

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

PROPOSTA TÉCNICA DE SOFTWARE

**WALMART**

VOZ

PROPOSTA TÉCNICA PARA SEPARAÇÃO E CROSSDOCKING UTILIZANDO A TECNOLOGIA DE VOZ

# 1. CONTROLE DE VERSÃO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PROPOSTA TÉCNICA DE SOFTWARE  VERSÃO - 1.0.0.0 | | |
| AUTOR | DESCRIÇÃO | OBSERVAÇÃO |
| Ricardo Ferreira Alves | Criação da Proposta Técnica |  |
|  |  |  |



ESTE TÓPICO DESCREVE O OBJETIVO DESTE DOCUMENTO E SUA IMPORTANCIA NO PROCESSO INICIAL DA AQUISIÇÃO DE UMA SOLUÇÃO DE SOFWARE DA SEAL SISTEMAS.

INTRODUÇÃO

2

# 2. INTRODUÇÃO

Visando sempre a transparência nos serviços prestados, a Seal Sistemas através deste documento, tem o objetivo de levantar os requisitos funcionais e não funcionais, os pré-requisitos, relativos à parte sistêmica do projeto de **SEPARAÇÃO E CROSSDOCKING** para o cliente **WALMART**.

É de extrema importância e também explicitado neste documento as necessidades, os problemas atuais e os objetivos a serem atingidos para satisfazer o cliente **WALMART** visando à melhoria dos seus processos que irá com certeza refletir no melhor atendimento a seus clientes tornando-o mais competitivo no mercado atual.

**Este documento deve ter aprovação pelo cliente**, visando à segurança que o escopo de software ofertado atende em 100% as suas necessidades, caso contrário, o documento deve ser revistos e adicionado no controle de versão às revisões sugeridas bem como a atualização do documento.

**No caso de surgimento de novas revisões neste documento (novos requisitos, alterações de escopo, pré-condições, pós-condições, funcionalidades), podem ser aplicadas revisões na proposta comercial, alterando-se os valores e/ou em tempo de desenvolvimento enviados em versões anteriores deste documento**.



ESTE TÓPICO DESCREVE O OBJETIVO DA SOLUÇÃO, AS NECESSIDADES DO CLIENTE, OS REQUISITOS MÍNIMOS ACEITOS PELO CLIENTE, OS SOFTWARES AUXILIARES E OS RESPONSÁVEIS INICIAIS PELO PROJETO.

ESCOPO DO PRODUTO

3

# 3. ESCOPO DO PRODUTO

|  |  |
| --- | --- |
| **PRODUTO OFERTADO** | |
| NOME DO PRODUTO | MIDDLEWARE KAIROS |
| VERSÃO DO PRODUTO | VERSÃO 3.0.0.0 |
| TECNOLOGIAS QUE SERÃO UTILIZADOS NO PROJETO | VOZ |
| MISSÃO DO PRODUTO | SOFTWARE MIDDLEWARE DE AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS |

|  |  |
| --- | --- |
| **PROCESSOS ENVOLVIDOS NO PROJETO PROPOSTO** | |
| ID | PROCESSO |
| 1 | SEPARAÇÃO DE PEDIDOS |
| 2 | CROSSDOCKING |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SOFTWARE AUXILIARES** | | | |
| SOFTWARE | FABRICANTE | RESPONSABILIDADE | FUNCIONALIDADE |
| WINDOWS SERVER | MICROSOFT | CLIENTE | SISTEMA OPERACIONAL |
| IIS | MICROSOFT | CLIENTE | INTERNET INFORMATION SERVICES, PARA PUBLICAÇÃO WEB, SOFTWARE VEM JUNTO COM O CD DO SISTEMA OPERACIONAL |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EXPECTATIVAS DO CLIENTE** | | |
| ID | PROCESSO | VALOR PARA O CLIENTE |
| 1 | AUTOMAÇÃO | ESSENCIAL |
| 2 | PRODUTIVIDADE | ESSENCIAL |
| 3 | ACURACIDADE | ESSENCIAL |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MATERIAIS DE REFERÊNCIA** | | |
| ID | TIPO DE MATERIAL | REFERÊNCIAS |
| 1 | REUNIÃO | REUNIÃO REALIZADA NO WALMART JANDIRA |
| 2 | CALL | CONFERENCE CALL |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DEFINIÇÕES E SIGLAS** | | |
| ID | SIGLA | DEFINIÇÃO |
| 1 | KAIROS | SOFTWARE MIDDLEWARE DA SEAL PARA AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS DA CADEIA DE SUPRIMENTO, UTILIZANDO-SE DE VÁRIAS TECNOLOGIAS TAIS COMO, RFID, VOICE PICKING, COLETOR DE DADOS, IMPRESSORAS, SENSORES, ETC |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RESTRIÇÕES AO PROJETO** | | |
| ID | TIPO | RESTRIÇÃO |
| 1 | INTEGRAÇÃO | O SISTEMA DE VOZ DEVERÁ INTEGRA-SE DIRETAMENTO NO SISTEMA LEGADO |



