**1.1 INTRODUÇÃO**

Este tópico descreve os requisitos funcionais, não funcionais, integrações e arquitetura descrevendo o SISTEMA sendo parte integrante do projeto descrito neste documento.

Tendo como objetivo o controle, rastreabilidade, padronização, renovação logística e tecnológica, o SISTEMA deverá contribuir para a realização destas metas, tendo a maior parte da responsabilidade neste projeto.

O SISTEMA é a junção dos módulos de gestão de materiais e ativos, cada um tendo uma camada web e outra em coletores de dados, podendo haver a necessidade de uma camada middleware para conectividade à hardwares específicos que o projeto necessita e um portal web para acesso exclusivo de fornecedores e para requisições das unidades da PMDF. Neste documento será descrito os processos e os mínimos requisitos funcionais que o SISTEMA da CONTRATADA deverá possuir.

A CONTRATADA deverá apresentar soluções utilizando-se de novas tecnologias, capacidade de escalonamento, interoperabilidade, multiusuário, multi-sites, e outros requisitos não funcionais que serão detalhados ainda neste documento.

Para a customização ou desenvolvimento do SISTEMA a CONTRATADA deverá utilizar-se de metodologias de desenvolvimento reconhecidas pelo mercado, tal como, RUP e/ou metodologias ágeis, tal como, SCRUM, pois, facilitam o acompanhamento do projeto bem como seu controle.

Para a gestão e acompanhamento do projeto é exigido que a CONTRATADA forneça um cronograma de desenvolvimento e/ou customização com objetividade, clareza, fazendo-se extrema necessidade da figura de um gestor do projeto ou equivalente, tal como um PMO, para atualização e cobrança das conclusões das atividades pendentes da CONTRATANTE quando o requisito deva ser fornecido pela mesma e também pela CONTRATADA pelo mesmo motivo.

A seguir os requisitos não funcionais mínimos que o SISTEMA da CONTRATADA deve possuir para garantir os objetivos esperados com o projeto.

**1.2 SISTEMA**

O SISTEMA da CONTRATADA deverá possuir os seguintes módulos (ou similares): Core (Núcleo), PORTAL WEB, Middleware, SGM (sistema de gerenciamento de materiais) ,SGA (sistema de gerenciamento de ativos), tanto para o ambiente web quanto para coletores de dados (quando necessários) e um módulo de Gestão de Redes sem Fio, que possibilitará controlar os pontos de acesso de todos as unidades que contiverem esta tecnologia.

***Núcleo***

O núcleo deverá conter as funções básicas de comuns do SISTEMA, tais como, cadastros, perfis de usuário, parametrizações sendo que, todos os requisitos funcionais exigidos pela CONTRATANTE estão explicitados no módulo correspondente neste documento.

***Portal Web***

O SISTEMA da CONTRATADA deverá possuir um PORTAL WEB para que haja a interação dos fornecedores e das unidades da PMDF ao SS.

Os fornecedores de materiais da CONTRATANTE poderão enviar seus romaneios eletrônicos, dando previsão para o controle de recebimento para o SS. Este PORTAL WEB auxiliará as unidades da PMDF quais poderão realizar as solicitações dos materiais.

O PORTAL WEB deverá possibilitar o acompanhamento do andamento das solicitações das unidades da PMDF

***Sistema de Gerenciamento de Materiais***

O SISTEMA da CONTRATADA deverá possuir um módulo de Gerenciamento de Materiais qual controlará todas as unidades que possuam estoque.

O objetivo deste SISTEMA é permitir o controle, padronização, organização e rastreabilidade garantindo a qualidade e a administração das entregas entre as unidades da PMDF.

É de extrema importância que todos os elos da cadeia do gerenciamento dos materiais tenham controle e que dê visibilidade da operação, para que os gestores da CONTRATANTE possam ter capacidade de extrair informações das situações dos estoques evitando compras desnecessárias e tendo uma visão do material adquirido em suas unidades.

É exigido pela CONTRATANTE que o sistema tenha 2 módulos, uma interface web e outra para coletores de dados (código de barras e/ou RFID) especificados neste documento.

***Sistema de Gerenciamento de Ativos***

É exigido da CONTRATADA um módulo para controle de bens permanentes da PMDF.

Os bens de controle para este projeto deverão ser de: Informática, Telecomunicações e Segurança, mas o SISTEMA deverá estar apto em adicionar novas categorias de materiais.

Da mesma forma do módulo SGM, é exigido da CONTRATADA que este módulo traga o controle e visibilidade dos bens permanentes adquiridos pela PMDF.

É exigido pela CONTRATANTE que o sistema tenha 2 módulos, uma interface web e outra para coletores de dados (código de barras e/ou RFID) especificados neste documento.

***Sistema de Gerenciamento de Redes Sem Fio***

A CONTRATADA deverá fornecer uma interface que seja capaz de analisar os pontos de acessos das unidades que utilizem esta tecnologia, tendo com objetivo controlar a rede sem fio das localidades evitando possíveis falhas nas comunicações entre o SISTEMA das localidades e o servidor centralizado.

