



Relatório Técnico

Verificação e Análise

Data: setembro de 2025

1. Atividades Realizadas

A equipe técnica esteve presente na unidade São Pedro, onde foram conduzidas as seguintes ações:

- Verificação do funcionamento dos sensores.
- Calibração e ajustes de sensibilidade.
- Testes práticos e simulações referentes ao disparo ocorrido no período da manhã.

Durante esses procedimentos, as notificações de alarme, estão relacionadas aos testes de verificação e calibração, sem representar riscos reais.

2. Condições Observadas no Local

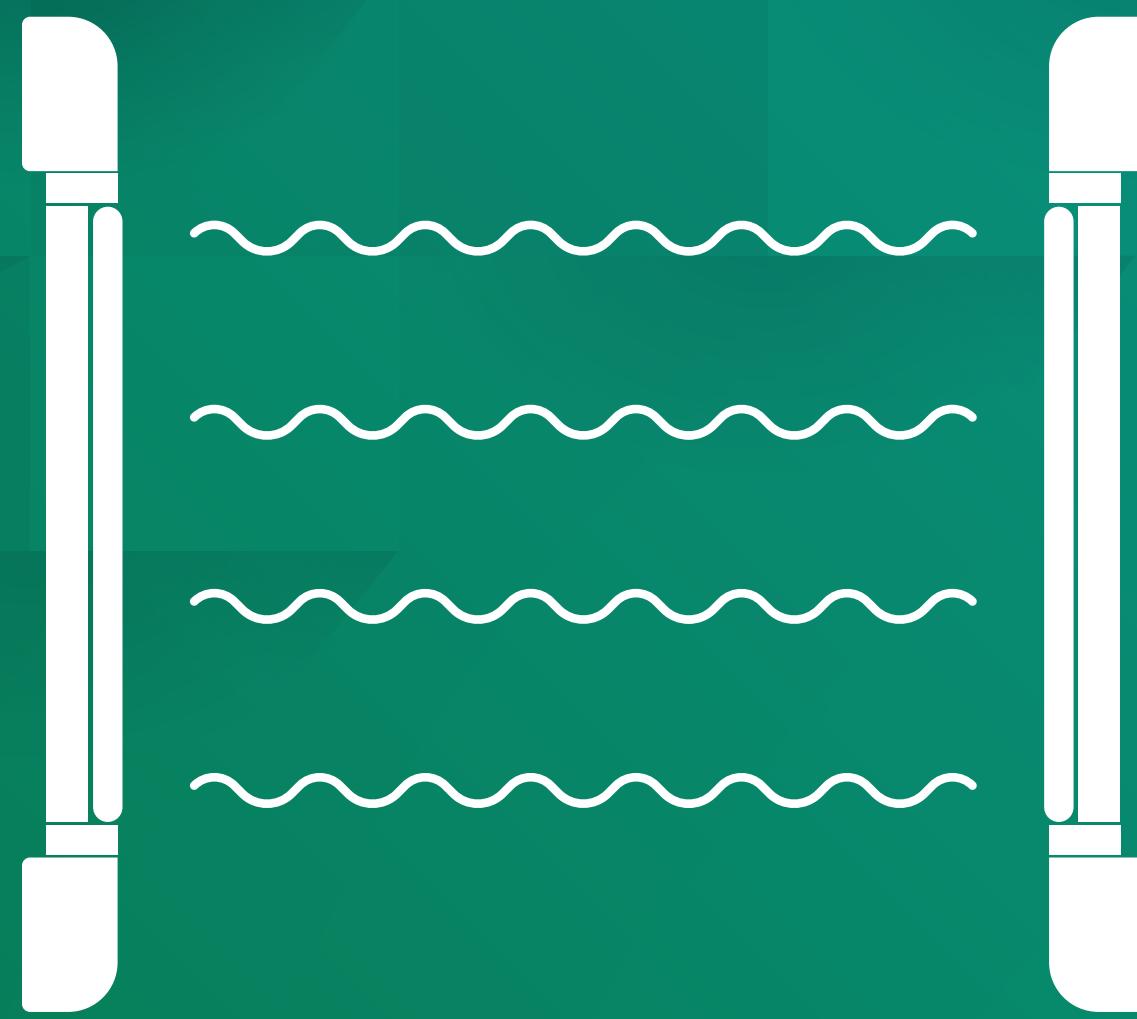
Durante a verificação realizada no local, constatou-se que, em razão da limpeza efetuada ao redor da usina, houve acúmulo de terra próximo ao ponto de instalação de um dos sensores. Esse acúmulo, aliado à ação de ventos fortes, tem provocado a formação de nuvens de poeira.

