



DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE
PROPOSTA TÉCNICA DE SOFTWARE

RASSINI NHK

PROPOSTA PARA CONTROLE DE MOLAS UTILIZANDO A TECNOLOGIA
RFID

RFID

1. CONTROLE DE VERSÃO

PROPOSTA TÉCNICA DE SOFTWARE
VERSÃO - 1.0.0.1

AUTOR	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Ricardo Ferreira Alves	Criação da Proposta Técnica	
Ricardo Ferreira Alves	Atualização da proposta após reunião de alinhamento técnico	

2

INTRODUÇÃO

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

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 **CONTROLE DE MOLAS UTILIZANDO A TECNOLOGIA RFID** para o cliente **RASSINI NHK**.

É de extrema importância e também explicitado neste documento as necessidades, os problemas atuais e os objetivos a serem atingidos para satisfazer o cliente **RASSINI NHK** 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.

3

ESCOPO DO PRODUTO

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.

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	RFID
MISSÃO DO PRODUTO	SOFTWARE MIDDLEWARE DE AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS DA CADEIA DE SUPRIMENTO

PROCESSOS ENVOLVIDOS NO PROJETO PROPOSTO	
ID	PROCESSO
1	IMPRESSÃO E REIMPRESSÃO DE ETIQUETA RFID
2	CONTROLE DE ENTRADA DE MATERIAIS NO ESTOQUE EM SP
3	CONTROLE DE SAIDA DE MATERIAIS COM COLETORES DE DADOS RFID EM SP
4	CONTROLE DE ENTRADA DE MATERIAIS NO ESTOQUE NO RJ
5	CONTROLE DE SAÍDA DE MATERIAIS COM COLETORES DE DADOS RFID NO RJ
6	CONTROLE DE ENTRADA DE MATERIAIS COM COLETORES DE DADOS RFID EM SP
7	INVENTÁRIO RFID

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	CONTROLE	ESSENCIAL
2	RASTREABILIDADE	ESSENCIAL
3	ACURACIDADE	ESSENCIAL

MATERIAIS DE REFERÊNCIA

ID	TIPO DE MATERIAL	REFERÊNCIAS
1	REUNIÃO	REUNIÃO DE ALINHAMENTO TÉCNICO NO DIA 16/08/2013 COM SR.MILTON GERENTE LOGÍSTICO E FERNANDO GERENTE TI.

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

4

REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

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

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

5

REQUISITOS FUNCIONAIS

UM **REQUISITO FUNCIONAL** 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 FÍSICAS, DESTA FORMA OS REQUISITOS FUNCIONAIS ESPECIFICAM PORTANTO, O COMPORTAMENTO DE ENTRADA E SAÍDA DE UM SISTEMA.

5. REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos funcionais serão descritos em 7 partes.

5.1. IMPRESSÃO E REIMPRESSÃO DE TAG RFID

O middleware Kairos deverá realizar a impressão das etiquetas RFID para o projeto, hoje a impressão é realizada dentro do sistema SAP e evitando alterações nos módulos padrões do SAP, se faz necessário uma aplicação terceira para a realização da impressão e reimpressão quando necessário.

A etiqueta atual possui as seguintes informações: OP, Material, Lote e Data.

Além destas informações, para a etiqueta RFID será necessário realizar a serialização dos materiais identificados, ou seja, a etiqueta deverá possuir um numero serial único que represente o material.

O Kairos deverá ter acesso via RFC das ordens de produções pendentes, para receber a listagens dos materiais quais deverão ser impressas as etiquetas RFID, através de reunião técnica com o cliente esta RFC já existe, pois o sistema atual já realiza esta operação, desta fora, o Kairos utilizará desta mesma função.

O sistema não poderá gerar identificações duplicadas uma vez que inicialmente o projeto consiste em 2 sites, um em SP e outro no RJ que realizarão esta atividade, o Sistema Kairos deverá controlar esta numeração.

O sistema de identificação utilizará o padrão GS1/EpcGlobal para identificação do EPC (Eletronic Product Code) o código do eletrônico do produto, sendo o SGTIN-96.

5.2. CONTROLE DE ENTRADA DE MATERIAIS NO ESTOQUE EM SP

O sistema Kairos deverá realizar o controle das molas que saem da produção e vão para o estoque.

Será colocado um portal RFID na saída do depósito de produção para realizar a leitura das tag RFID e realizar o apontamento automático no SAP, este apontamento deverá ser realizado através de RFC existentes no SAP.

O Portal RFID terá um microcomputador touchscreen que apresentará as ordens de produções pendentes e que passarão pelo portal, ou seja, as ordens que foram geradas as etiquetas no passo anterior.

Para iniciar o processo o operador que passara com o pallet de molas pelo portal, deverá selecionar uma ordem ou digitar para que seja apresentada a lista de materiais que deverão passar pelo portal.

Uma vez carregada a lista de materiais, o portal acionará a luz amarela do portal indicando que está aguardando a leitura das Tag, na passagem pelo portal será registrado no monitor quais tags foram lidas e a percentagem lida dando visão ao operador o status de sua passagem.

Se ao passar pelo sensor se saída e todas as tags forem lidas conforme a ordem, será acionada a luz verde e o operador pode se encaminha para o estoque com estes produtos.

Se ao passar pelo sensor se saída e todas as tags não forem lidas, o operador poderá reapresentar o pallet no portal, fazer uma inspeção manual, e caso ainda esteja faltando tags, no terminal touch ele deverá realizar o cancelamento das tags não lidas, as invalidando e ajustando o SAP com a quantidade lida no portal evitando a quebra de estoque.

5.1.1 PRÉ-REQUISITOS

ID	REQUISITO	DESCRIÇÃO	RESPONSABILIDADE
1	IDENTIFICAÇÃO	OS MATERIAIS ENVOLVIDOS NO PROJETO DEVEM ESTAR 100% IDENTIFICADOS COM ETIQUETA RFID EPC CLASSE 1 GEN 2	SEAL
2	ENERGIA	O LOCAL DE INSTALAÇÃO DO PORTAL RFID DEVERÁ POSSUIR 1 PONTO DE ENERGIA	CLIENTE
3	REDE	O LOCAL DE INSTALAÇÃO DO PORTAL RFID DEVERÁ POSSUIR 1 PONTO DE REDE CABEADA	CLIENTE
4	INTEGRAÇÃO	O CLIENTE DEVERÁ FORNECER UMA RFC PARA ENVIO DOS CÓDIGOS LIDOS PELO PORTAL	CLIENTE

5.3. CONTROLE DE SAÍDA DE MATERIAIS COM COLETORES DE DADOS RFID EM SP

Será controlada a saída dos materiais de SP para o RJ com coletores de dados.

Da mesma forma realizada com o portal RFID, o coletor de dados deverá realizar as leituras das tags RFID e realizar o apontamento para o SAP, para isso, a área de utilização deste coletor de dados deverá possuir infraestrutura de rede wifi, o coletor poderá trabalhar semi-conectado, ou seja, realizará as leituras das Tags RFID e posteriormente com a presença do sinal de rede enviará os dados coletados para o SAP.

A Rassini NHK deverá fornecer uma RFC para envio das tags lida para o SAP para o registro de saída dos materiais.

Os materiais podem sair para o estoque do RJ ou para cliente, no coletor de dados haverá a informação do destino do material.

Se os materiais forem para o RJ automaticamente será gerada uma tarefa para recebimento para o portal após o fechamento do processo no coletor em SP. Esta tarefa de recebimento (Ordem de recebimento) será utilizada no processo a seguir em 5.4.

5.2.1 PRÉ-REQUISITOS

ID	REQUISITO	DESCRIÇÃO	RESPONSABILIDADE
1	IDENTIFICAÇÃO	OS MATERIAIS ENVOLVIDOS NO PROJETO DEVEM ESTAR 100% IDENTIFICADOS COM ETIQUETA RFID EPC CLASSE 1 GEN 2	SEAL
2	REDE	O LOCAL DE ATUAÇÃO DO COLETOR DEVERÁ TER INFRAESTRUTURA DE REDE SEM FIO.	CLIENTE
3	INTEGRAÇÃO	O CLIENTE DEVERÁ FORNECER UMA RFC PARA ENVIO DOS CÓDIGOS LIDOS PELO COLETOR	CLIENTE

5.4. CONTROLE DE ENTRADA DE MATERIAIS DO ESTOQUE NO RJ

Na Rassini NHK existe o processo de transferência dos materiais de SP para o RJ, este processo será controlado pela RFID.

Será colocado um portal RFID na entrada do depósito de estoque do RJ para realizar a leitura das tag RFID e realizar o apontamento automático no SAP, este apontamento deverá ser realizado através de RFC existentes no SAP, dando a entrada deste material no estoque do RJ.

O Portal RFID terá um microcomputador touchscreen que apresentará as ordens de transferências pendentes e que deverão passar pelo portal.

Para iniciar o processo o operador que passara com o pallet de molas pelo portal, deverá selecionar uma ordem ou digitar para que seja apresentada a lista de materiais que deverão passar pelo portal.

Uma vez carregada a lista de materiais, o portal acionará a luz amarela do portal indicando que está aguardando a leitura das Tag, na passagem pelo portal será registrado no monitor quais tags foram lidas e a percentagem lida dando visão ao operador o status de sua passagem.

Se ao passar pelo sensor se saída e todas as tags forem lidas conforme a ordem, será acionada a luz verde e o operador pode se encaminha para o estoque com estes produtos.

Se ao passar pelo sensor se saída e todas as tags não forem lidas, o operador poderá reapresentar o pallet no portal, fazer uma inspeção manual, e caso ainda esteja faltando tags, no terminal touch ele deverá realizar o cancelamento das tags não lidas, as invalidando e ajustando o SAP com a quantidade lida no portal evitando a quebra de estoque.

5.1.1 PRÉ-REQUISITOS

ID	REQUISITO	DESCRIÇÃO	RESPONSABILIDADE
1	IDENTIFICAÇÃO	OS MATERIAIS ENVOLVIDOS NO PROJETO DEVEM ESTAR 100% IDENTIFICADOS COM ETIQUETA RFID EPC CLASSE 1 GEN 2	SEAL
2	ENERGIA	O LOCAL DE INSTALAÇÃO DO PORTAL RFID DEVERÁ POSSUIR 1 PONTO DE ENERGIA	CLIENTE
3	REDE	O LOCAL DE INSTALAÇÃO DO PORTAL RFID DEVERÁ POSSUIR 1 PONTO DE REDE CABEADA	CLIENTE
4	INTEGRAÇÃO	O CLIENTE DEVERÁ FORNECER UMA RFC PARA ENVIO DOS CÓDIGOS LIDOS PELO PORTAL	CLIENTE

5.5. CONTROLE DE SAÍDA DE MATERIAIS COM COLETORES DE DADOS RFID NO RJ

Será controlada a saída dos materiais do RJ para SP com coletores de dados.

Da mesma forma realizada com o portal RFID, o coletor de dados deverá realizar as leituras das tags RFID e realizar o apontamento para o SAP, para isso, a área de utilização deste coletor de dados deverá possuir infraestrutura de rede wifi, o coletor poderá trabalhar semi-conectado, ou seja, realizará as leituras das Tags RFID e posteriormente com a presença do sinal de rede enviará os dados coletados para o SAP.

A Rassini NHK deverá fornecer uma RFC para envio das tags lida para o SAP para o registro de saída dos materiais.

Os materiais sairão do RJ para o estoque em SP, realizando uma transferência de posse, onde as tags que pertenciam ao RJ agora pertencem a SP, por isso a importância do processo de identificação, para que não haja repetição do código EPC.

Após o fechamento do processo no coletor no RJ, uma tarefa de recebimento (Ordem de recebimento) será utilizada no processo a seguir em 5.6.

5.2.1 PRÉ-REQUISITOS

ID	REQUISITO	DESCRIÇÃO	RESPONSABILIDADE
1	IDENTIFICAÇÃO	OS MATERIAIS ENVOLVIDOS NO PROJETO DEVEM ESTAR 100% IDENTIFICADOS COM ETIQUETA RFID EPC CLASSE 1 GEN 2	SEAL
2	REDE	O LOCAL DE ATUAÇÃO DO COLETOR DEVERÁ TER INFRAESTRUTURA DE REDE SEM FIO.	CLIENTE
3	INTEGRAÇÃO	O CLIENTE DEVERÁ FORNECER UMA RFC PARA ENVIO DOS CÓDIGOS LIDOS PELO COLETOR	CLIENTE

5.6. CONTROLE DE ENTRADA DE MATERIAIS COM COLETORES DE DADOS RFID EM SP

Após a saída dos materiais no RJ uma ordem de recebimento deve ser gerada automaticamente para que seja recebida em SP.

Esta ordem de recebimento não será criada no SAP, mas será apresentada no sistema Kairos.

O processo de recebimento será realizado com coletor de dados RFID, e os dados lidos serão apontados no SAP.

