configuração da Linha de Captura

Concluído o posicionamento da câmera, o próximo passo será sobre a linha da captura. A configuração dessa linha é de extrema importância para a captura de veículos. Caso configurada errada, impactará bastante na taxa de acerto da leitura da placa.

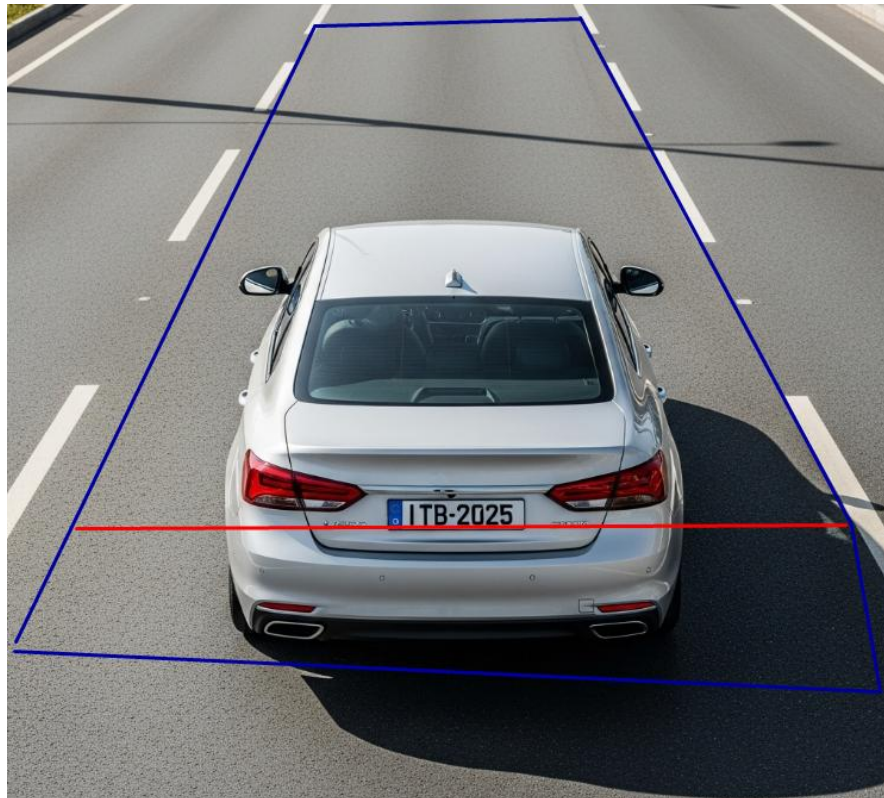
Se a câmera estiver instalada de frente para os veículos, coloque a linha de captura o mais próximo da imagem da câmera, ou seja, quando o veículo estiver o mais próximo possível da imagem. Segue um exemplo de configuração:



Caso a câmera esteja filmando a traseira do veículo, será preciso ter uma atenção maior na configuração. Para a câmera efetuar a leitura correta, ela precisa identificar a estrutura de um veículo primeiro, seja ele carro, motocicleta ou caminhão.

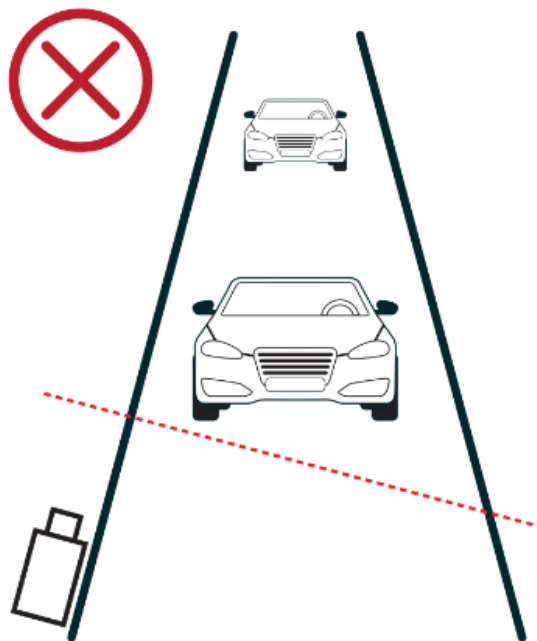
Portanto, se a linha for posicionada muito próxima da borda da imagem, dependendo da velocidade que o veículo passar, a câmera pode não processar que se trata de um veículo e por isso também pode não gerar a captura.

Nesse caso, recomendamos desenhar a linha de captura assim que o veículo aparecer completamente na imagem. Segue um exemplo na imagem abaixo:



Podemos notar que o veículo já preencheu toda a imagem. Portanto, a câmera conseguirá reconhecer a estrutura de um veículo. Dessa forma, a linha de captura será desenhada próxima da câmera com o veículo todo dentro da pista.

IMPORTANTE: A linha de captura precisa estar paralela com a placa na pista. Se deixar a linha de captura angulada com a placa, pode impactar na taxa de acerto do produto.



3. Configuração de Imagem

Em câmeras comuns de monitoramento, não temos o costume de realizar ajustes finos na imagem. Porém, em cenários de LPR's, recomendamos alguns ajustes para uma precisão maior nas leituras. Ressaltamos que, na grande maioria dos cenários, não possui a necessidade de qualquer configuração específica na imagem, mas em caso de dúvidas, consulte o suporte técnico.

A primeira sugestão é deixar a câmera com a compressão em H.264 (recomenda-se H.264H, se a câmera possuir). A compressão H.265, possui uma taxa de compressão maior que a H.264, em termos gerais, ela gera um menor tráfego de dados, aproximadamente de 50%. Porém, a câmera utiliza mais processamento para codificar a imagem, o que num cenário com muito movimento de veículos, pode influenciar no funcionamento.

The screenshot displays the 'Fluxo vídeo' (Video Stream) configuration tab within a web interface. On the left, a sidebar contains 'Imagem' and 'Encoder' options, with 'Encoder' selected. The main panel, titled 'Stream principal', lists various video settings:

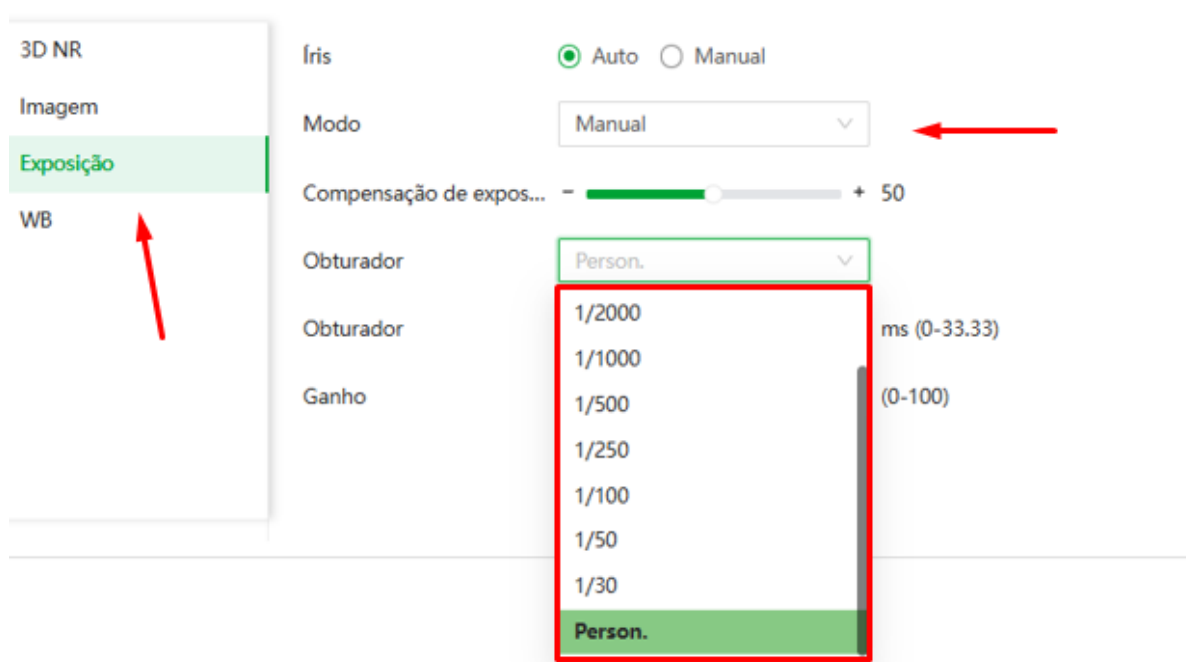
- Compressão:** A dropdown menu is open, showing options H.264H, H.264B, H.264M, H.264H (highlighted), MJPEG, and H.265.
- Resolução:** A dropdown menu.
- Taxa de quadros (FPS):** A dropdown menu.
- Taxa de bits:** A dropdown menu.
- Taxa de bits Referência:** 2615-15689(Kb/S)
- Taxa de bits:** 4096 (Kb/S)
- Intervalo de I Frames:** 60 (30-150)
- SVC:** 1(off)
- Suavidade:** A slider bar ranging from - to + 100, currently set near 100. Text: [Limpar<->Fluente]
- Marca d'água:** A toggle switch is turned on.
- Nome da Marca d'água:** Intelbras

At the bottom of the configuration panel are three buttons: 'Aplicar' (highlighted in green), 'Atualizar', and 'Padrão'.

A segunda sugestão é a configuração de obturador. Por padrão, essa configuração vem como automático. Isso significa que o bloco óptico da câmera irá se ajustar automaticamente conforme a variação de luz do cenário. Essa configuração é recomendada para o período noturno, já que os faróis dos carros podem influenciar na leitura das placas no modo noturno (preto e branco).

Para melhorar a leitura no modo noturno, acesse a configuração de imagem da câmera e altere o modo do obturador de *Automático* para *Manual*. Em seguida, coloque como 1/1000. Dessa forma, a imagem ficará levemente mais escura, pois o bloco óptico da câmera ficará ajustando rapidamente, diminuindo a quantidade de luz que entra no bloco óptico, e resultando em imagens mais nítidas em objetos de alta velocidade.

IMPORTANTE: O valor de 1/1000 é uma sugestão de configuração, pois a alteração deve ser feita conforme a necessidade do cenário.



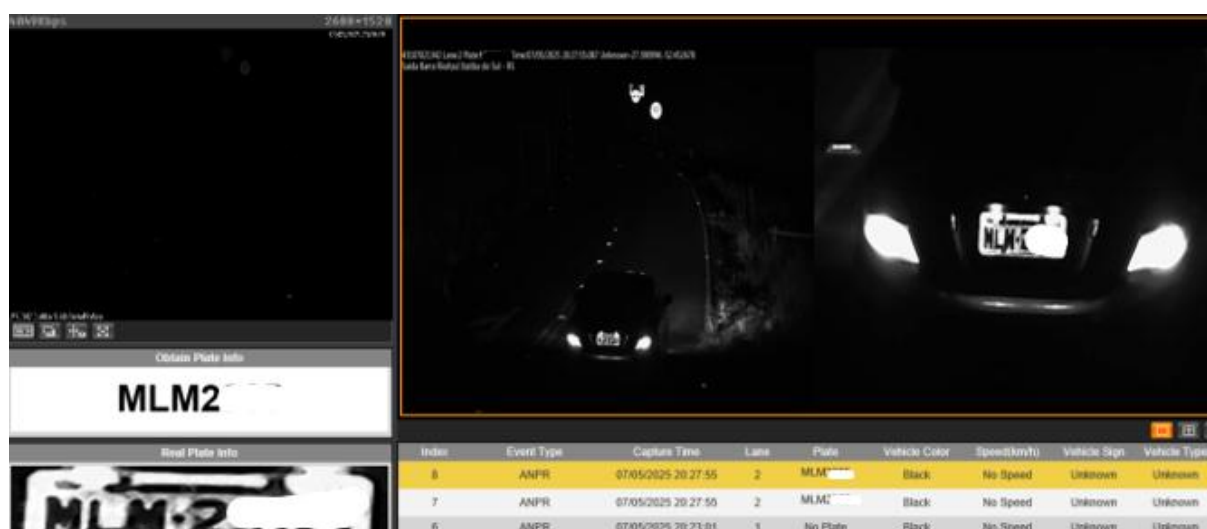
Na prática, quando deixamos como automático, o obturador se ajusta conforme a luminosidade do ambiente, o que permite que entre mais luz no obturador, causando borrões na imagem quando possui algum movimento. Isso fica muito visível com carros e motocicletas, por exemplo.

Quando colocamos um valor fixo na configuração, sendo 1/1000 por exemplo, o obturador abre e fecha rapidamente, permitindo que entre menos luz na imagem. Isso deixa a imagem mais fluída, melhorando a captura de informações da placa de veículos em movimento.

Abaixo, segue exemplo da influência de ajuste no obturador da câmera:



Obturador em automático



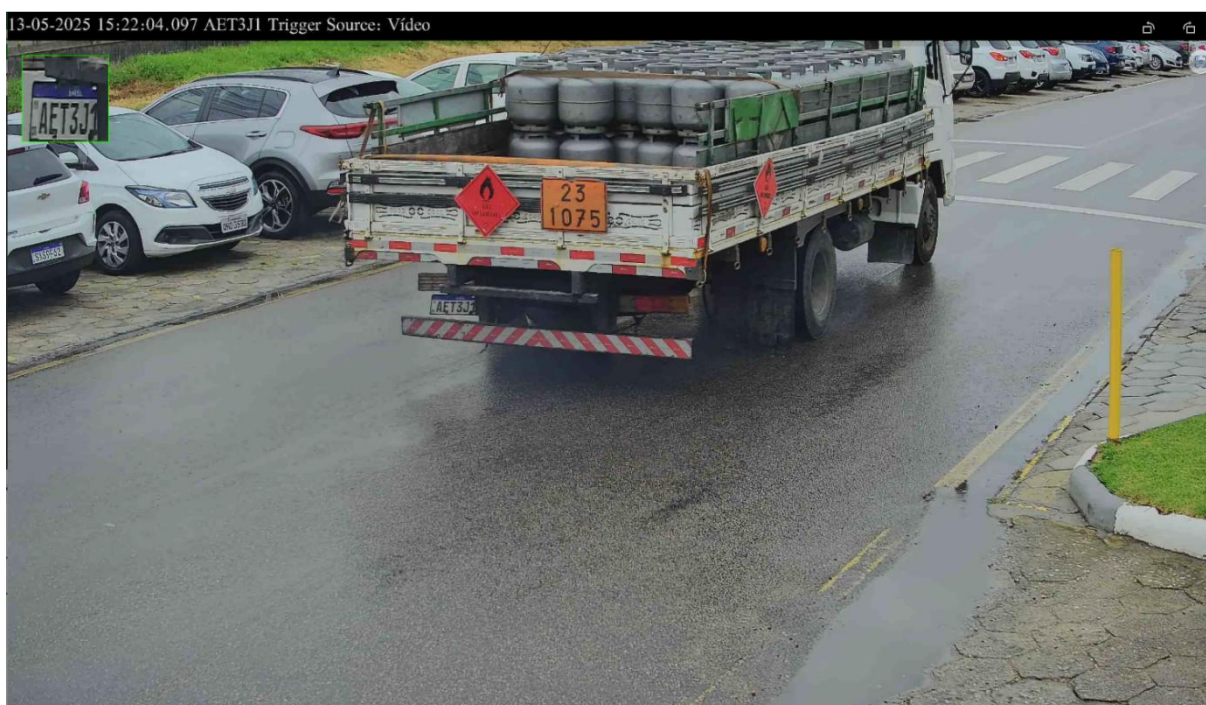
Obturador em *Manual* e configurado como 1/1000

4.Problemas de Leitura

Mesmo seguindo todas as recomendações anteriores, ainda assim podem aparecer fatores adversos, os quais irão influenciar na leitura da placa gerando capturas ruins ou incorretas.

Abaixo, estão listadas algumas situações comuns que podem ocorrer.

4.1. Placas obstruídas



Na imagem acima, podemos notar que a leitura dos caracteres da placa está incompleta. Quando feita a análise da captura, é possível notar que o último caractere da placa está obstruído pela própria carroceria do caminhão, o que impede a câmera de fazer uma captura correta.

4.2. Placas apagadas



Nessa situação, notamos que a câmera fez a leitura da placa, porém, não é possível ter a certeza da leitura, já que a mesma está apagada.

Para montar um relatório das leituras feitas pela câmera, situações como essa devem ser analisadas de forma individual. Pois, a olho nu, não é possível identificar se a placa está correta ou não.

4.3. Placas não refletivas



Na imagem acima, podemos verificar que as luzes dos faróis foram compensadas corretamente, porém, a placa continuou escura. Isso ocorre devido a um desgaste da própria placa do veículo, seja pelo tempo ou por alguma atitude de má fé.

É sempre válido lembrar que, de acordo com o Código Brasileiro de Trânsito (CTB), circular com um veículo com qualquer uma das placas de identificação sem condições de legibilidade e visibilidade é considerado uma infração gravíssima.

Abaixo, temos o mesmo cenário, usando as mesmas configurações de imagem e obturador, porém, com a leitura correta de uma placa refletiva.

