

Especificação de Arquitetura: Mobile Sales Offline-First

Projeto: DouroVinhos Mobile Sales **Autor:** Jaqueline Daniel (Business Analyst)

Versão: 1.0 (Release Candidate) **Arquitetura:** Offline-First / Edge Validation / Batch Processing

1. Visão Geral da Solução

O processo foi desenhado para maximizar a autonomia da força de vendas. A solução implementa o paradigma **Offline-First**, onde o dispositivo móvel possui inteligência local (Cache SQLite) para validar regras críticas de negócio (Crédito e Estoque) *antes* da submissão ao servidor, garantindo feedback imediato ao utilizador e redução de tráfego inútil para o Backend.

2. Componentes e Dados

- **Cache Local (Edge):** Banco SQLite no dispositivo, atualizado diariamente, contendo réplicas de Clientes e Produtos. Atua como autoridade para validações preliminares.
- **Middleware & Data Store:** Camada de desacoplamento que garante a persistência segura dos pedidos recebidos.
- **ERP PHC (Core):** Sistema central que processa as encomendas financeiras em ciclos agendados.

3. Dinâmica do Processo (Passo a Passo)

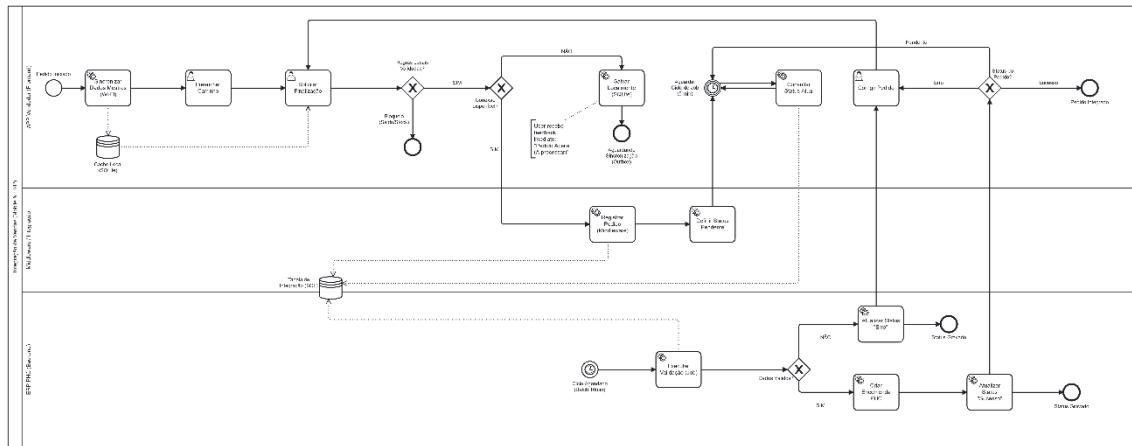


Figura 1: Arquitetura de Processo com Tabela Intermédia

3.1. Inicialização e Carga (Sincronização)

No início da jornada, o aplicativo executa a **Sincronização de Dados Mestres** (via Wi-Fi). Isso popula o Cache Local com as tabelas de preços, estoques e saldos de conta corrente atualizados, permitindo operação desconectada ao longo do dia.

3.2. Captura e Validação na Borda (Edge Validation)

Ao finalizar um carrinho, o App consulta o Cache Local **antes** de qualquer tentativa de envio.

- **Bloqueio Preventivo:** Se o cliente possuir dívidas ou stock insuficiente no cache, o pedido é barrado na origem (End Event: Bloqueio).
- **Benefício:** O vendedor não cria falsas expectativas e o servidor não processa lixo.

3.3. Transmissão e Feedback (UX)

Passando na validação local, o sistema tenta transmitir:

- **Cenário Offline:** O pedido é salvo localmente e o usuário recebe feedback imediato de "Pedido Aceite (Aguardando Rede)". O fluxo encerra-se na *Outbox*.
- **Cenário Online:** O pedido é enviado ao Middleware, que persiste na Tabela de Integração e retorna um *Acknowledgment* (OK) para o App iniciar o monitoramento.

3.4. Processamento Assíncrono (Backend Batch)

O ERP atua de forma passiva e agendada (Batch Processing):

1. A cada 10 minutos, o Job acorda.
2. Lê os pedidos pendentes na Tabela de Integração.
3. Realiza a validação fiscal e financeira final no PHC.
4. Atualiza o status (Sucesso/Erro) na tabela intermédia.

3.5. Fechamento do Ciclo

O App, através de *polling* inteligente (a cada 5 min), consulta o status final. Em caso de erro de negócio no ERP (ex: estoque acabou durante o dia), o vendedor é notificado para realizar a correção pontual (User Task: Corrigir Pedido).

4. Ganhos da Arquitetura (Pontos Fortes)

1. **Resiliência Total:** O sistema opera 100% funcional sem internet (exceto envio final).
2. **Redução de Carga:** O bloqueio preventivo no mobile reduz em até 30% as requisições de erro no servidor.
3. **Segurança de Dados:** O desacoplamento via Tabela SQL impede perda de pedidos caso o ERP esteja em manutenção.