A presença intensa de poeira suspensa interfere diretamente na detecção do sensor, ocasionando disparos indevidos.

CARTILHA DE
BOAS PRÁTICAS

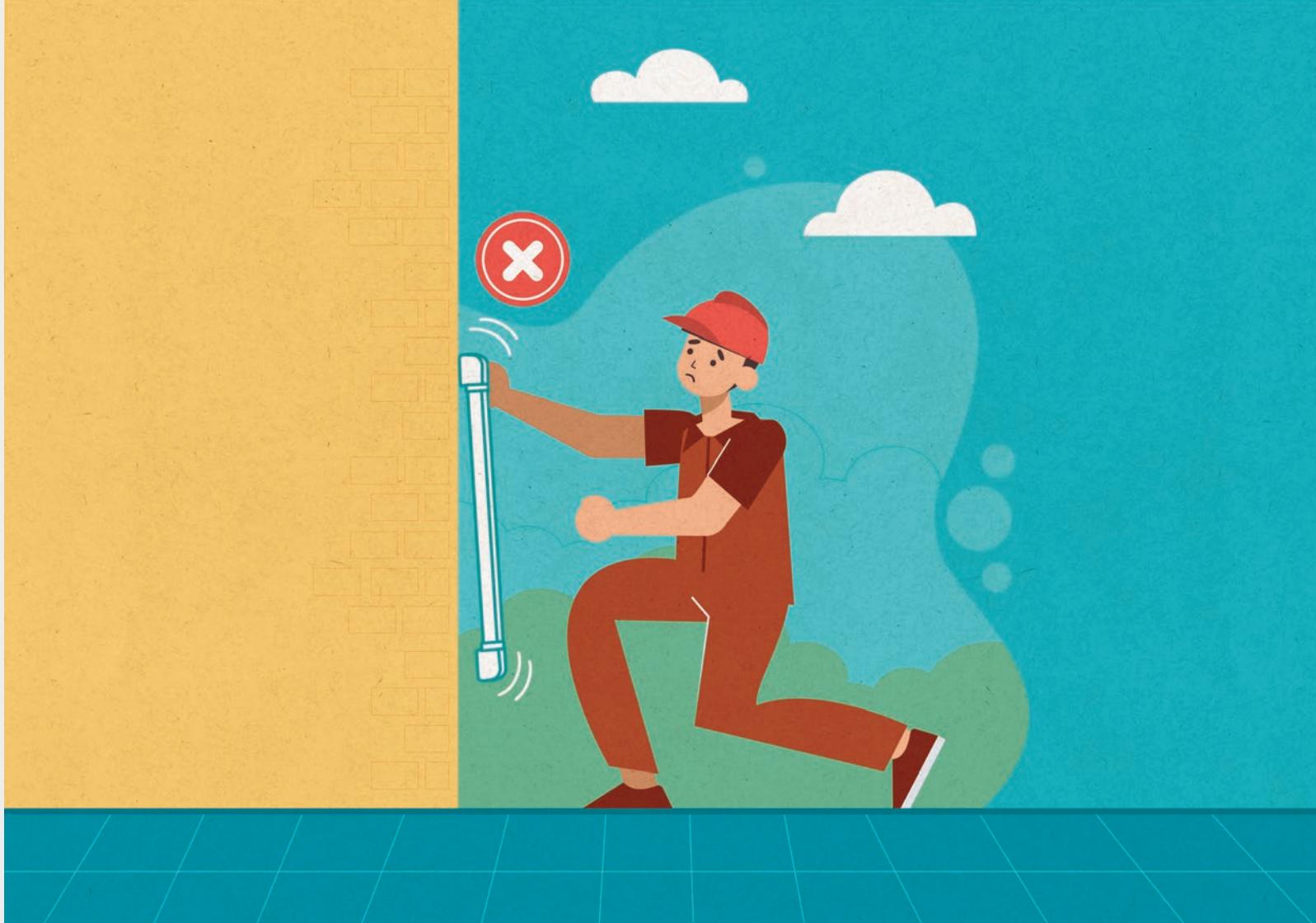
na instalação de sensores





Sensor de barreira

Situação incorreta

**ERRO:**

Sensor de barreira mal fixado.

OCORRÊNCIA:

Disparos acidentais ocasionados por ventos/vibrações.

Situação correta

**SOLUÇÃO:**

Fixar o sensor corretamente e, de preferência, utilizar suportes (fixos ou articulados).

MOTIVO:

A proteção de barreiras exige o alinhamento preciso entre o transmissor e o receptor. Caso o alinhamento seja alterado, o disparo ocorrerá mesmo sem violação/intrusão. A fixação correta dos sensores é imprescindível para o funcionamento correto.



Situação incorreta



Situação correta

ERRO:

Bloqueio dos feixes da barreira por arbustos e vegetações.

OCORRÊNCIA:

Disparos acidentais ocasionados por bloqueios dos feixes.

SOLUÇÃO:

Remover a vegetação que ocasiona a obstrução do sinal entre transmissor e receptor ou reposicionar os sensores.

MOTIVO:

Sensores de barreira identificam a intrusão por meio do bloqueio do sinal gerado entre os pares. Esse bloqueio pode ser feito por qualquer objeto físico.