***Arquitetura***

A CONTRATANTE exige que o SISTEMA da CONTRATADA utilize o conceito de centralização, mantendo o SISTEMA centralizado, para que as unidades de controle da PMDF consiga acessar através da web.

Fica na responsabilidade da CONTRATANTE fazer com que as unidades da PMDF estejam na mesma rede do servidor centralizado, para haja a comunicações entre elas ao servidor centralizado.

Caso a CONTRATANTE disponibilize um ambiente utilizando load balance o SISTEMA da CONTRATADA deverá suportar esta funcionalidade, garantindo a alta disponibilidade da solução.

É possível que algumas interfaces de integração necessitem ser realizadas durante o projeto, ou seja, o SISTEMA da CONTRATADA deverá possibilitar integrações entre sistema para atualização do SISTEMA da CONTRATANTE, e este poderá ser realizada através de troca de arquivos XML, criação de tabelas intermediárias ou acesso direto a base de dados.

Os processos que poderão ser integrados com o SISTEMA da CONTRATANTE são: login (validação através da base de dados da CONTRATANTE), cadastro de materiais e fornecedores.

**1.2.1 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS**

Os requisitos não funcionais levam em consideração os aspectos ambientais onde o SISTEMA será utilizado, os objetivos a serem atingidos neste quesito são:

***1.2.1.1 Usabilidade***

O SISTEMA será utilizado por diversos níveis de usuários, desta forma, se faz necessário que o SISTEMA seja simples de manusear e quando possível intuitivo, as interfaces visuais deverão ser claras e objetivas, fazendo com que nas decisões operacionais apresentadas pelo SISTEMA, o usuário seja capaz de ter um rápido entendimento para a tomada de uma decisão rápida e certeira. O SISTEMA não deverá complicar as ações rotineiras do usuário.

***1.2.1.2 Segurança***

O SISTEMA deverá ser seguro no que diz respeito aos dados transacionais executados fora do ambiente controlado, tais como redes sem fio (WIFI ou 3G), se o SISTEMA possuir tais módulos onde seja utilizado este tipo de conectividade para atualização de suas bases de dados ou integração com o sistema de retaguarda, a mesma deverá ser criptografada ou metodologia compatível, tais como Hash ou Checksum, fazendo com que a mensagem a ser transmitida de um emissor A para um receptor B, seja única e sem intervenção ou ruído nesta comunicação.

***1.2.1.3 Escalonamento***

O SISTEMA deverá ser escalável, ou seja, deverá permitir a inclusão de novos módulos operacionais, caso em um futuro próximo haja a necessidade de expansão do projeto, novos controles ou qualquer nova solicitação realizada pela CONTRATADA, o SISTEMA da CONTRATANTE deverá ser escalável para suportar tais alterações sem a necessidade de jogar fora todo o desenvolvimento anterior para atendimento das novas solicitações.

***1.2.1.4 Desempenho***

Por ser um projeto envolvendo varias unidades de controle, se faz necessário que o SISTEMA tenha uma rápida atualização em servidores e navegação em estações de trabalho, mesmo que a infraestrutura de rede seja de responsabilidade da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá certificar-se de estar utilizando-se de melhores praticas e tuning de servidores e banco de dados, tendo em vista que os pré-requisitos de servidores, versões de sistema operacionais e banco de dados sejam definidos pela CONTRATADA e fornecidos pela CONTRATANTE.

O SISTEMA deverá ser robusto e não ser afetado seu desempenho pela variação de dados em sua base de dados.

***1.2.1.5 Confiabilidade***

O SISTEMA deverá possuir características para suportar ambientes de alta disponibilidade, tal como, load balance.

***1.2.1.6 Implementação***

O SISTEMA deverá ser implementado e/ou customizado utilizando-se de linguagens de programação de alto nível, escalável e de aceitação no mercado a permitida é: Plataforma .NET.

Para banco de dados devem ser levadas as mesmas considerações, escalável, robusto e de consolidação no mercado, sendo permitido: Oracle 11g, ou superior.

O SISTEMA deverá possuir procedimento de expurgo de dados com temporizações configuráveis.

Com os requisitos não funcionais explicitados, entramos agora nas considerações na gerência do projeto de responsabilidade da CONTRATADA e na sequencia a discussão dos requisitos funcionais mínimos exigidos pelo SISTEMA da CONTRATADA, para obtenção dos objetivos esperados pelo projeto.

**1.3 GERENCIAMENTO DO PROJETO**

A CONTRATADA em sua metodologia de gestão de projeto de software deverá ser muita clara e concisa na definição de seus requisitos funcionais, primeiramente para que a CONTRATANTE tenha a certeza que todos os pontos descritos neste documento serão atendidos na sua totalidade, e dando segurança que a CONTRATADA não realizará nenhum desenvolvimento e/ou customização desnecessário ou fora do acordado.

A CONTRATADA deverá ter um controle na gestão de requisitos, para que em casos de mudança de escopo pela CONTRATANTE, os desenvolvedores da CONTRATADA consigam identificar os principais pontos afetados pela alteração do escopo, com isso, a CONTRATANTE terá subsídios para a aprovação da alteração do requisito funcional, tendo em vista os riscos e o tamanho das alterações a serem realizadas pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá possuir uma gestão de risco no projeto, ou seja, ser capaz de antecipar-se perante os problemas rotineiros em projetos de software, tais como, desvio do escopo do projeto, atrasos pela desconsideração de algum ponto importante, falta de recurso entre outros.

Tendo em vista que a solução proposta pela CONTRATADA possa ter hardwares específicos, tais como, coletores de dados, leitores, pontos de acesso, rfid readers e muitos deles necessitem de importação e tramites de entrada no Brasil, a CONTRATADA deve deixar claro em cronograma os tempos de importação, para que não seja o ponto crítico do projeto, tendo em vista que os tempos médios de importação variam de 30 a 60 dias.

**1.4 REQUISITOS FUNCIONAIS**

Os requisitos funcionais são aqueles que descrevem as funções do SISTEMA, não descrevendo neste momento as iterações entre elas.

O tópico estará descrito em módulos, NÃO é obrigatório que o SISTEMA possua os mesmo nomes, mas sim os requisitos funcionais solicitados em cada um deles.

Tendo em vista o controle do estoque, rastreabilidade, movimentação, padronização e organização logística, o SISTEMA da CONTRATADA deverá dar subsídios para o atendimento das seguintes requisitos funcionais.

**1.4.1 SISTEMA - CORE**

O SISTEMA da CONTRATADA deverá possuir um modulo central, com funções básicas para o funcionamento da aplicação, tal como um CORE (núcleo) do SISTEMA, devendo possuir os seguintes requisitos funcionais mínimos especificados, sendo estes disponibilizados em uma interface WEB:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Cadastro de usuário (CRUD) |
| 2 | Cadastro de perfis de usuário (CRUD) |
| 3 | Cadastro de unidades (CRUD) |
| 4 | Parametrização de expurgo de dados |
| 5 | Licenciamento |
| 6 | Gerenciamento dos módulos do sistema (ativação / desativação) |
| 7 | Logs |

**1.4.2 SISTEMA - MIDDLEWARE**

O middleware é o responsável entre a comunicação do SISTEMA entre os dispositivos envolvidos no projeto.

Os requisitos funcionais mínimos para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Conectividade com coletores de dados |
| 2 | Conectividade com coletores de dados RFID |
| 3 | Conectividade com RFID Readers |
| 4 | Conectividade com leitores de código de barras |
| 5 | Conectividade com leitores híbridos (código de barras e RFID) |
| 6 | Conectividade com impressoras |
| 7 | Conectividade com impressoras RFID |
| 8 | Gerenciamento de tags RFID EPC Classe 1 GEN 2 |
| 9 | Filtragem de tags rfid |
| 10 | Conectividade com PLC e esteiras |
| 11 | Conectividade com sensores |
| 12 | Conectividade com túneis RFID |

**1.4.3 PORTAL WEB**

Visando padronizar e automatizar o processo de recebimento de produtos de fornecedores e requisições das unidades da PMDF no escopo deste projeto, se faz necessária a criação de uma interface WEB, para que os fornecedores possam enviar a documentação de seus romaneios eletrônicos antecipadamente, facilitando assim a previsão da chegada de seus produtos dando também a visão para as unidades solicitadoras quando o produto chegará a suas mãos.

***1.4.3.1 Funções Gerais***

As funções gerais exigidas pela CONTRATANTE sendo comuns para as processos deste módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Login |
| 2 | Recuperação de senha |

Para isso o SISTEMA deverá contem os seguintes requisitos funcionais.

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Cadastro de fornecedores (Este cadastro deve estar ligado diretamente ao módulo de compras descrito neste documento), a CONTRATADA deverá considerar a possibilidade integração entre tabelas para obter a lista de fornecedores de base da CONTRATANTE. |
| 2 | Aprovação de cadastro de fornecedores |
| 3 | Envio de romaneio eletrônico (XML) |
| 4 | Consulta de romaneio eletrônico |
| 5 | Validação de arquivo de entrada do fornecedor |
| 6 | Requisição de materiais pelas unidades |
| 7 | Consulta de requisições |
| 8 | Cancelamento de requisições |
| 9 | Cadastramento de materiais de fornecedor (fazer link com módulo de compras) |
| 10 | Varejo – troca de materiais para usuário final |
| 11 | Varejo – devolução de materiais pelo usuário final |
| 12 | Varejo – retirada de materiais pelo usuário final |
| 13 | Varejo – requisição de materiais para usuário final |
| 14 | Login |

**1.4.4 SISTEMA - SGM**

O SISTEMA da CONTRADA deverá possuir um módulo SGM (Sistema de Gerenciamento de Materiais) para controlar, gerenciar, rastrear e distribuir os materiais nas unidades da CONTRATANTE.

Este é o módulo deverá realizar a movimentação do material desde a previsão da chegada do material na unidade até a expedição ao consumidor final, sendo para bens de consumo ou permanentes.

***1.4.4.1 Funções Gerais***

Os requisitos funcionais abaixo são relativas a parte WEB do SISTEMA:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Login |
| 2 | Recuperação de senha |

Os requisitos funcionais mínimos para este módulo são:

***1.4.4.2 Módulo – Compras***

O SISTEMA deverá possui um módulo de compras ou similar, para que sejam realizados os cadastros dos materiais, fornecedores, realização de pedido de compras.

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Permitir cadastro de materiais (SKU, descrição, fornecedor, partnumber, categoria, dimensões, peso, base, altura, palletização, valor, embalagem, encargos fiscais, dun14, ean13) a CONTRATADA deverá levar em consideração de possibilidade de integração para obter a listagem de itens cadastrada na base de dados da CONTRATANTE |
| 2 | Permitir cadastro de fornecedores (código, razão social, CNPJ, endereço, contatos, Inscrição Estadual, Inscrição Municipal) |
| 3 | Permitir a criação de pedidos de compra |
| 4 | Permitir a visualização dos pedidos requisitados |
| 5 | Permitir aprovação ou reprovação dos pedidos |
| 6 | Controle do tempo sobre os pedidos requisitados |
| 7 | Possuir link com o módulo portal web para fornecimento das informações de status da situação dos pedidos solicitados. |

***1.4.4.3 Módulo - Recebimento***

O processo de recebimento deverá estar diretamente ligado ao módulo do portal web, pois o inicio do processo, tanto para as requisições da SS para os fornecedores e das unidades da PMDF para a SS, será realizada através do mesmo.

O procedimento realizado no portal web deverá gerar uma atividade de recebimento para a SS ou P4 que possuam estoque, dando previsibilidade e controle sobre o material.

Os materiais deverão ser de bens de consumo ou permanente, previsto neste documento também um módulo de gestão de ativos para o controle dos bens permanentes.

Na chegada do material o SISTEMA deverá ser capaz de realiza-lo através as seguintes modalidades:

***Coletores de Dados***

O SISTEMA deverá ser capaz de realizar todo o processo de conferência de recebimento utilizando coletor de dados, realizando as leituras dos códigos de barras dos produtos ou realizando a leitura de tags RFID (EPC Classe 1 GEN 2)

A conferência poderá ser item a item ou unitizada (pallet ou caixa) dependendo do tipo de material recebido.

***Portal RFID / Túnel RFID***

O SISTEMA deverá ser capaz de realizar o recebimento de materiais utilizando portais ou túnel RFID, visando à agilidade no processo de recebimento.

A conferência nesta modalidade poderá ser realizada item a item ou unitizada (pallet ou caixa)

A percentagem de leitura deverá ser de 100%.

***Esteiras / Túnel RFID / Sensores / Sinalizadores***

Esteiras e túnel RFID poderá ser um modalidade para o recebimento de materiais dando agilidade do processo de recebimento da CONTRATANTE.

O SISTEMA deverá estar preparado para a expansão do projeto, caso haja mudanças nos layouts logísticos existentes possibilitando que a CONTRATANTE utilize esta modalidade.

Os principais requisitos funcionais para o sistema web para o módulo de recebimento são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Possuir uma interface para visualização dos documentos a serem recebidos |
| 2 | Possuir uma interface para visualização do detalhe dos materiais os a serem recebidos |
| 3 | Possuir filtros por documento, documentos pendentes e em andamento |
| 4 | Permitir consulta de documentos |
| 5 | Permitir cancelamento de recebimento |
| 6 | Permitir ajustes de divergências |
| 7 | Permitir segregação de materiais automática para processo de qualidade |
| 8 | Permitir gestão de temporização do andamento do processo |
| 9 | Permitir a rastreabilidade do conferente |
| 10 | Ter link com módulo WM ou similar para armazenamento temporário dos produtos em qualidade |
| 11 | Previsibilidade de recebimento |
| 12 | Permitir atribuição manual de local de recebimento |
| 13 | Permitir atribuição manual de conferente de recebimento para realização do processo |

***1.4.4.4 Qualidade***

Qualidade deverá ser um módulo que se inicia no recebimento do material, permitindo que alguns materiais sejam segregados aletoriamente e armazenado em um espaço físico temporário, para posterior inspeção e liberação da carga para ser armazenada.

Este processo poderá ser realizado utilizando as seguintes modalidades:

***Coletores de dados***

A conferência dos materiais segregados poderá ser realizada utilizando coletores de dados, fazendo a leitura dos códigos de barras ou tag RFID (EPC Classe 1 GEN 2) dos materiais unitariamente.

***Leitor Híbrido***

A conferência poderá ser realizada utilizando uma estação com leitor hibrido (código de barras e RFID) acoplado.

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são::

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Estar acoplado ao módulo de recebimento do SISTEMA |
| 2 | Permitir parametrização em percentagem de carga a ser segregada |
| 3 | Realizar segregação aleatória de materiais |
| 4 | Ter link com módulo WM para controle de endereçamento dos materiais segregados |
| 5 | Permitir rastreabilidade nos materiais segregados |
| 6 | Gerenciar a temporização dos materiais segredados |
| 7 | Possuir uma interface que permita a visualização dos documentos de recebimento pendentes da inspeção |
| 8 | Possuir uma interface que permita a visualização dos materiais segregados para inspeção |
| 9 | Permitir a rastreabilidade do conferente |
| 10 | Possuir filtros de consulta, documentos pendentes e em andamento |
| 11 | Liberação para armazenagem |
| 12 | Bloqueio do material |
| 13 | Cancelamento da inspeção |

***1.4.4.5 Módulo - WMS***

O SISTEMA deverá possuir um módulo de WMS ou similar para controle dos endereçamentos dos estoques e alguns controles do cotidiano do mesmo.

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Cadastro de depósitos |
| 2 | Complemento de informações sobre o cadastro de materiais (serialnumber, tagRFID, classificação, lote, data de validade, endereçamento) |
| 3 | Classificação manual de curva ABC |
| 4 | Endereçamento de posições de separação |
| 5 | Endereçamento de posições de armazenagem |
| 6 | Controle do status do endereço (Bloqueado, Ocupado, Livre) |
| 7 | Controle do endereçamento (unitário, duplo, triplo) |
| 8 | Endereçamento manual dos materiais |
| 9 | Controle do tipo de armazenagem (Aramado, Blocado, Porta Pallet) |
| 10 | Permitir consulta por classificação A,B,C |
| 11 | Gestão FIFO |
| 12 | Gestão FEFO |
| 13 | Gestão LIFO |
| 14 | Controle do ponto de reabastecimento |
| 15 | Controle do estoque mínimo |
| 16 | Permitir consulta de situação do estoque em percentagem de ocupação |
| 17 | Gestão da produtividade do processo de Recebimento |
| 18 | Gestão da produtividade do processo de Separação |
| 19 | Gestão da produtividade do processo de expedição |
| 20 | Gestão da produtividade do processo de transferência |
| 21 | Controle de Estoque |

***1.4.4.6 Módulo – Separação***

O módulo de separação é o responsável pela separação dos materiais das solicitações realizadas pelas unidades da PMDF.

O processo se inicia no portal web através das requisições das unidades da PMDF, e todo o planejamento da separação deverá ser realizado pelo módulo de Planejamento de Estoque ou similar.

A separação poderá ser realizada através das seguintes modalidades:

***Coletores de dados***

A separação poderá ser realizada utilizando coletores de dados recebendo as informações dos materiais a serem separados e realizando a leitura do código de barras do material ou tag RFID (EPC Classe 1 GEN 2) e posição, garantindo o produto e o endereço do material.

Utilizando-se os coletores de dados o SISTEMA deverá possibilitar a criação de kits com os materiais separados.

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Permitir a visualização dos documentos a serem separados |
| 2 | Permitir a visualização dos detalhes dos materiais a serem separados |
| 3 | Gerenciar o tempo de execução do processo |
| 4 | Permitir rastreabilidade do separador |
| 5 | Gestão do status dos documentos |
| 6 | Permitir cancelamento de separação |
| 7 | Permitir corte de materiais |
| 8 | Permitir priorização de documento de separação |
| 9 | Definição manual do local de entrega dos itens separados |
| 10 | Permitir ajustes de divergências |
| 11 | Permitir consulta dos documentos |

***1.4.4.7 Módulo – Transferência / Movimentação***

O SISTEMA deverá possuir um módulo de transferência, sendo ela uma movimentação interna ou uma transferência entre unidades.

A geração das ordens de transferências deverá ser realizada na web.

Para a transferência entre unidade o SISTEMA deverá gerar uma ordem de transferência e uma ordem de expedição, para que os produtos em movimentação sejam conferidos.

Para a movimentação interna o SISTEMA deverá estar ligado ao modulo de WMS para que seja atualizado o novo posicionamento do material no depósito.

Tanto para a movimentação interna quanto para a transferência entre unidades os materiais precisam ser conferidos utilizando coletores de dados, podendo ser realizado leituras por código de barras ou tag RFID (EPC Classe 1GEN2).

Para a transferência entre unidades o SISTEMA além de gerar ordens de transferência para pegar os materiais, dever gerar trabalho para o processo de expedição, para que o material entre no ciclo logístico, desta forma, na unidade que à qual os materiais serão transferidos, os mesmos deverão ser conferidos pelo processo de recebimento já discutido no documento.

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Permitir a criação de ordem de transferência entre unidades |
| 2 | Permitir a criação de ordem de movimentação interna |
| 3 | Solicitar aprovação de transferência |
| 4 | Gerenciar o tempo de execução do processo |
| 5 | Rastreabilidade do conferente que executou o processo |
| 6 | Consulta de ordens de transferências |
| 7 | Gerenciamento da situação das ordens de transferências |
| 8 | Geração automática de ordem de expedição na unidade origem |
| 9 | Geração automática de ordem de recebimento na unidade destino |

***1.4.4.8 Módulo – Expedição***

O módulo de expedição será o responsável de realizar a conferência dos materiais na saída do depósito.

Os materiais à serem conferidos virão dos processos de separação e transferência.

A conferência deverá ser realizada nas seguintes modalidades:

***Coletores de Dados***

Visando a busca de novas tecnologias para o projeto o SISTEMA deverá ser capar de realizar a conferência de expedição através de coletores com tecnologia RFID ou com leitura de código de barras.

A conferência poderá ser realizada item a item ou unitizada (pallet ou caixa) dependendo da composição do material do fornecedor.

***Portal RFID / Túnel RFID***

O SISTEMA deverá ser capaz de realizar a expedição de materiais utilizando portais ou túnel RFID, visando à agilidade no processo de expedição.

A conferência nesta modalidade poderá ser realizada item a item ou unitizada (pallet ou caixa)

A percentagem de leitura deverá ser de 100%.

***Esteiras / Túnel RFID / Sensores / Sinalizadores***

Esteiras e túnel RFID poderá ser um modalidade para a expedição de materiais dando agilidade do processo de expedição da CONTRATANTE.

O SISTEMA deverá estar preparado para a expansão do projeto, caso haja mudanças nos layouts logísticos existentes possibilitando que a CONTRATANTE utilize esta modalidade.

Os principais requisitos funcionais para o sistema web para o módulo de expedição são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Possuir uma interface para visualização dos documentos a serem expedidos |
| 2 | Possuir uma interface para visualização do detalhe dos materiais os a serem expedidos |
| 3 | Possuir filtros por documento, documentos pendentes e em andamento |
| 4 | Permitir consulta de documentos |
| 5 | Permitir cancelamento de expedição |
| 6 | Permitir ajustes de divergências |
| 7 | Cadastro de local de entrega (box) |
| 8 | Permitir gestão de temporização do andamento do processo |
| 9 | Permitir a rastreabilidade do conferente |
| 10 | Tratar solicitações de transferências |
| 11 | Permitir atribuição manual de local de entrega |
| 12 | Permitir atribuição manual de conferente de expedição para realização do processo |

***1.4.4.9 Módulo – Planejamento de Estoque***

O sistema deverá tem um módulo de Planejamento de Estoque ou similar que possua os seguintes requisitos funcionais para que haja a integração entre os módulos descritos até agora:

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Importação dos pedidos |
| 2 | Planejamento de recebimento |
| 3 | Planejamento de armazenamento |
| 4 | Planejamento de transferência |
| 5 | Planejamento de separação |
| 6 | Planejamento de Expedição |
| 7 | Planejamento do inventário |

***1.4.4.10 Módulo – Identificação***

O SISTEMA deverá possuir um módulo de identificação, para os materiais enviados pelo fornecedor sejam identificados com tag RFID (EPC Classe 1 GEN 2) caso necessário.

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Imprimir tag RFID (EPC Classe 1 GEN 2) |
| 2 | Permitir selecionar material à ser identificado |
| 3 | Permitir re-impressão de etiqueta RFID (EPC Classe 1 GEN 2) |

***1.4.4.11 Módulo – Inventário***

Este módulo é responsável em realizar o inventário dos bens de consumos que serão controlados nas unidades da CONTRATANTE.

O inventário poderá ser realizado utilizando as seguintes modalidades:

***Coletor de dados***

O SISTEMA deverá rodar em coletores de dados, realizando a leitura dos códigos de barras ou tag RFID (EPC Classe 1 GEN 2) para inventariar os bens de consumo.

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Permitir realizar inventário cego |
| 2 | Permitir realizar inventário direcionado |
| 3 | Permitir consulta de inventário |
| 4 | Permitir consulta histórica |
| 5 | Consolidação de inventário |
| 6 | Ajuste de inventário |
| 7 | Permitir recontagem |
| 8 | Na recontagem não permitir o mesmo inventariante das contagens anteriores. |
| 9 | Gerar relatório de lista dos materiais de cada unidade |
| 10 | Gerar relatório de lista de materiais de cada unidade e suas localidades internas |

**1.4.5 SISTEMA – SGM – COCKPIT**

Para a gestão da operação a CONTRATANTE solicita um módulo para extração de informações de acompanhamento das múltiplas unidades distribuídas no estado.

Este cockpit deverá dar visibilidade em todos os processos do Sistema de Gerenciamento de Materiais.

O SISTEMA da CONTRATANTE deverá de forma visual ou através de gráficos a situação do andamento de todos os trabalhos realizados em todas as unidades da PMDF, apresentando primeiramente uma visão macro de todas as operações, desde recebimento pendentes à expedições concluídas, ou seja, deverá fornecer todas as informações de controle de todo elo operacional para os gestores gerais do sistema, permitindo que seja realizado também uma explosão em níveis menores para identificação com exatidão de algum procedimento que está atrasando ou causando qualquer outro impacto à operação.

Para isso solicitamos um módulo de COCKPIT que apresente os seguintes requisitos funcionais para gestão:

***1.4.5.1 Funções Gerais***

As funções gerais exigidas pela CONTRATANTE sendo comuns para as processos deste módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Login |
| 2 | Recuperação de senha |

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Recebimentos pendentes por unidade |
| 2 | Recebimentos em andamento por unidade |
| 3 | Inspeções pendentes por unidade |
| 4 | Inspeções em andamento por unidade |
| 5 | Armazenagens pendentes por unidade |
| 6 | Armazenagens em andamento por unidade |
| 7 | Separações pendentes por unidade |
| 8 | Separações em andamento por unidade |
| 9 | Expedições pendentes por unidade |
| 10 | Expedições em andamento por unidade |
| 11 | Transferências pendentes por unidade |
| 12 | Transferências em andamento por unidade |

**1.4.6 SISTEMA - SGM COLETOR**

O SGM (sistema de gerenciamento de materiais) deve ser composto por 2 ambientes, o primeiro WEB descrito anteriormente e o segundo coletores de dados descrito neste tópico.

A CONTRATADA deverá considerar que a sincronização dos dados do coletor e os servidores deverão ser realizados utilizando a rede sem fio ou através de berço de comunicação (contingência)

***1.4.6.1 Funções Gerais***

As funções gerais exigidas pela CONTRATANTE sendo comuns para as processos deste módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Login |
| 2 | Menu Principal |
| 3 | Menu Principal – Recebimento |
| 4 | Menu Principal – Qualidade |
| 5 | Menu Principal – Armazenagem |
| 6 | Menu Principal – Transferência |
| 7 | Menu Principal – Movimentação Interna |
| 8 | Menu Principal – Separação |
| 9 | Menu Principal – Expedição |
| 10 | Menu Principal – Inventário |
| 11 | Menu Principal – Montagem de Kits |
| 12 | Menu Principal – Sair do sistema |

***1.4.6.2 Coletor – Login***

Neste processo os requisitos funcionais para o atendimento da solução da CONTRATANTE deverão ser:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Validar usuário |
| 2 | Validar senha |
| 3 | Validar perfil |
| 4 | Enviar mensagem de retorno da transação (acesso permitido, acesso negado, sem perfil cadastrado) |

***1.4.6.3 Coletor – Recebimento***

Para o processo de recebimento para atendimento das exigências da CONTRATANTE, os requisitos funcionais mínimos para o funcionamento deste módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Informar manualmente o documento a ser recebido |
| 2 | Listar documentos a ser recebido |
| 3 | Registrar início de recebimento |
| 4 | Permitir conferência unitária do material via código de barras |
| 5 | Permitir conferência unitizada do material via código de barras |
| 6 | Permitir conferência unitária do material via leitura de tag RFID |
| 7 | Permitir conferência unitizada do material via leitura do tag RFID |
| 8 | Apontar divergências |
| 9 | Solucionar divergência (solicitar login de supervisor) |
| 10 | Registrar conferente |
| 11 | Registrar fim de recebimento |
| 13 | Sincronizar dados com servidor |

***1.4.6.4 Coletor – Qualidade***

Para o processo de qualidade/inspeção para atendimento das exigências da CONTRATANTE, os requisitos funcionais mínimos para o funcionamento deste módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Informar manualmente o documento a ser inspecionado |
| 2 | Listar documentos a serem inspecionados |
| 3 | Registrar início da inspeção |
| 4 | Permitir conferência unitária do material via código de barras |
| 5 | Permitir conferência unitizada do material via código de barras |
| 6 | Permitir conferência unitária do material via leitura de tag RFID |
| 7 | Permitir conferência unitizada do material via leitura do tag RFID |
| 8 | Apontar divergências |
| 9 | Solucionar divergência |
| 10 | Registrar conferente |
| 11 | Registrar fim da inspeção |
| 13 | Sincronizar dados com servidor |
| 14 | Liberar para armazenagem |