UM **REQUISITO NÃO-FUNCIONAL**, DESCREVEM APENAS ATRIBUTOS DO SISTEMA OU ATRIBUTOS RELACIONADOS AO AMBIENTE, OS REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS SÃO OS QUE DESCREVEM: FUNCIONALIDADE, USABILIDADE, CONFIABILDADE, DESENPENHO, SUPORTABILIDADE, DESIGN, IMPLEMENTAÇÃO, INTERFACE E REQUISITO FÍSICO

REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

4

# 4. REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DEFINIÇÃO DOS REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS** | | | | | |
| RNF | REQUISITO | CATEGORIA | PRIORIDADE | ESTABILIDADE | ESTADO |
| 1 | FÁCIL UTILIZAÇÃO | USABILIDADE | ESSENCIAL | ALTA | COMPLETO |
| 2 | RAPIDA ATUALIZAÇÃO NO SERVIDOR | DESEMPENHO | ESSENCIAL | ALTA | COMPLETO |
| 3 | INTEGRIDADE NAS INFORMAÇÕES | CONFIABILIDADE | ESSENCIAL | ALTA | COMPLETO |

**IDS** – RNF X

**CATEGORIAS** – QUALIDADE | TÉCNICO | SEGURANÇA | DESEMPENHO | USABILIDADE | CONFIABILIDADE | FÍSICO

**PRIORIDADES** – ESSENCIAL | DESEJÁVEL | OPCIONAL

**ESTABILIDADE** – ALTA | MÉDIA | BAIXA

**ESTADO/ENTENDIMENTO** – COMPLETO | INCOMPLETO



UM **REQUISITO FUNCIONA**L É DEFINIDO COMO UMA CONDIÇÃO OU UMA CAPACIDADE COM A QUAL O SISTEMA PROPOSTO DEVE ESTAR DE ACORDO. OS REQUISITOS FUNCIONAIS ESPECIFICAM AÇÕES QUE O SISTEMA DEVE SER CAPAZ DE EXECUTAR, SEM LEVAR EM CONSIDERAÇÃO AS RESTRIÇÕES FISICAS, DESTA FORMA OS REQUISITOS FUNCIONAIS ESPECIFICAM PORTANTO, O COMPORTAMENTO DE ENTRADA E SAÍDA DE UM SISTEMA.

REQUISITOS FUNCIONAIS

5

# 5. REQUISITOS FUNCIONAIS

Para melhorar ainda mais seus processos, o WALMART necessita implantar o sistema de separação de produtos e crossdocking por voz.

O Walmart está em processo evolutivo de migração de seus sistemas legados dos centros de distribuição e lojas, substituindo os sistemas legados para o novo sistema GLS.

O novo sistema GLS já está desenvolvido com interface própria para o sistema de voz e está implantado no centro de distribuição de Jandira, mas o tempo de migração para outras unidades será maior do que o desejado, visto que os ganhos de produtividade e acuracidade com o sistema de voz são expressivos e necessitam ser implantados antes destas migrações.

Com isso, em contato com sua parceira de tecnologia a Seal Sistemas especialista em integrações entre sistemas e altamente capacitada no desenvolvimento e implantação de sistema de voz, encontraram uma forma de realizar esta implantação do sistema de voz antes da migração para o GLS.

Após algumas reuniões e analisando as melhores práticas para a execução do processo esta sendo ofertada para o Walmart a utilização do middleware Kairos com conexão direta ao sistema atual, utilizando-se de chamadas já existentes e utilizadas pelos coletores de dados, minimizando o custo de desenvolvimento e baixo impacto de implantação.

E após a migração do sistema GLS nos depósitos onde tiverem o Kairos instalado o mesmo será desligado e sendo substituído pelo GLS.

A seguir está descrito os processos e os requisitos mínimos a serem atendidos.

## 5.1. SEPARAÇÃO DE PRODUTOS

O processo de separação de produto levantado após reuniões de levantamento de macro processos é o que chamando de separação padrão, onde o sistema de voz direciona o separador para uma posição picking, solicita o dígito de verificação certificando que está na posição correta, informa a quantidade a ser separada e o separador confirma a quantidade separada.

Hoje a quebra da separação é realizada por Loja, ou seja, os separadores estão trabalhando para separar os produtos para atender as lojas.

Toda a regra de distribuição de trabalho para os separadores serão realizados da mesma forma no sistema legado, hoje a atribuição de trabalho é realizada por separador.

A responsabilidade da Seal é criar um fluxo por voz que se assemelha ao sistema do coletor de dados, mas apresentando melhoras quando necessário e possibilitando a utilização de recursos hoje existentes no coletor de dados.

Abaixo segue um fluxo básico do funcionamento do processo com o sistema de voz:

**01. Supervisor:** faz o planejamento das lojas e separa os trabalhos para os separadores da mesma forma que é realizada hoje, atribuindo lojas aos separadores, criando uma lista de atividade para os separadores.

**02. Terminal**: Para próxima trabalho diga pronto

**03. Operador**: Pronto

**04. Kairos**: faz a solicitação para o legado solicitando o próximo trabalho para o separador, ou seja, a próxima rua/posição/quantidade a ser visitada e separada de acordo com o planejamento realizado pelo supervisor

**05. Terminal**: Vá para a rua 1

**06. Operador**: Pronto

**07. Terminal** : Posição 234

**08. Operador**: 346 (Confirma a posição Picking)

**09. Terminal**: Pegue 2

**10. Operador**: 2

O sistema de voz entra em loop do item 05 a 10 até o final da separação de todos os itens.

**11. Terminal:** Impressora ?

**12. Operador:** 01 (operador informa o código da impressora)

**13. Terminal:** Entregue o pallet para a loja informada na etiqueta

**14. Operador**: 1 1 2 3 (operador informa o número da loja, confirmando que pegou a etiqueta)

**15. Terminal:** Fim da tarefa

Alguns fluxos alternativos precisam ser atendidos, sendo:

**Itens Faltantes**

Ao chegar à posição se o sistema solicitar 5 e somente possuir 3 itens o separador deverá ter opção confirmar a quantidade à menor e continuar a separar ou cancelar o item caso seja um item de base (pesado) qual posteriormente não poderá ficar por cima de outros produtos no pallet.

Nesta condição também poderá ser sinalizado o processo de reabastecimento, o sistema de voz deverá chamar uma transação sinalizando ao outro processo que existe uma posição a ser reabastecida.

**Auditoria**

No caso de avaria ou não conformidade com o produto encontrado na posição o sistema de voz deverá ter um comando para solicitar uma auditoria.

**Consultas**

Além das consultas básicas da informação do material (descrição, ean, PLU, DUN, etc) o sistema de voz deve possibilitar a consulta de duas informações importantes, sendo, quantidade de produto em estoque e quantidade de produto na posição.

**Fechamento de Pallet**

Outra função encontrada no coletor e deve estar presente no sistema de voz é o fechamento de pallet, ao atingir certa altura analisada pelo separador, o mesmo poderá dar um comando para o fechamento do pallet, sinalizando o sistema legado para posterior tratativa nos processos posteriores. Deverá ser gerada uma etiqueta para o pallet e posterior entrega no box da loja.

**Pré-requisitos WALMART**

1. O Walmat deverá fornecer todas as transações para as chamadas do sistema de voz, podendo ser Stored procedures ou webservices.

## 5.2. CROSSDOCKING

O sistema de voz deverá atender ao processo atual de crossdoking, chamado atualmente de PBL, é um processo que tem a responsabilidade de realizar a distribuição de um pallet de fornecedor para as diversas lojas.