5.2.1 PRÉ-REQUISITOS

ID	REQUISITO	DESCRIÇÃO	RESPONSABILIDADE
1	IDENTIFICAÇÃO	OS MATERIAIS ENVOLVIDOS NO PROJETO DEVEM ESTAR 100% IDENTIFICADOS COM ETIQUETA RFID EPC CLASSE 1 GEN 2	SEAL
2	REDE	O LOCAL DE ATUAÇÃO DO COLETOR DEVERÁ TER INFRAESTRUTURA DE REDE SEM FIO.	CLIENTE
3	INTEGRAÇÃO	O CLIENTE DEVERÁ FORNECER UMA RFC PARA ENVIO DOS CÓDIGOS LIDOS PELO COLETOR	CLIENTE

5.7. INVENTÁRIO RFID

Será implantado o sistema de inventário com coletores de dados RFID, da mesma forma que os processos anteriores todas as informações coletadas deverão subir para o ambiente SAP;

O coletor deverá registrar o usuário que estará realizando o inventário

Existe uma transação Z no SAP que retorna a lista de materiais/lotos que devem ser inventariados, através desta listagem o sistema Kairos deverá controlar a primeira e segunda contagem, realizar as consistências de inventário, gerir usuários para que um mesmo inventariante realize a mesma contagem e envie as informações coletadas para o SAP.

O coletor deverá trabalhar semi-conectado, pois não existe WIFI em toda a extensão do depósito, desta forma, o sistema deverá enviar os dados posteriormente.

5.2.1 PRÉ-REQUISITOS

ID	REQUISITO	DESCRIÇÃO	RESPONSABILIDADE
1	IDENTIFICAÇÃO	OS MATERIAIS ENVOLVIDOS NO PROJETO DEVEM ESTAR 100% IDENTIFICADOS COM ETIQUETA RFID EPC CLASSE 1 GEN 2	CLIENTE
2	REDE	O LOCAL DE ATUAÇÃO DO COLETOR DEVERÁ TER INFRAESTRUTURA DE REDE SEM FIO.	CLIENTE
3	INTEGRAÇÃO	O CLIENTE DEVERÁ FORNECER UMA RFC PARA ENVIO DOS CÓDIGOS LIDOS PELO COLETOR	CLIENTE
3	INTEGRAÇÃO	O CLIENTE DEVERÁ FORNECER UMA RFC PARA BUSCAR A LISTA DOS MATERIAIS A SEREM INVENTÁRIADOS OU O LOCAL	CLIENTE

6

INTEGRAÇÕES E ARQUITETURA

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.

6. INTEGRAÇÕES E ARQUITETURA

INTEGRAÇÃO			RECOMENDAÇÕES/OBS.
PRINCIPAL MEIO DE INTEGRAÇÃO	RFC		O CLIENTE DEVERÁ DISPONIBILIZAR AS RFC INFORMADOS NO TÓPICO REQUISITOS FUNCIONAIS
ERP/WMS UTILIZADO	SAP		
VERSÃO	-		-
OUTROS MEIOS DE INTEGRAÇÃO PREVISTAS	NÃO		
CLIENTE POSSUI EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO INTERNO	SIM		-

ARQUITETURA			RECOMENDAÇÕES/OBS.
SERVIDORES ESTÃO ADEQUADOS PARA O PROJETO SUGERIDO?	NÃO AVALIADO		PARA ESTE PROJETO RECOMENDA-SE COMO CONFIGURAÇÃO MINIMA UM SERVIDOR: DUAL CORE 3.0 GHz, 4 GB RAM, 80 GB HD, DVD, ETHERNET, USB
REDE WIFI ESTÃO ADEQUADOS PARA O PROJETO SUGERIDO ?	NÃO AVALIADO		-
BANCO DE DADOS SEPARADO DO SERVIDOR DE APLICAÇÃO	NÃO AVALIADO		
BANCO DE DADOS UTILIZADO ?	NÃO AVALIADO		
CLIENTE POSSUI LOAD BALANCE	NÃO AVALIADO		
WIRELESS SWITCH	NÃO AVALIADO		
FABRICANTE INFRA-ESTRUTURA WIRELESS	NÃO AVALIADO		
SERÃO ADQUIRIDOS NOVOS EQUIPAMENTOS ?	NÃO AVALIADO		

7

ACEITE DO DOCUMENTO

TERMO DE ACEITE DAS CONDIÇÕES DA PROPOSTA TÉCNICA APRESENTADA

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 **PARA CONTROLE DE MOLAS UTILIZANDO A TECNOLOGIA RFID** do cliente **RASSINI NHK**.

RESPONSÁVEL
RASSINI NHK

RESPONSÁVEL
SEAL SISTEMAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO