

INDÚSTRIA EFICIENTE

**COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ESTÁ
REDEFININDO A TOMADA DE DECISÃO NA
INDÚSTRIA INTELIGENTE**

AVISO IMPORTANTE

O conteúdo técnico da palestra é de responsabilidade da empresa palestrante.

Fique à vontade para baixar o arquivo em PDF e se atualizar com as novas tecnologias apresentadas nesta edição.

NÃO É PERMITIDO COPIAR AS INFORMAÇÕES E IMAGENS E REPRODUZIR SEM A AUTORIZAÇÃO DA EMPRESA.

Qualquer dúvida em relação ao conteúdo apresentado, você pode entrar em contato direto com o palestrante.

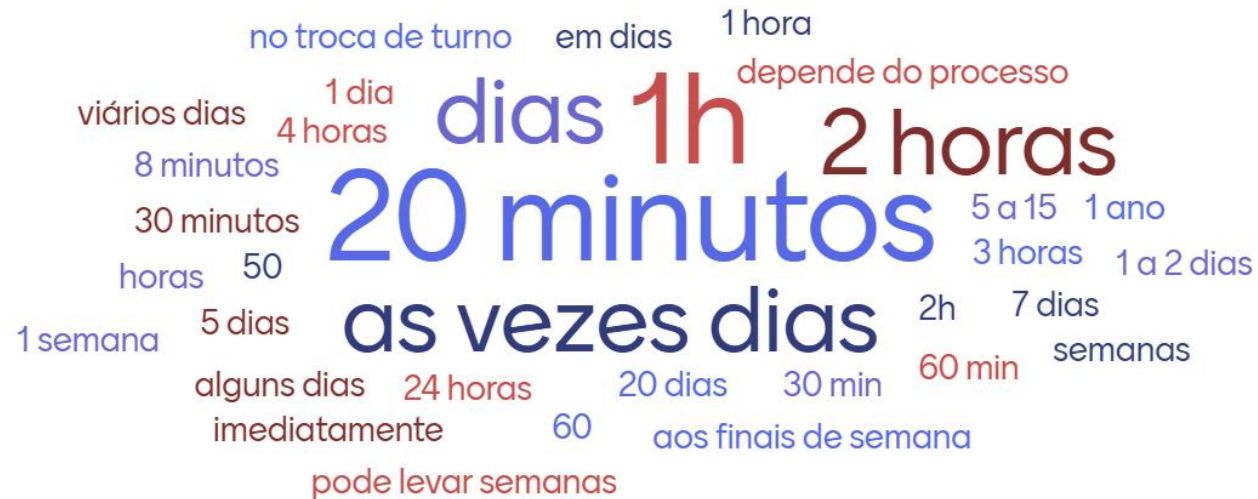
Quanto tempo leva entre uma linha de produção começar a perder eficiência e alguém tomar uma ação?



Nuvem de respostas



Quanto tempo leva entre uma linha de produção começar a perder eficiência e alguém tomar uma ação?



→ End presentation



Join at menti.com 6332 8058

35/51

Analizando o cenário

Em 2019, 84% dos executivos acreditavam que precisavam escalar a IA para atingir seus objetivos de crescimento.

No entanto, 76% enfrentavam dificuldades para escalar a IA em seus negócios.



FONTE: Accenture – AI: Built to Scale – From Experimental to Exponential. 2019.

O desafio persiste



8%

das empresas são Front-Runners em IA.



15%

possuem capacidade para escalar IA de forma consistente.



70%

reconhecem que uma base sólida de dados é essencial para escalar IA.

FONTE: Accenture – The front-runner's guide to scaling IA, 2025.

Principais dificuldades

Dados insuficientes e baixa governança

Silos dispersos e baixa padronização com dados não estruturados.

Infraestrutura

Sistemas legados e arquiteturas com limites de integração e escala.

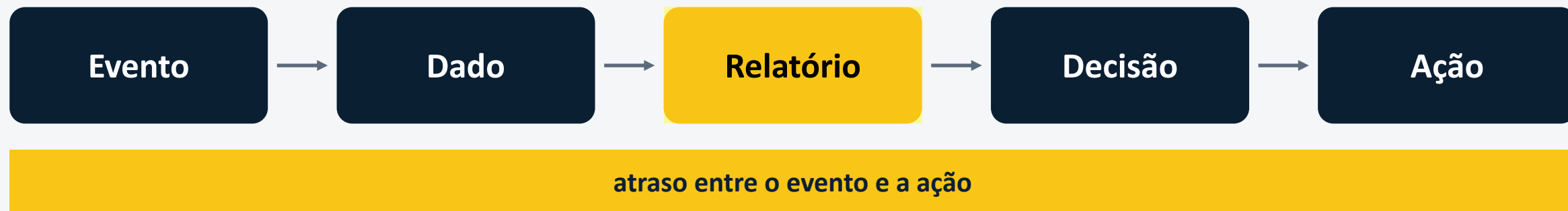
Competências

Escassez de talentos técnicos e resistência cultural à mudança.

Fonte: Accenture. The Front-Runners' Guide to Scaling AI. 2025.

Impactos nas decisões

Dados demais, decisões de menos, e elas chegam tarde.



Dados em silos

Máquinas, sensores, CLPs, MES e ERP, muitas vezes em protocolos e formatos diferentes.

Decisão depois do fato

Planilhas, reuniões de turno, análise manual de OEE.

Reação, não antecipação

A parada já aconteceu, o refugo já foi produzido.

A escada da decisão

Cada nível representa um avanço na maturidade analítica, e a IA acelera essa evolução.

Na prática, a maioria das fábricas que vemos hoje está entre os degraus 1 e 2.

A IA atua transformando dado bruto em insight acionável.

1 • Descritiva

O que aconteceu?

Dashboards, OEE histórico

2 • Diagnóstica

Por que aconteceu?

Análise de causa raiz

3 • Preditiva

O que vai acontecer?

Manutenção preditiva,
previsão de qualidade

4 • Prescritiva

O que devo fazer?

Recomendação de ação

5 • Autônoma

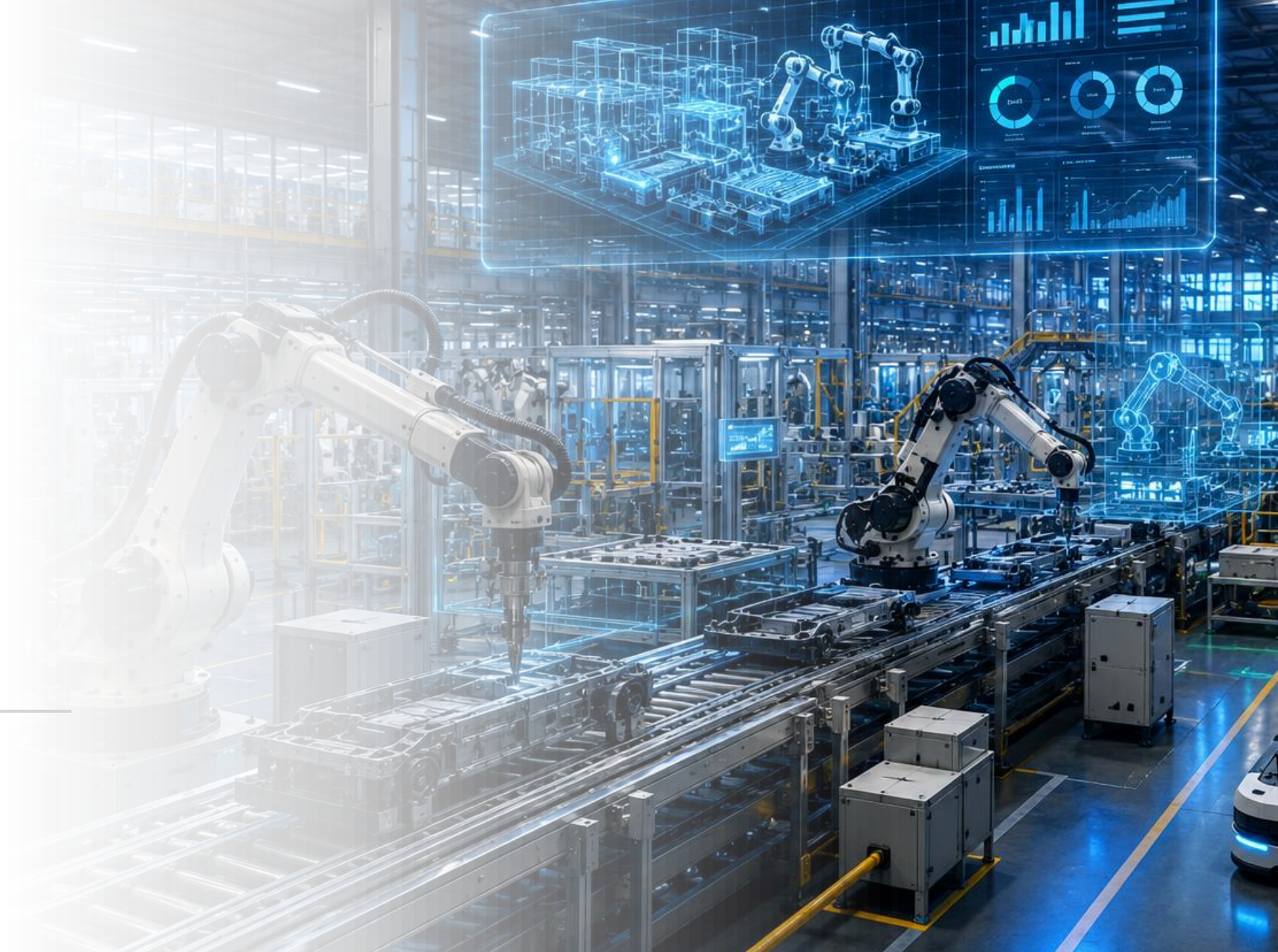
O sistema age

Dentro de limites definidos

Aqui é onde estão os
Agentes de IA.

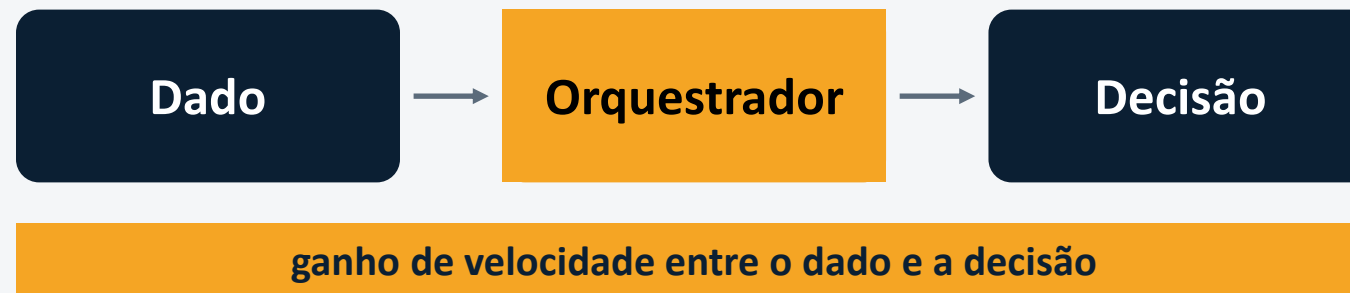


Onde podemos chegar?



Da máquina à decisão

A IA não está apenas automatizando tarefas. **Ela está encurtando a distância entre o dado e a decisão.**



Arquitetura em um slide



conectores industriais

A decisão termina no humano: gestor, operador ou engenharia.

A camada de orquestração

Plataforma de orquestração de EDGE AI para ambientes industriais, para implantar e monitorar modelos de IA em locais distribuídos.



Conectores industriais

Para equipamentos legados ou modernos



Orquestração de aplicações

Baseadas em Docker



MLOps no EDGE

Modelos de IA rodando perto do dado



Gestão remota de frota

Dispositivos distribuídos, gerenciados à distância

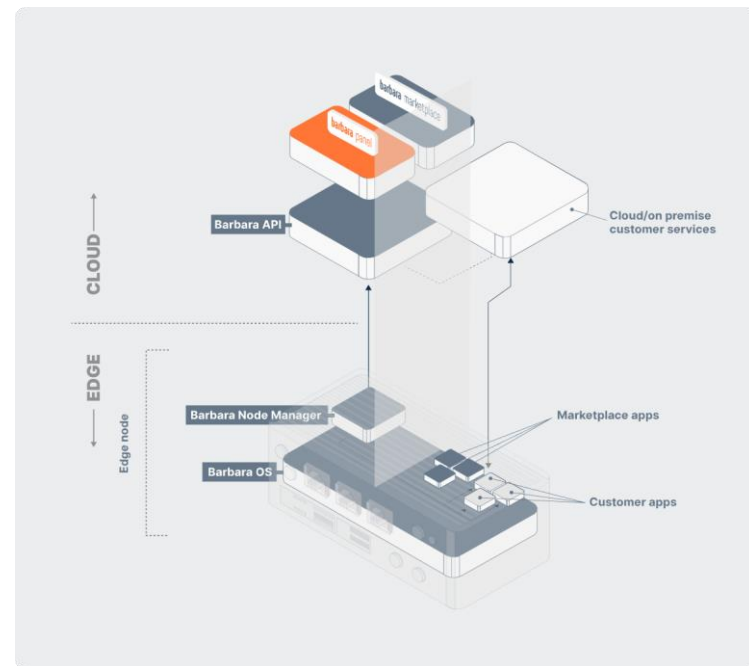


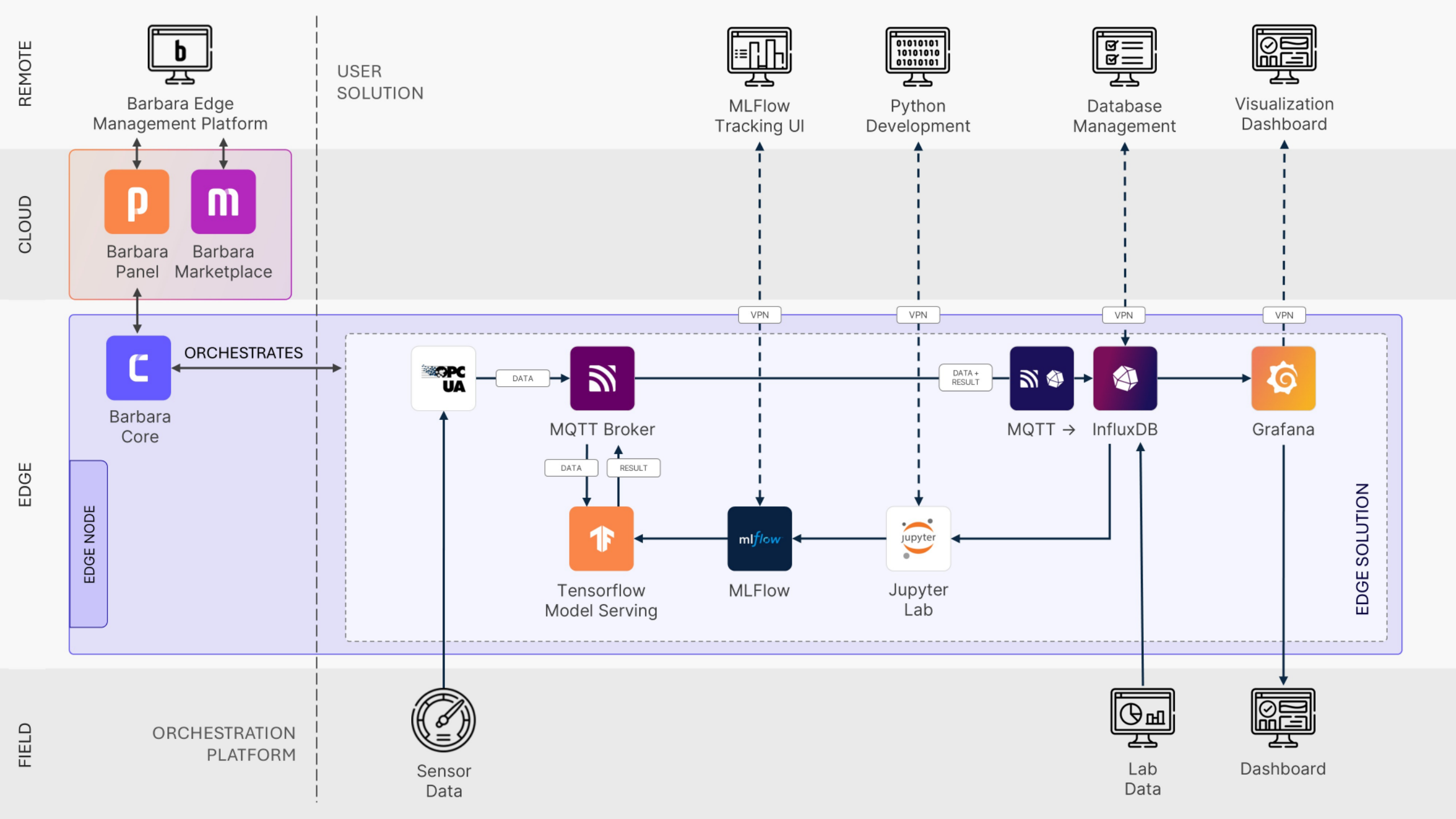
Marketplace

Com aplicações certificadas

86%

das organizações levam de 1 mês a 1 ano para colocar seus modelos em campo.





Por que o EDGE Computing é necessário?



Latência

Decisões em tempo real não podem esperar o ida e volta até a nuvem.



Privacidade e soberania

Dados de produção são ativos estratégicos.



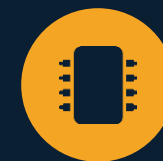
Resiliência

A fábrica não pode parar se a internet cair.



Escala

O desafio real é operar, atualizar e monitorar centenas ou milhares de dispositivos e modelos. Aqui entra a orquestração.



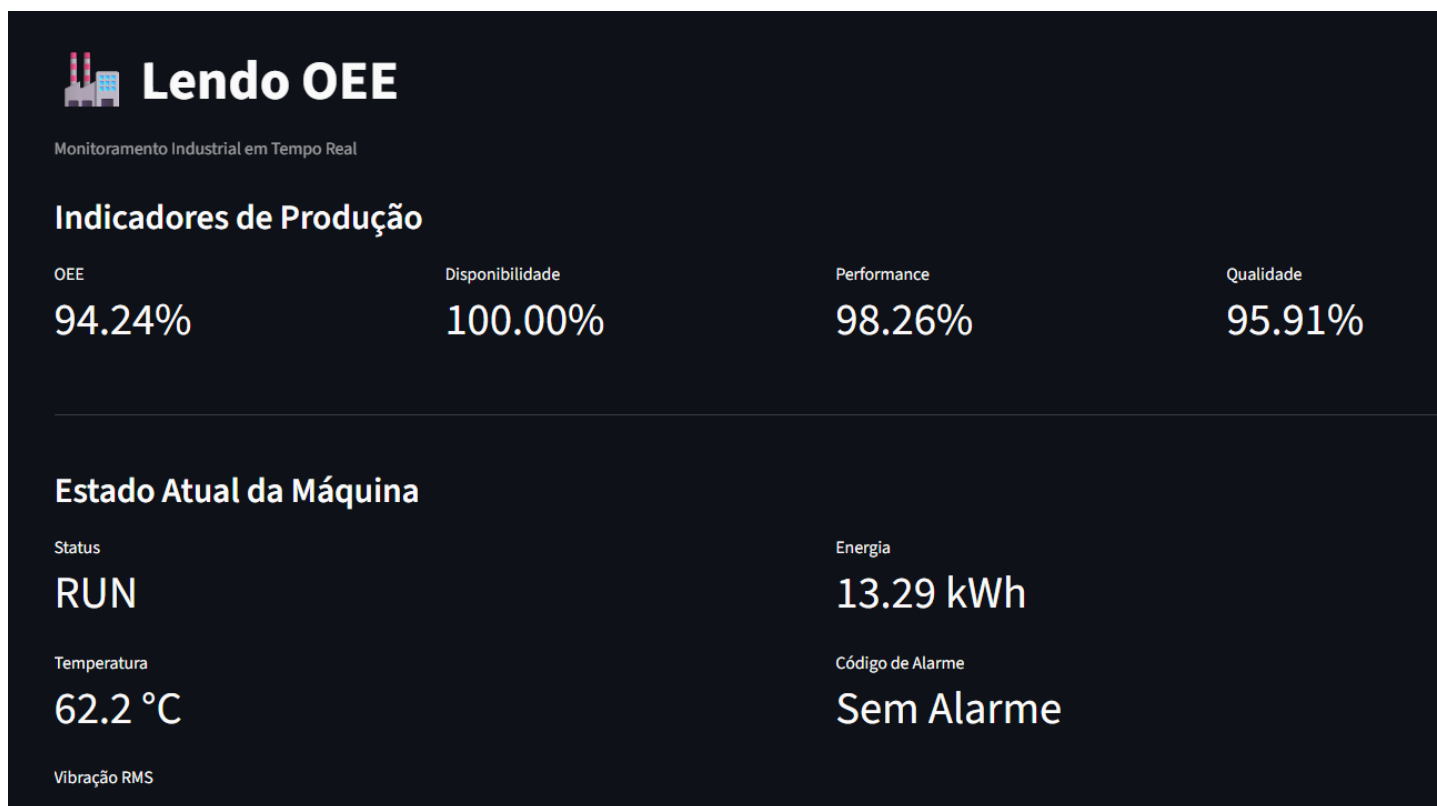
IA que decide precisa estar perto de onde o dado nasce, e precisa ser gerenciável em escala.

A aplicação

1

Dados chegando

Fábrica conectada, dados produtivos em tempo real. O dado deixa de ser silo.

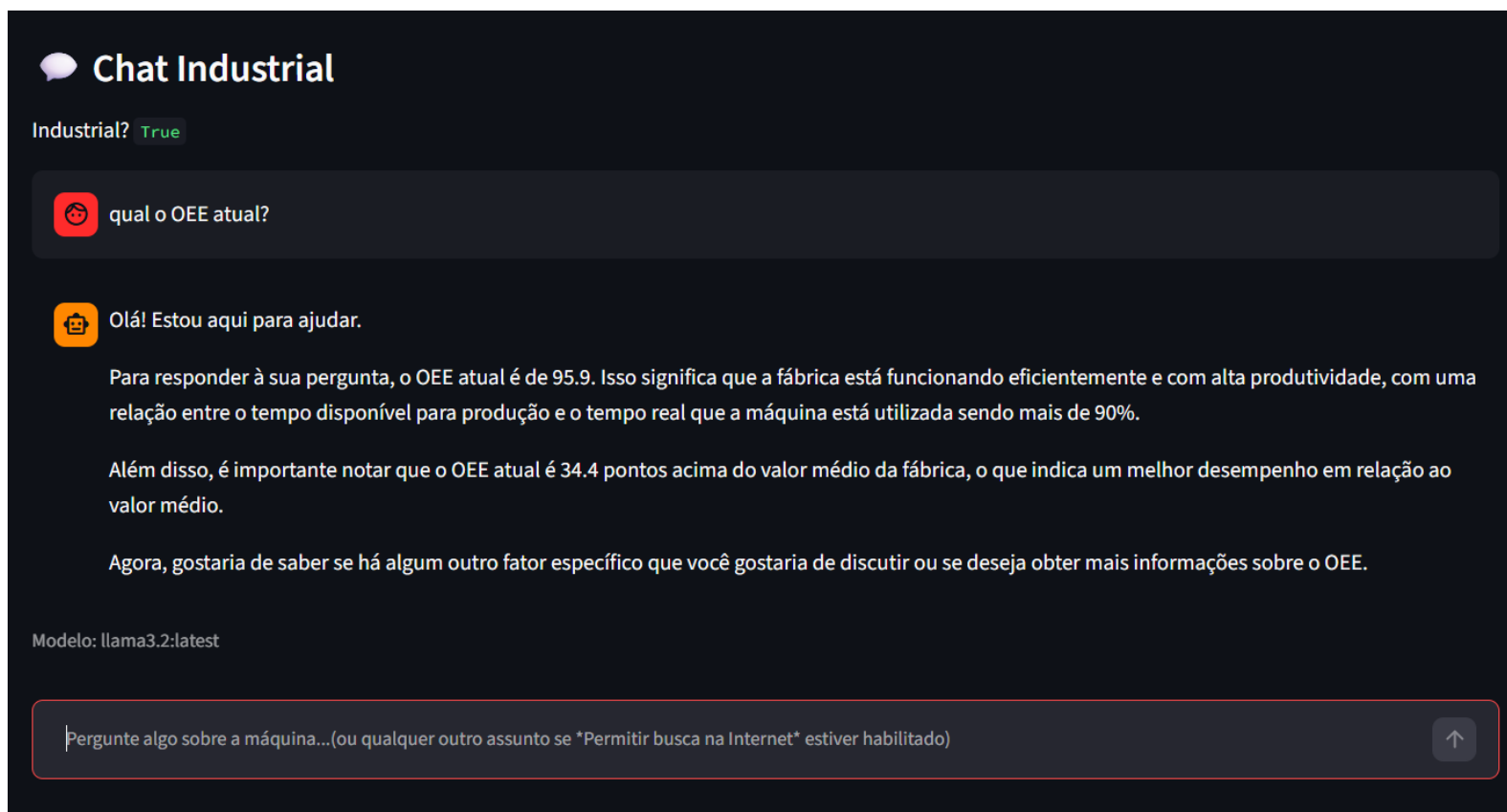


A aplicação

2

Pergunta ao agente

É possível perguntar sobre qualquer informação da fábrica.



A aplicação

3

Da análise à recomendação

O agente informa suas análises principais, com todos os pontos que podem ser importantes de serem visualizados.

 Qual sua análise sobre o OEE atual?

 Bom dia! É um prazer discutir com você sobre o desempenho da fábrica.

Com base nos dados atualizados, posso dizer que houve uma melhoria significativa no OEE (Eficiência Operacional da Fábrica) entre o médio e o atual. A partir de 57,8% para 83,6%. Isso indica um aumento de aproximadamente 46,2% em termos de eficiência.

Além disso, é interessante notar que a temperatura atual (62,2°C) está ligeiramente acima da média. Embora não seja o único fator influenciando o OEE, essa variação pode ter contribuído para o aumento observado.

A vibração atual (3,76 m/s) também é significativamente maior do que a média. Isso pode indicar alguns problemas mecânicos ou de manutenção que precisam ser investigados e corrigidos.

Já a energia atual (12,36 MW) está ligeiramente acima da média, o que pode sugerir que há um desafio em termos de geração ou consumo eficiente.

Por fim, é importante notar que ainda estamos operando com 40 alarmes ativos. Essa é uma indicação de que ainda existem áreas que precisam ser monitoradas e corrigidas para evitar paradas não programadas e minimizar o tempo de inatividade.

Em resumo, embora haja alguns indicadores positivos, também há áreas que precisam ser investigadas mais a fundo. Não há evidências suficientes para determinar a causa desse aumento do OEE atual sem uma análise mais detalhada e profunda das condições operacionais da fábrica.

Se você quiser discutir mais sobre como podemos melhorar o desempenho da fábrica, estou à disposição!

Modelo: llama2-70b-chat

Pergunte algo sobre a máquina...(ou qualquer outro assunto se "Permitir busca na Internet" estiver habilitado)



A aplicação

4

A decisão fica com o humano

Quem aprova é o gestor ou operador. O agente reduz o tempo de análise e apenas realiza recomendações.

🔍 Diagnóstico Industrial

Gerar Diagnóstico

📄 RESUMO EXECUTIVO A performance atual da manufatura está acima da média, mas há áreas de melhoria consideráveis. O número alto de alarmes sugere problemas constantes no sistema.

⚠️ PROBLEMAS DETECTADOS

- Baixo OEE mínimo, indicando operações descontinuadas ou maquinários falhados.
- Temperaturas e vibrações acima da média, potencialmente afetando a qualidade do produto.
- Alta frequência de alarmes, sugerindo problemas frequentes na produção.

🔧 POSSÍVEIS CAUSAS

- Falhas mecânicas nos equipamentos.
- Problemas térmicos ou elétricos nas maquinárias.
- Alinhamento inadequado ou desgaste em componentes.

✳️ RECOMENDAÇÕES

- Implementar manutenção preditiva para minimizar falhas de equipamentos.
- Monitorar e controlar melhor as temperaturas operacionais das maquinárias.
- Reduzir a frequência dos alarmes por meio da otimização do sistema.

🚨 PRIORIDADE ALTA

Modelo: qwen2.5:7b

30 S

O que levava horas de coleta e planilha virou uma conversa de 30 segundos, e a decisão acontece enquanto ainda dá tempo de agir.

Integração IA + Ser Humano

Capacidades complementares que ampliam o potencial, geram mais valor e constroem um futuro mais inteligente.



A IA potencializa



Análise e processamento de grandes volumes de dados em segundos, com alta precisão.



Identificação de padrões e geração de insights a partir de dados complexos.



Automação inteligente de processos com eficiência e consistência.



Otimização baseada em dados para resultados contínuos e escaláveis.



Velocidade e precisão na execução de tarefas e análises.



O Ser Humano agrega



Compreensão do contexto e do negócio para dar sentido aos dados e às soluções.



Pensamento estratégico e tomada de decisão com visão de longo prazo.



Criatividade, inovação e colaboração para encontrar novas oportunidades.



Ética, senso crítico e responsabilidade no uso da tecnologia.



Liderança, comunicação e gestão de mudanças para engajar pessoas e transformar realidades.

Um novo perfil

O novo perfil do tomador de decisão sairá de “chefe” para “Cientista de Decisões” com novas habilidades.

Interpretação de Insights:
saber ler e questionar as recomendações da IA.



Pensamento Sistêmico:
entender o impacto de uma decisão em toda a operação.



Colaboração Homem-Máquina:
a decisão final é uma simbiose entre a intuição humana e a análise da IA.





Riscos e governança



Qualidade do dado

IA boa com dado ruim gera decisão ruim com aparência de certeza.



Explicabilidade

O gestor precisa entender por que o agente recomendou algo.



Human-in-the-loop

Defina quais decisões são só informativas, quais são recomendadas e quais podem ser automáticas.



Cybersegurança

Conectar a fábrica amplia a superfície de ataque: acesso, atualizações e monitoramento fazem parte do projeto.



Pessoas

O papel do operador e do engenheiro muda de buscar dado para validar e decidir.

**Decisão assistida por IA
exige confiança, e
confiança se constrói.**

Três aprendizados

1

A IA reduz a distância
entre dado e decisão.



2

Agentes tornam o dado
acessível.



3

Edge e orquestração é o
que faz isso funcionar
em escala real de
fábrica.



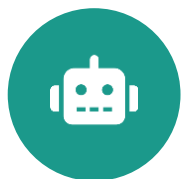
Como começar?



PASSO 1

Mapear os dados

Identificar onde os dados já existem.
Conectá-los e trazê-los para perto de quem decide.



PASSO 2

Testar um projeto piloto

Testar IA em cenários específicos.



PASSO 3

Garantir governança

Garantir ética e segurança dos dados.
Definir responsabilidades e níveis de autonomia.



PASSO 4

Escalar a IA

Transformar a fábrica como um todo com uma nova cultura de decisão Data-Driven.

CONTATOS



Milena Laureano

✉ milena.laureano@baumier.com.br

☎ (11) 97516-8228

BAUMIER
Autom@tion

A fábrica inteligente não é a que tem mais dados.
É a que decide melhor e mais rápido com eles.



Obrigada!

Participe da nossa ativação!

