

WMS ENTERPRISE - VISÃO DO PROJETO

Identificação do Projeto

Nome do Sistema: WMS Enterprise - Warehouse Management System

Versão: 1.0.0

Data de Criação: 2025

Status: Em Planejamento

Classificação: Enterprise - Crítico

1. Resumo Executivo

O WMS Enterprise é um sistema de gerenciamento de armazém de última geração, projetado para atender as necessidades de operações logísticas complexas e de grande porte. O sistema foi concebido para gerenciar múltiplos depositantes, várias categorias de produtos, diferentes formas de armazenamento e estruturas de armazenagem heterogêneas.

Valor de Negócio

- Otimização de operações de armazém em até 40-50%
- Redução de erros operacionais em até 95%
- Aumento da velocidade de processamento de pedidos em 3-5x
- Melhoria na rastreabilidade e conformidade regulatória
- Escalabilidade para crescimento futuro sem necessidade de renovação do sistema

2. Objetivos Estratégicos

2.1 Objetivos Primários

Objetivo	Descrição	Prioridade
Escalabilidade Horizontal	Suportar crescimento de 5-10x em volume sem comprometer performance	P0
Interface Intuitiva	Reducir tempo de treinamento em 60% comparado a sistemas legados	P0
Alta Performance	Processar 10.000+ transações/hora sem degradação	P0
Modularidade	Permitir adição de funcionalidades sem impacto no core	P0
Integração Seamless	Conectar com ERP, PCP e YMS com latência < 100ms	P0

2.2 Objetivos Secundários

- Reduzir tempo de manutenção e suporte em 50%
- Implementar compliance com normas de segurança da indústria

- Criar arquitetura preparada para IA/ML
 - Estabelecer SLA de 99,9% de uptime
-

3. Público-Alvo

Usuários Finais

- **Operadores de Armazém:** Picking, packing, recebimento
- **Supervisores de Operação:** Monitoramento, alocação de recursos
- **Gerentes de Armazém:** Planejamento, otimização, análise
- **Analistas de Logística:** Relatórios, inteligência de negócios
- **Gerentes de Integrações:** Sincronização com sistemas externos

Stakeholders

- Diretoria de Operações
 - Diretoria de TI
 - Depositantes
 - Fornecedores de Tecnologia
 - Órgãos Reguladores
-

4. Escopo do Projeto

4.1 Funcionalidades Principais

Fase 1 (MVP - 6 meses)

- Recebimento de Mercadorias
- Armazenagem e Localização
- Separação de Pedidos (Picking)
- Embalagem (Packing)
- Expedição
- Gestão de Inventário
- Rastreabilidade de Produtos
- Relatórios Básicos

Fase 2 (3-6 meses)

- Gestão Avançada de Múltiplos Depositantes
- Cross-Docking
- Devolução de Produtos
- Gestão de Lotes e Séries
- Automação de Processos
- Dashboard Executivo Avançado

Fase 3 (6+ meses)

- Machine Learning para Otimização
- Integração com Robótica
- Análise Preditiva
- Otimização Automática de Layout
- Blockchain para Rastreabilidade

4.2 Fora do Escopo (Versão 1.0)

- Sistema de Faturamento
 - Gestão Financeira Completa
 - Desenvolvimento de Integração de Hardware específico
 - Suporte para mais de 50 idiomas
-

5. Requisitos Não-Funcionais

5.1 Escalabilidade

- Arquitetura horizontal escalável (suportar 100+ nós)
- Capacidade de processar 50.000 transações/segundo
- Suporte para 10.000+ usuários simultâneos
- Crescimento de dados: até 500GB/mês

5.2 Performance

- Tempo de resposta P95 < 500ms em operações críticas
- Throughput de API: 100.000 req/segundo
- Latência de integração < 100ms
- Disponibilidade: 99,95% (3.65 horas de downtime/ano)

5.3 Segurança

- Encriptação end-to-end (AES-256)
- Autenticação multi-fator (MFA)
- Compliance com LGPD, GDPR
- Auditoria completa de todas as operações
- Isolamento de dados por depositante (multi-tenancy seguro)

5.4 Usabilidade

- Interface responsiva (Desktop, Tablet, Mobile)
- Tempo de aprendizado < 2 horas para operadores
- Redução de cliques em 70% vs. sistemas legados
- Suporte offline para operações críticas

5.5 Mantenibilidade

- Código com cobertura de testes > 80%
- Documentação técnica atualizada
- CI/CD automatizado

- Tempo de deploy < 15 minutos
 - MTTR (Mean Time To Recovery) < 30 minutos
-

6. Premissas

- Tecnologia:** Utilização de stack moderno (Golang/Rust backend, React/Vue frontend)
 - Infraestrutura:** Cloud-native com Kubernetes
 - Equipe:** Disponibilidade de times multidisciplinares
 - Orçamento:** Aprovado e alocado para 3 anos
 - Tempo:** Disponibilidade de 6-12 meses para MVP
 - Dados:** Acesso a dados históricos para migração e análise
-

7. Restrições

Restrição	Descrição	Impacto
Orçamentária	Investimento total < R\$ 10M para MVP	Alto
Temporal	MVP em 6 meses máximo	Alto
Regulatória	Compliance com LGPD obrigatório	Alto
Técnica	Manutenção de compatibilidade com sistemas legados	Médio
Recursos	Especialistas de domínio limitados	Médio

8. Riscos Identificados (Alto Nível)

Risco	Probabilidade	Impacto	Mitigação
Atrasos na migração de dados	Média	Alto	PoC antecipada, ferramenta dedicada
Complexidade de integração com ERP legado	Média	Alto	Arquitetura desacoplada, APIs adapters
Adoção dos usuários	Média	Médio	Treinamento intensivo, suporte dedicado
Performance sob carga real	Baixa	Alto	Testes de carga antecipados, otimização contínua
Segurança de dados sensíveis	Média	Crítico	Arquitetura segura desde o início

9. Benefícios Esperados

Curto Prazo (0-6 meses)

- Visibilidade completa do inventário
- Redução de erros operacionais em 80%

- Melhoria na rastreabilidade

Médio Prazo (6-18 meses)

- ROI positivo com economia de 25-30% em custos operacionais
- Aumento de throughput em 40%
- Redução de inventory shrinkage em 15-20%

Longo Prazo (18+ meses)

- Sistema de referência no segmento
 - Plataforma para inovação contínua
 - Vantagem competitiva sustentável
-

10. Sucesso do Projeto

Indicadores-Chave (KPIs)

1. **Adoção:** > 90% dos usuários ativos em 3 meses
 2. **Qualidade:** < 0,1% de taxa de erro operacional
 3. **Performance:** P95 < 500ms em 95% das operações
 4. **Disponibilidade:** 99,95% de uptime
 5. **Satisfação:** NPS > 70
-

11. Governança do Projeto

Estrutura de Decisão

- **Steering Committee:** Decisões estratégicas (mensal)
- **Project Board:** Gestão de escopo e timeline (bi-semanal)
- **Technical Council:** Arquitetura e padrões técnicos (semanal)
- **Ops Team:** Execução e troubleshooting (diário)

Comunicação

- Relatórios de status semanais
 - Demos bi-semanais para stakeholders
 - Retrospectivas mensais
 - Documentação em tempo real
-

12. Próximas Etapas

1. Revisão e aprovação desta visão
2. → Detalhamento de requisitos funcionais
3. → Análise de arquitetura e tecnologia
4. → Prototipagem de interfaces críticas
5. → Definição de roadmap detalhado

6. → Kick-off do desenvolvimento

Documento Versão: 1.0

Última Atualização: 2025

Responsável: Equipe de Estratégia

Status de Aprovação: Pendente