

Beyond conecta-se **acima da camada de automação** — modo somente leitura, sem intrusão — convertendo sinais operacionais em alertas e ações em tempo real. Sem substituição de SCADA. Sem alterações em CLPs. Sem paradas de produção. Projetada para ambientes de missão crítica onde **cada segundo de latência importa**.

OPC UA

MQTT

REST API

BEYOND ONLINE EM MINUTOS

ZERO DOWNTIME

Real-Time

Do sinal ao destinatário, automaticamente

∞

Notificações sem custo por evento

PRINCÍPIOS DE ARQUITETURA

01

Read-only acima da automação

Conecta-se a CLPs sem modificar lógicas de controle. Integração com SCADA e historians disponível quando necessário.

02

Sem substituição de infraestrutura

Seu SCADA, historian e sala de controle permanecem intactos. Beyond opera em paralelo, não em substituição.

03

Edge-to-cloud, event-driven

Sinais capturados na borda, processados em tempo real e entregues antes que situações se agravem.

04

Escala por tag ativa

Inicie com sinais críticos. Expanda incrementalmente por planta — sem lock-in, sem reconfiguração.

FUNCIONALIDADES



Alarmes em Tempo Real

Monitoramento contínuo com ingestão de alta vazão. Alertas automáticos entregues em segundos — sem depender da atenção de um operador.



Multi-Canal com Escalação

WhatsApp, Telegram, Teams, E-mail e App Móvel. Escalação automática por perfil se não houver confirmação de recebimento.



Operação Dashboardless

Alertas e relatórios entregues ativamente aos responsáveis. Nenhum operador precisa estar olhando para uma tela para ser notificado.



Agent com IA

Requisição de dados e relatórios via Agente IA. Contextualização inteligente de alarmes com histórico e recomendação de ação.



Auditoria & Rastreabilidade

Log centralizado de segurança, trilha de auditoria por evento, delivery log por canal e janelas silenciosas por turno.



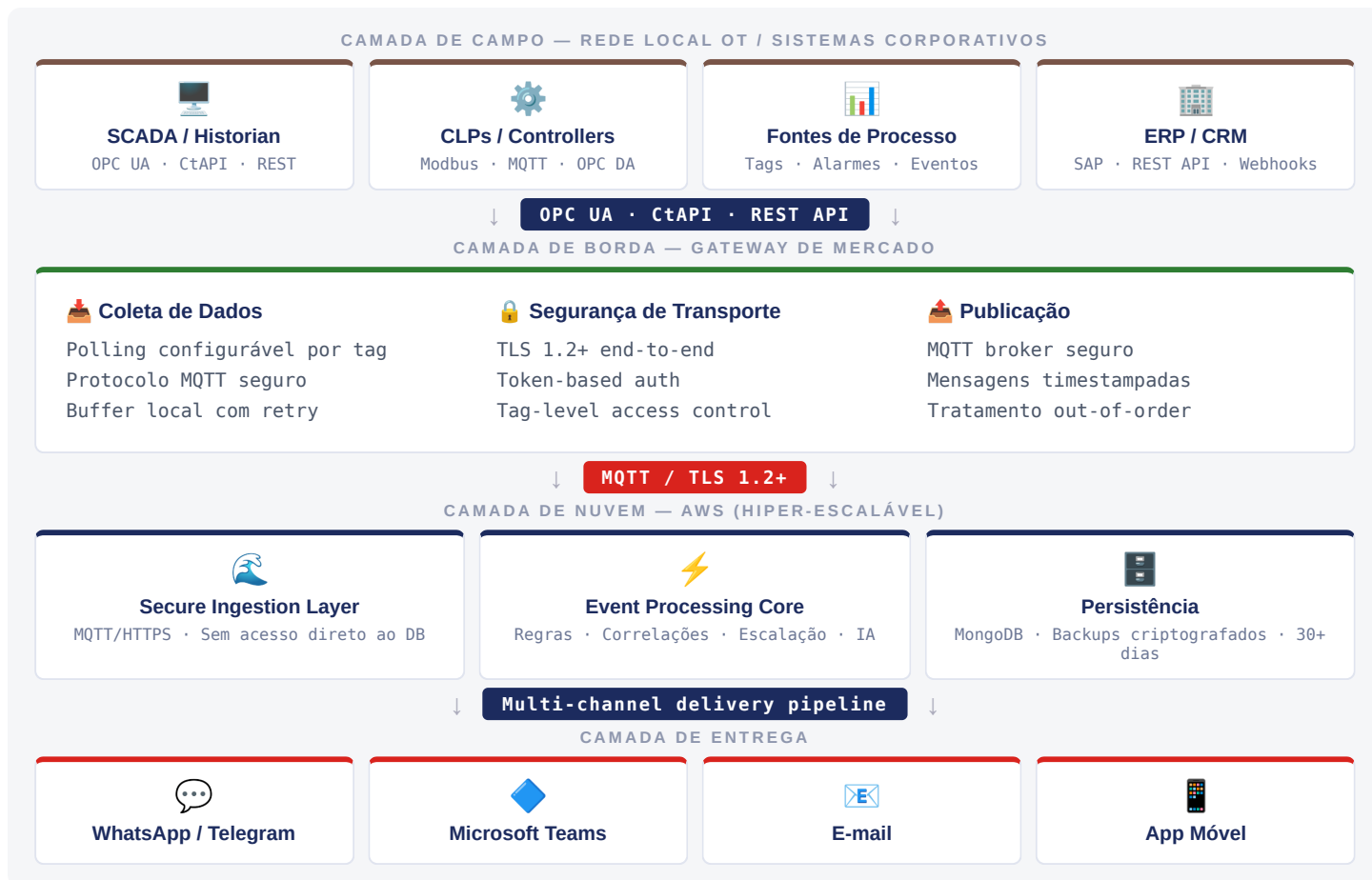
Relatórios Agendados & Sob Demanda

Relatórios configuráveis entregues automaticamente no horário definido ou solicitados ao Agente IA a qualquer momento — eliminando relatórios manuais e integrando dados de PLCs, ERPs e CRMs.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- › **Protocolos de campo:** OPC UA, OPC DA, MQTT, CtAPI, REST API, HTTPS
- › **Transporte:** TLS 1.2+ end-to-end, token-based auth com controle por tag
- › **Persistência:** MongoDB · Retenção 30+ dias · Backups criptografados
- › **Latência:** Processamento e disparo em tempo real — entrega via canal configurado
- › **Escalação:** Multi-canal se não houver ACK; silêncio configurável por turno
- › **Entrega:** Notificações ilimitadas, sem custo por evento
- › **Isolamento:** Multi-tenant com least-privilege access model
- › **Gateway:** Hardware de mercado — sem vendor lock-in
- › **Relatórios:** Configuráveis, agendados ou sob demanda via Agente IA
- › **Integrações corporativas:** PLCs via MQTT/OPC · ERPs e CRMs via REST API (ex: SAP)
- › **Auditoria:** Histórico completo de alertas, entregas e confirmações por canal

DIAGRAMA DE ARQUITETURA



SEGURANÇA — ISO/IEC 27001



FLUXO DE IMPLANTAÇÃO