O processo atual conta com recebimento dos pallets dos fornecedores e a geração de uma nova etiqueta de crossdocking gerando um número para este pallet, o processo até este momento não muda.

Daí em diante, o processo deverá ser realizado por voz, o número gerado para este pallet deverá der informado pelo operador que estará com o terminal de voz, para que ele receba em seu headset as informações do box (loja) e quantidade qual deve ser retirada do pallet e atribuída ao box informado.

O processo de voz deverá fica próximo do proposto a seguir, sendo:

**01. Terminal:** Pallet ?

**02. Operador**: 16627

**03. Terminal**: Vá para Área 1

**04. Operador**: Pronto

**05. Terminal** : Box 234 Loja 3748

**06. Operador**: 34 (Confirma a posição do box/loja)

**07. Terminal**: Pegue 2

**08. Operador**: 2

O processo se repete do item 03 à 08 até o final da distribuição de todos os itens.

**09. Terminal**: Fim da tarefa

Da mesma forma que a separação alguns fluxos alternativos devem estar previstos, sendo:

**Auditoria**

No caso de avaria ou não conformidade com o produto encontrado ou deixado na posição o sistema de voz deverá ter um comando para solicitar uma auditoria.

**Fechamento de Pallet**

Quando o pallet no box atingir certa altura analisada pelo separador, o mesmo poderá dar um comando para o fechamento do pallet, sinalizando o sistema legado para posterior tratativa nos processos posteriores. Deverá ser gerado uma etiqueta para identificação do pallet e levado para o box da loja.

**Pré-requisitos WALMART**

1. O Walmat deverá fornecer todas as transações para as chamadas do sistema de voz, podendo ser Stored procedures ou webservices.



ESTE TÓPICO DESCREVE AS INTEGRAÇÕES PREVISTAS ENTRE O SISTEMA SEAL E O SISTEMA LEGADO (SE HOUVER) E A ARQUITETURA ENTRE OS PRINCIPAIS COMPONENTES DA SOLUÇÃO OFERTADA, DESCREVENDO TAMBÉM OS RESPONSÁVEIS DA AQUISIÇÃO OU FORNECIMENTO DOS SOFTWARES OU HARDWARES ENVOLVIDOS.

INTEGRAÇÕES E ARQUITETURA

6

# 6. INTEGRAÇÕES E ARQUITETURA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INTEGRAÇÃO** | | **RECOMENDAÇÕES/OBS.** |
| PRINCIPAL MEIO DE INTEGRAÇÃO | WEBSERVICE / STORED PROCEDURES |  |
| ERP/WMS UTILIZADO | LEGADO |  |
| VERSÃO | - | - |
| OUTROS MEIOS DE INTEGRAÇÃO PREVISTAS | NÃO AVALIADO |  |
| CLIENTE POSSUI EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO INTERNO | SIM | - |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ARQUITETURA** | | **RECOMENDAÇÕES/OBS.** |
| SERVIDORES ESTÃO ADEQUADOS PARA O PROJETO SUGERIDO? | SIM |  |
| REDE WIFI ESTÃO ADEQUADOS PARA O PROJETO SUGERIDO ? | SIM | - |
| BANCO DE DADOS SEPARADO DO SERVIDOR DE APLICAÇÃO | SIM |  |
| BANCO DE DADOS UTILIZADO ? | ORACLE 10G |  |
| CLIENTE POSSUI LOAD BALANCE | NÃO AVALIADO |  |
| WIRELESS SWITCH | NÃO AVALIADO |  |
| FABRICANTE INFRA-ESTRUTRA WIRELESS | NÃO AVALIADO |  |
| SERÃO ADQUIRIDOS NOVOS EQUIPAMENTOS ? | SIM |  |



TERMO DE ACEITE DAS CONDIÇÕES DA PROPOSTA TÉCNICA APRESENTADA

ACEITE DO DOCUMENTO

7

# 7. ACEITE DO DOCUMENTO

Firmamos através deste documento, um “de acordo” com os objetivos, escopo, requisitos funcionais, requisitos não-funcionais, integração e arquitetura a serem implementadas no projeto de **SEPARAÇÃO E CROSSDOKING** do cliente **WALMART**.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

RESPONSÁVEL

WALMART

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

RESPONSÁVEL

SEAL SISTEMAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO