



VIDEO ANALYTICS · AGENTES DE IA QUE VEEM

Todo mundo tem câmera. Quase ninguém tem quem olhe.

Como uma câmera comum vira um vigilante que não pisca, não cansa e escreve o laudo do que aconteceu.

Câmera não é o problema. **Atenção é.**

GRAVA, NINGUÉM ASSISTE

Dezenas de câmeras, um monitor, uma pessoa. O olho humano perde atenção em poucos minutos de tela parada.

SÓ OLHAM DEPOIS DO PREJUÍZO

A gravação vira prova, não prevenção. Quando alguém abre o vídeo, o dinheiro já saiu pela porta.

A ROTINA PASSA BATIDA

Fila crescendo, área restrita ocupada, porta aberta fora de hora: nada dispara alarme porque nada está sendo observado.

A pergunta não é "quantas câmeras você tem?" — é "quem está olhando agora?"

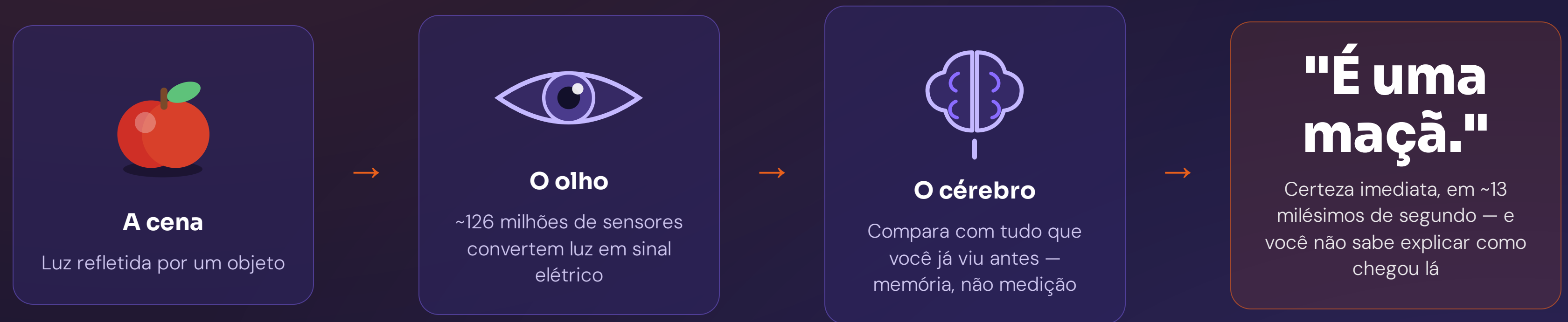
22% a.a.

de crescimento: o mercado de IA em visão computacional sai de US\$ 23 bi em 2025 para US\$ 63 bi em 2030. Não é nicho — é infraestrutura.

Onda 1

Eficiência aplicada ao que já existe: as mesmas câmeras, o mesmo cabo, o mesmo processo — com atenção contínua em cima.

Antes da máquina: **como você enxerga**



Você não calcula: você **reconhece**. A máquina faz o mesmo caminho — só que cada etapa vira número.

A máquina não sabe o que é maçã. Ela calcula a chance de ser.



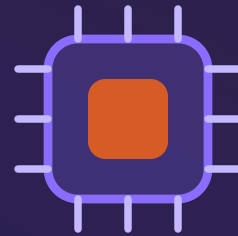
A mesma maçã

Agora diante de uma câmera, e não de um olho



A câmera

Vira a retina: luz → pixels.
 $1920 \times 1080 \times 3 = 6,2$
milhões de números por frame



CPU + GPU

A GPU faz milhares de contas em paralelo — é o córtex visual da máquina

A saída é sempre uma probabilidade

Maçã		92,4%
Pera		5,1%
Tomate		1,8%
Outros		0,7%

Quem decide é a regra: "acima de 85%, trate como maçã"

30 VEZES POR SEGUNDO

Sem piscar, sem cansar, sem "só um minutinho". Em todas as câmeras ao mesmo tempo.

ERRA — E AVISA QUANTO

Diferente da pessoa, a máquina entrega o grau de confiança junto com a resposta.

A IA VÊ, O CÓDIGO DECIDE

Limiar, zona e tempo ficam no sistema — não na conversa e não no "achismo".

Detectar não é entender.