Situação incorreta

**ERRO:**

Câmeras com IR instaladas em frente ao sensor de barreira.

OCORRÊNCIA:

Disparos acidentais gerados pelo infravermelho da câmera ativado no modo noturno.

Situação correta

**SOLUÇÃO:**

Instalar a câmera de modo que seu infravermelho não incida diretamente nos sensores de barreira.

MOTIVO:

Sensores de barreira atuam com tecnologia infravermelho. Quando um outro infravermelho é emitido diretamente nos sensores, ocorre uma interferência entre os sinais e, consequentemente, o disparo para alertar o monitoramento.

**ERRO:**

Interferência entre diferentes pares de barreiras.

OCORRÊNCIA:

Disparos acidentais ou até mesmo o alinhamento constante mesmo quando o sinal é obstruído.

**SOLUÇÃO:**

Configurar os pares de sensores de barreira em canais distintos.

MOTIVO:

Cada canal disponível na configuração do sensor ajusta o sinal infravermelho em uma frequência diferente. Em frequências distintas, o sinal de um par não interfere no de outro par.

**ERRO:**

Incidência da luz solar diretamente no receptor (ao amanhecer ou ao entardecer).

OCORRÊNCIA:

Disparos acidentais gerados por interferência da luz solar nos feixes infravermelhos.

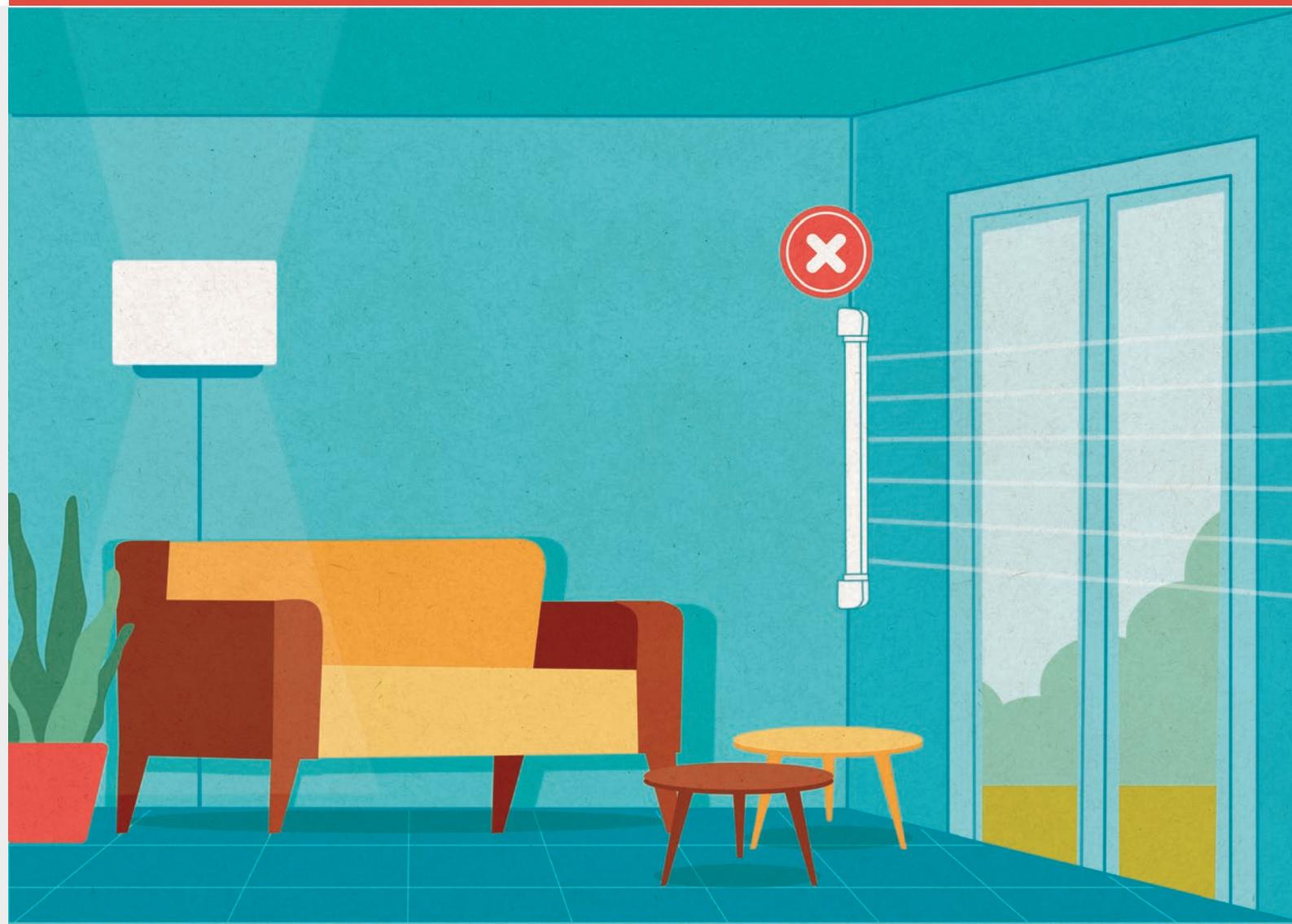
**SOLUÇÃO:**

Inverter o posicionamento entre receptor e transmissor.

MOTIVO:

Assim como outros sinais infravermelhos, o raio solar emite ondas que interferem na recepção do feixe entre as barreiras. Diante disso, será necessário eliminar a incidência frontal de raio de sol na barreira receptora.

Situação incorreta

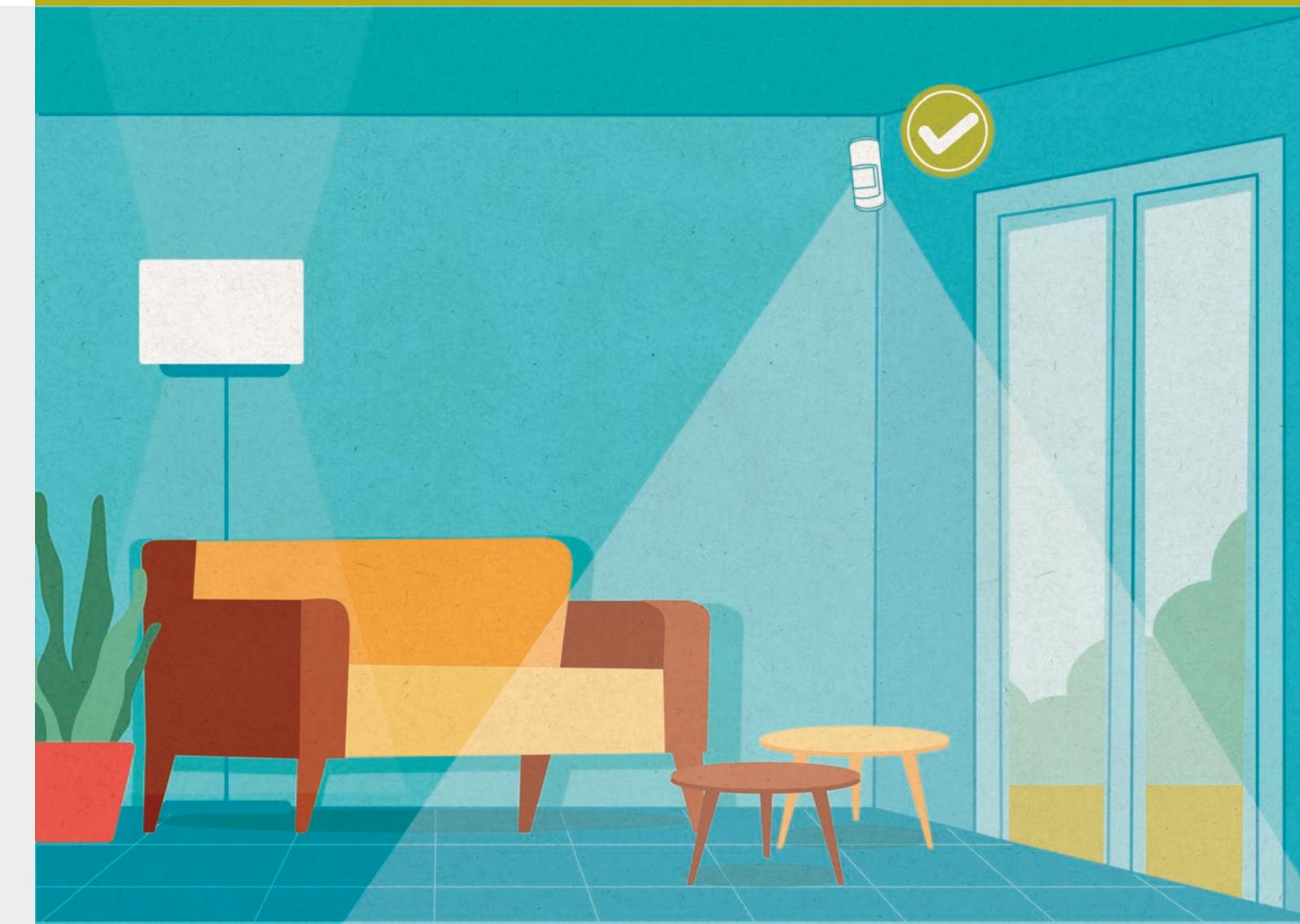
**ERRO:**

Sensor de barreira de longo alcance instalado em ambiente fechado e de curto alcance.

OCORRÊNCIA:

O sensor não dispara quando ocorre a intrusão com bloqueio dos feixes.

Situação correta

**SOLUÇÃO:**

Alterar a configuração do sensor reduzindo a potência do sinal infravermelho ou utilizar outro tipo de tecnologia de detecção na proteção do ambiente.

MOTIVO:

Sensores de barreira instalados em curta distância e em ambiente fechado podem ter seu sinal refletido em paredes/vidros. Assim, mesmo obstruído, o sinal estará sempre presente no receptor por reflexões.