O PayVip Vision faz as duas coisas.

CAMADA 1 - DETECÇÃO

Responde o que está na imagem, frame a frame:

peessoa 0.91

peessoa na Zona 1 há 10 s

objeto parado 0.87

Dispara igual para o cliente, o funcionário e o ladrão. É aqui que nasce o alarme falso.



CAMADA 2 - AGENTE QUE VÊ

Recebe um fragmento de 8 segundos da cena (não uma foto) e responde o que está acontecendo:

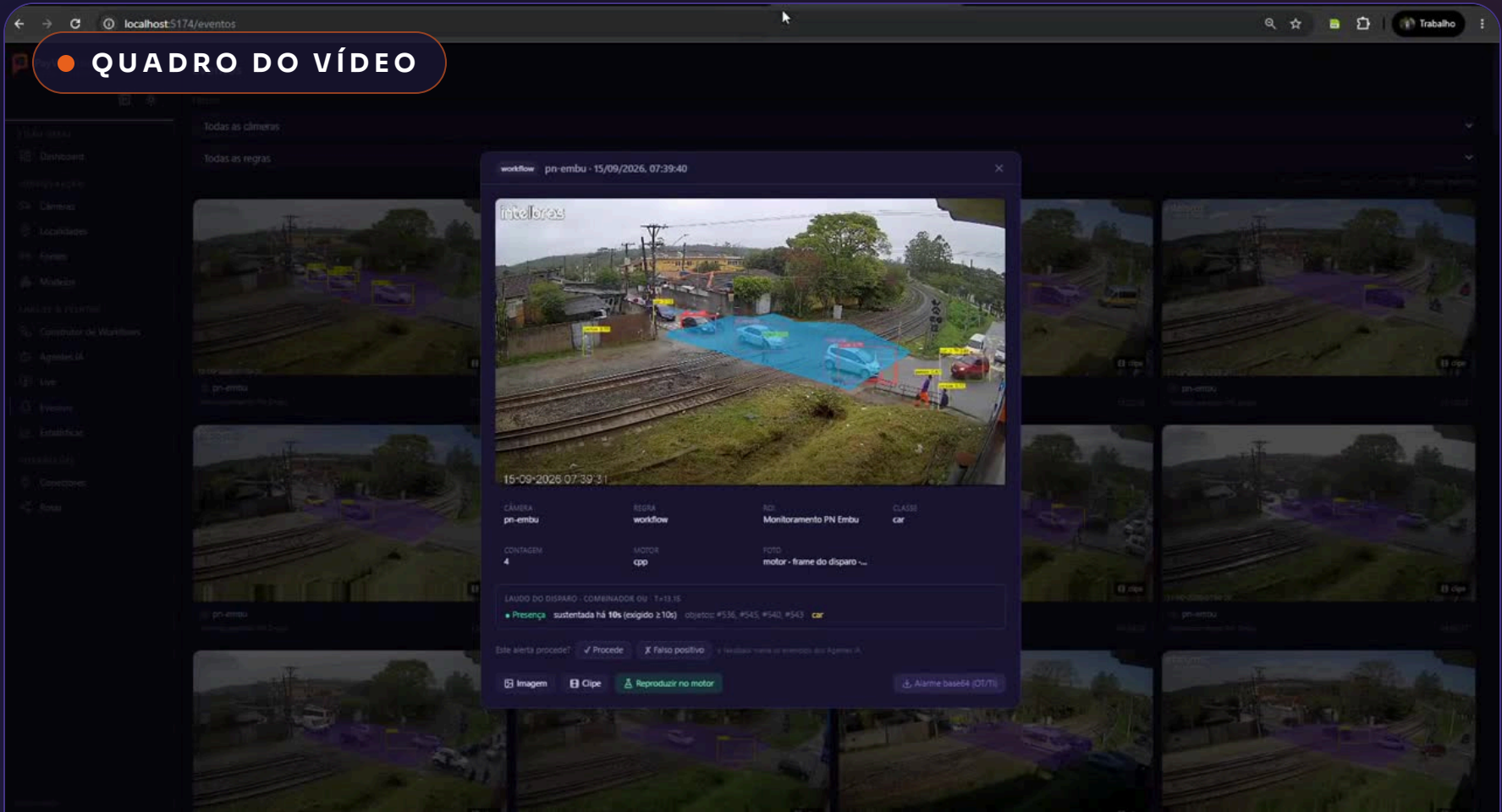
t=18,4s → 20,3s: o indivíduo permanece atrás do balcão manipulando itens recém-subtraídos da gaveta do caixa.

t=20,5s → 21,6s: empurra a gaveta com a mão, fechando-a para disfarçar a violação.

t=22,1s → 26,1s: caminha em direção à saída com os pertences, consumando a evasão.

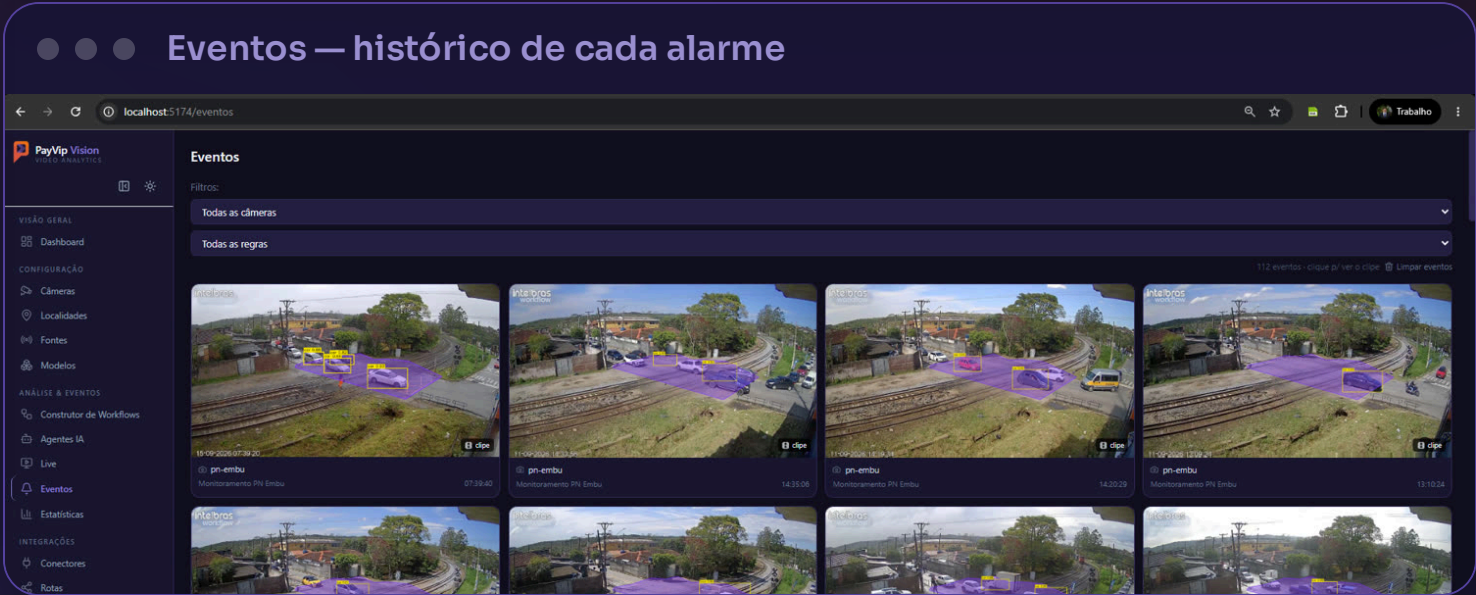
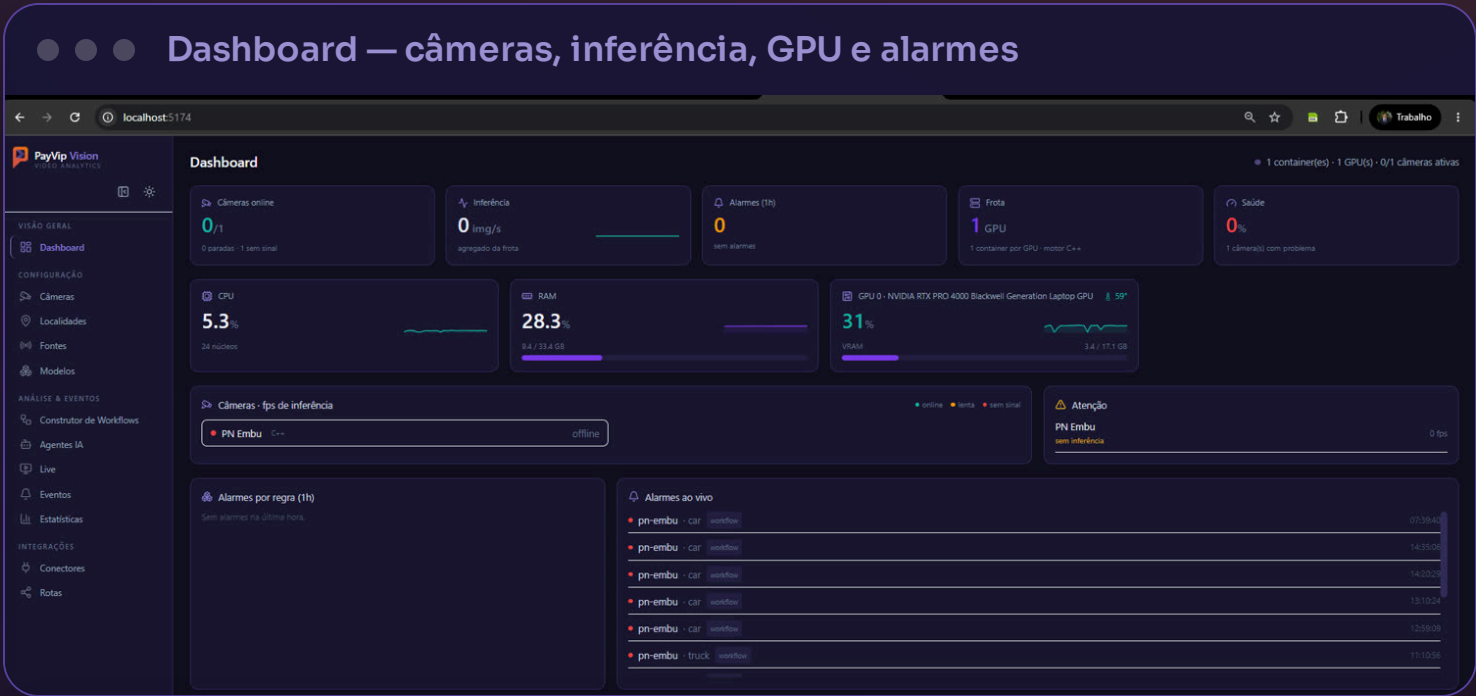
Comportamento ao longo do tempo — exatamente o que um vigilante experiente enxergaria.

Uma central que qualquer pessoa consegue operar



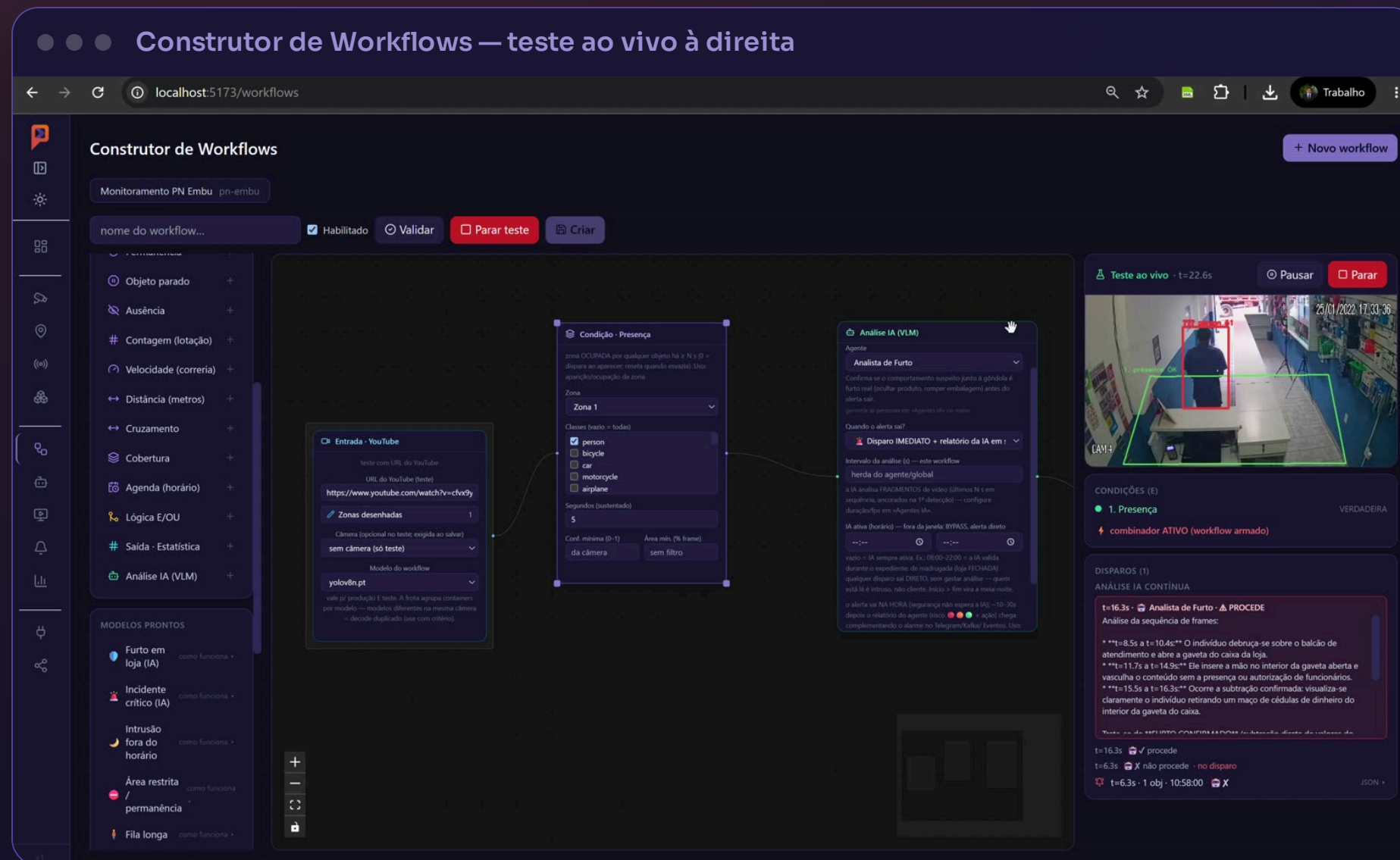
Evento com clipe, laudo e feedback

Cada alarme guarda imagem, vídeo e o parecer do agente — com os botões **✓** **Procede** e **✗ Falso positivo**.



Todo alarme vira **registro auditável** — imagem, clipe, câmera, regra e horário. E cada **✓/✗** da equipe vira **exemplo para o agente**: o sistema melhora com o uso.

A regra é desenhada, não programada



Entrada **RTSP** → Zona → Classe → Condição →

Análise **IA** → Alarme

- **Zona:** você desenha a área no chão da imagem — caixa, estoque, portaria, pátio.
- **Condição:** quantas pessoas, por quanto tempo, em que horário. Fora do horário é outra regra.
- **Análise IA:** só aqui entra o agente — depois que a regra barata já filtrou o óbvio.

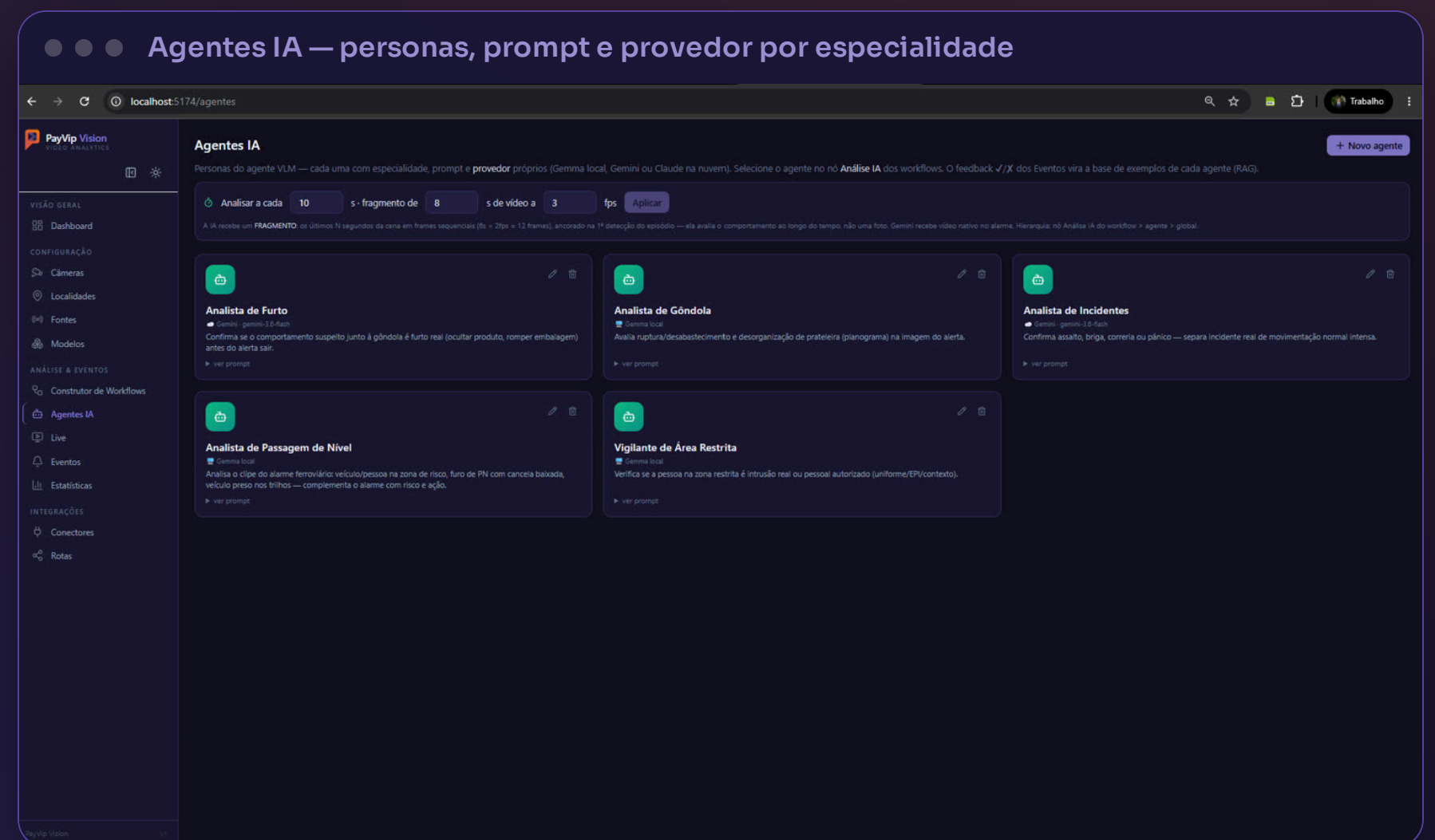
Modelos prontos para começar: furto em loja, área restrita, fila longa, objeto parado, intrusão fora do horário.

Agentes especialistas: cada um vê uma coisa

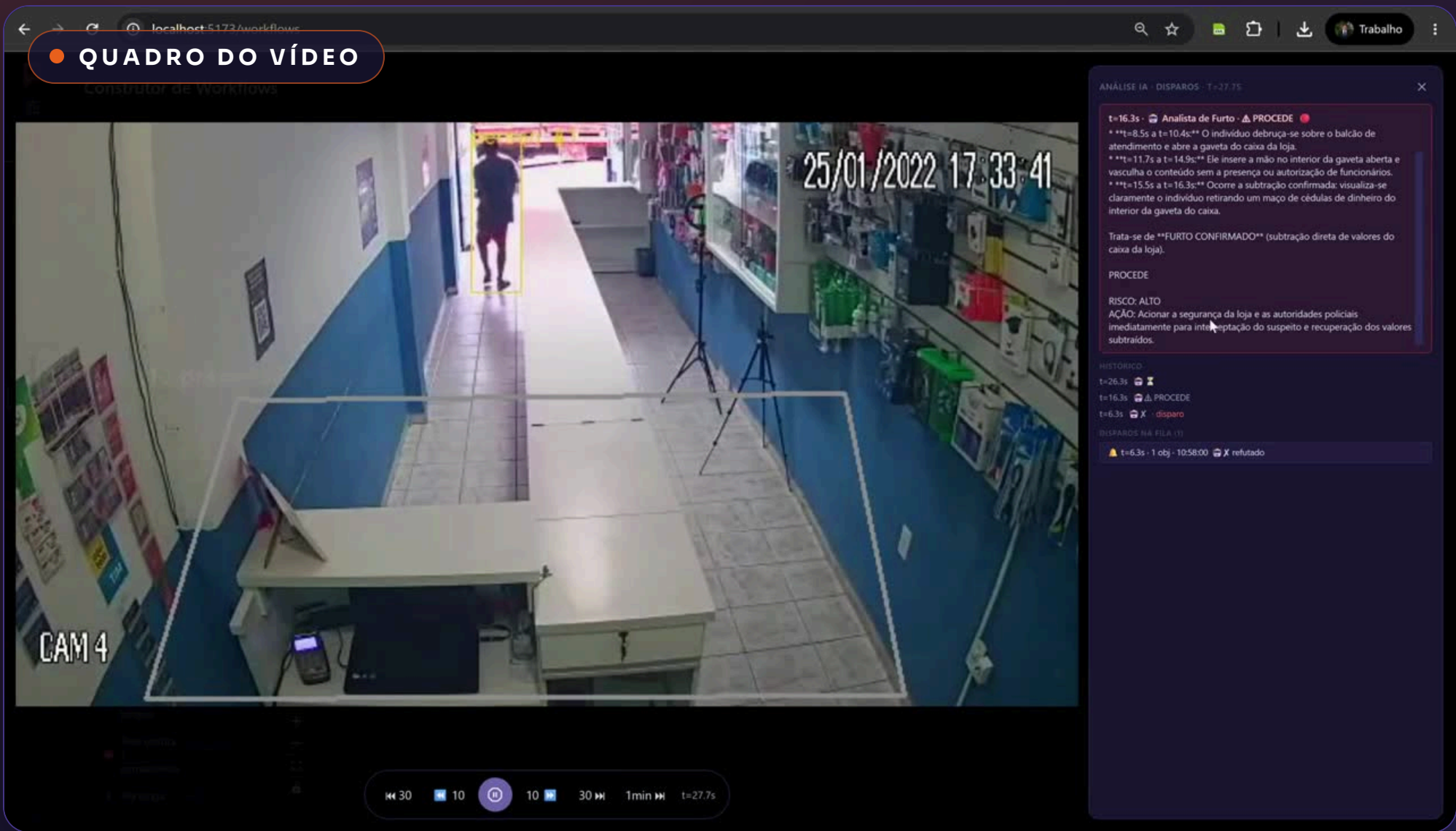
- **Analista de Furto** — confirma se o comportamento junto à gôndola ou ao caixa é furto real.
- **Vigilante de Área Restrita** — separa intrusão de pessoal autorizado, pelo uniforme e pelo contexto.
- **Analista de Incidentes** — assalto, briga, correria ou pânico, contra movimentação normal intensa.
- **Analista de Gôndola** — ruptura, desabastecimento e prateleira fora do planograma.

LOCAL OU NUVEM — ESCOLHA DO CLIENTE

Modelo aberto rodando na GPU da própria loja (a imagem não sai da rede) ou modelo de nuvem quando se quer mais raciocínio.



Furto no caixa: da detecção ao laudo



1 · DETECÇÃO

Pessoa entra na zona do caixa. Sozinho, isso não é furto — acontece o dia inteiro.

2 · T=6,3 S — O AGENTE REFUTA

Fragmento analisado, nada de anormal: ✗ disparo refutado. Ninguém é incomodado.

3 · T=16,3 S E T=26,3 S — CONFIRMA

Comportamento na gaveta e evasão: ⚠ PROCEDE, duas vezes seguidas.

4 · LAUDO E AÇÃO

Risco alto, ação recomendada e clipe anexado — pronto para ir ao WhatsApp da segurança.

O que chega para a pessoa: **um laudo, não um alarme**

● ● ● Análise IA · Analista de Furto · laudo real

t=26.3s · 🚒 Analista de Furto · ⚠️ PROCEDE ●

Análise da sequência de frames:

* **t=18.4s a t=20.3s:** O indivíduo permanece atrás do balcão manipulando nas mãos os valores/itens recém-subtraídos da gaveta do caixa.

* **t=20.5s a t=21.6s:** Ele empurra a gaveta do caixa com a mão, fechando-a para disfarçar a violação.

* **t=22.1s a t=26.1s:** O suspeito vira-se e caminha diretamente em direção à saída da loja com os pertences subtraídos, consumando a evasão do local.

Confirmada a subtração de valores/bens do caixa da loja e evasão do suspeito.

RISCO: ALTO

AÇÃO: Acionar imediatamente a equipe de segurança presencial e as autoridades policiais para abordagem fora do estabelecimento.

HISTÓRICO

t=6,3s

✖️ refutado

t=16,3s

⚠️ procede

t=26,3s

⚠️ procede

COM HORA MARCADA

O laudo cita os segundos exatos de cada trecho. Ninguém precisa assistir 40 minutos de gravação para achar o momento.

RISCO E AÇÃO, NÃO SÓ AVISO

"RISCO: ALTO. AÇÃO: acionar imediatamente a equipe de segurança presencial e as autoridades para abordagem fora do estabelecimento."

HISTÓRICO AUDITÁVEL

Um disparo refutado e dois confirmados, com horário. Dá para auditar como o sistema chegou à conclusão — e contestar quando errar.

→ WhatsApp da segurança

→ E-mail do gestor

→ Webhook / API

A mesma câmera, **vários problemas resolvidos**



Área restrita

Alerta quando alguém entra em zona proibida — e separa intrusão de pessoal autorizado pelo uniforme e pelo horário.



Furto e caixa

Ocultar produto, romper embalagem, manipular a gaveta. O agente confirma antes do alarme sair — e anexa o clipe.



Atendimento e fila

Mede tempo de espera, fila acima do limite e caixa fechado com movimento — avisa o gerente enquanto dá para resolver.



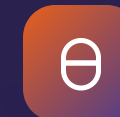
Comportamento inadequado

Briga, correria, pânico, aglomeração anormal, permanência fora de hora. O agente separa incidente real de movimento intenso.



Reconhecimento facial

Lista de pessoas de interesse e controle de acesso. Caso sensível: **exige base legal, aviso visível e política de retenção** — implantado com o jurídico do cliente.



Segurança do trabalho

EPI, presença em zona de risco de máquina, bloqueio de acesso durante operação. A mesma técnica, outro gargalo.

IMPLANTAÇÃO · 11

Usa as câmeras que você **já tem**

CÂMERAS ATUAIS

qualquer câmera IP com RTSP

CAIXA COM GPU NO LOCAL

inferência na borda, motor C++

REGRAS + AGENTE

workflow e análise do fragmento

ALARME ONDE VOCÊ OLHA

WhatsApp, e-mail, painel, API

SEM TROCAR INFRAESTRUTURA

Nenhuma câmera nova, nenhum cabo novo. Se a imagem chega na rede, o Vision lê.

O VÍDEO NÃO SAI DO LOCAL

Processamento na borda: menos internet, menos custo e a imagem sob o controle de quem é dono dela.

FUNCIONA SEM INTERNET

Com o modelo local, a análise continua rodando mesmo com o link caído. A fila sobe quando voltar.

COMO COMEÇAR · 12

Uma câmera. Uma regra. Trinta dias.

1

Escolha o gargalo

Onde dói: o caixa, o estoque, a portaria, o pátio. Não comece por quarenta câmeras.

2

Desenhe a regra

Zona, classe, horário e limiar no construtor. Testa ao vivo antes de entrar em produção.

3

Ligue o agente

O especialista do caso confirma ou refuta cada disparo — e a equipe responde ✓ ou ✗ em cada evento.

4

Meça e replique

Alarmes válidos, falsos positivos, ocorrências evitadas. Provou? Próxima câmera custa uma fração.

Onde você já teve prejuízo?

Onde ninguém consegue olhar?

O que você só descobre no dia seguinte?

O que a câmera já gravou e ninguém viu?

O princípio é o mesmo de qualquer projeto de IA que dá certo: comece pelo gargalo, nunca pela tecnologia.

PARA LEVAR · 13

A câmera vê. O agente **entende**. Você decide.

DETECTA

O que está na imagem, 30×
por segundo

ENTENDE

O que está acontecendo, em
8 segundos de cena

EXPLICA

Laudo com hora, risco e ação
recomendada

APRENDE

Cada ✓ e cada ✗ da equipe
vira exemplo

Escolha uma câmera onde já deu problema. Em 30 dias a gente
mede juntos o que mudou.

 **Agende a demonstração**



PayVip Vision

· video analytics com agentes que veem