***1.4.6.5 Coletor – Armazenagem***

Para o processo de armazenagem para atendimento das exigências da CONTRATANTE, os requisitos funcionais mínimos para o funcionamento deste módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Informar manualmente o documento a ser armazenado |
| 2 | Listar documento a serem armazenados |
| 3 | Registrar início de armazenamento |
| 4 | Registrar posição de origem do material |
| 5 | Registrar posição de destino do material |
| 6 | Efetuar a leitura do código de barras do material para verificar se o material solicitado pelo coletor é o mesmo que o operador está armazenando |
| 7 | Permitir armazenagens múltiplas |
| 8 | Permitir movimentação interna do material, caso o sistema informe um endereço de armazenamento e a mesma está ocupada com produto errado. |
| 9 | Solicitar novo endereço para o material no caso da posição estar ocupada |
| 10 | Registrar operador |
| 11 | Registrar fim da armazenagem |
| 13 | Sincronizar dados com servidor |

***1.4.6.6 Coletor – Separação***

Para o processo de separação, para atendimento das exigências da CONTRATANTE, os requisitos funcionais mínimos para o funcionamento deste módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Informar manualmente o documento a ser separado |
| 2 | Listar documentos a serem separados |
| 3 | Registrar início da separação |
| 4 | Informar endereço |
| 5 | Solicitar confirmação de endereço através de leitura do código de barras da posição |
| 6 | Informar quantidade separada manualmente |
| 7 | Informar quantidade separada através da leitura do código de barras do material |
| 8 | Permitir consulta do material daquele endereço |
| 9 | Apontar item em falta |
| 10 | Registrar separador |
| 11 | Registrar fim da separação |
| 13 | Sincronizar dados com servidor |
| 14 | Liberar para expedição |

***1.4.6.7 Coletor – Expedição***

Para o processo de expedição, para atendimento das exigências da CONTRATANTE, os requisitos funcionais mínimos para o funcionamento deste módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Informar manualmente o documento a ser expedido |
| 2 | Listar documentos a serem expedidos |
| 3 | Registrar início da expedição |
| 4 | Permitir conferência unitária do material via código de barras |
| 5 | Permitir conferência unitizada do material via código de barras |
| 6 | Permitir conferência unitária do material via leitura de tag RFID |
| 7 | Permitir conferência unitizada do material via leitura do tag RFID |
| 8 | Apontar divergências |
| 9 | Solucionar divergência (solicitar login de supervisor) |
| 10 | Registrar conferente |
| 11 | Registrar fim de expedição |
| 13 | Sincronizar dados com servidor |

***1.4.6.8 Coletor – Transferência / Movimentação Interna***

Para o processo de transferência / movimentação interna, para atendimento das exigências da CONTRATANTE, os requisitos funcionais mínimos para o funcionamento deste módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Listar ordens de movimentação interna / transferência |
| 2 | Registrar início da movimentação |
| 3 | Apresentar endereço de origem do material |
| 4 | Registrar posição de origem do material |
| 5 | Registrar posição de destino do material |
| 6 | Efetuar a leitura do código de barras do material para verificar se o material solicitado pelo coletor é o mesmo que o operador está movimentando |
| 7 | Permitir múltiplas movimentações |
| 10 | Registrar operador |
| 11 | Registrar fim da movimentação |
| 13 | Sincronizar dados com servidor |

***1.4.6.9 Coletor – Montagem de Kits***

O SISTEMA da CONTRATADA deverá possuir um módulo para montagem de kits no processo de separação, permitindo que vários materiais sejam agrupados em uma caixa, sendo que esta seja identificada com uma etiqueta RFID (EPC Classe 1 GEN 2) .

Esta montagem de kit deverá facilitar o processo de distribuição para as unidades da PMDF.

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Permitir selecionar vários materiais efetuando a leituras das etiquetas RFID (EPC Classe1 GEN 2) dos materiais a serem montados |
| 2 | Permitir a geração de etiquetas RFID |
| 3 | Realizar a amarração de todos os materiais da caixa à numeração da TAG RFID. |

***1.4.6.10 Coletor – Inventário***

Para o processo de inventário, para atendimento das exigências da CONTRATANTE, os requisitos funcionais mínimos para o funcionamento deste módulo, para bens de consumo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Informar manualmente o documento a ser inventariado |
| 2 | Listar documentos a ser inventariado |
| 3 | Registrar início do inventário |
| 4 | Permitir inventário unitário do material via código de barras |
| 5 | Permitir inventário unitizado do material via código de barras |
| 6 | Permitir inventário unitário do material via leitura de tag RFID |
| 7 | Permitir inventário unitizado do material via leitura do tag RFID |
| 8 | Apontar divergências |
| 10 | Registrar inventariante |
| 11 | Registrar fim de inventário |
| 12 | Sincronizar dados com servidor |
| 13 | Permitir recontagem |
| 15 | Realizar inventário cego |

**1.4.7 SISTEMA - SGM LEITOR HÍBRIDO**

O SISTEMA da CONTRATADA deverá possibilitar a utilização de leitores híbridos (leitura de código de barras ou etiquetas RFID) nas localidades da PMDF onde serão realizados os procedimentos de varejo (troca, devolução, retirada)

O leitor híbrido deverá estar acoplado a uma estação de trabalho com acesso ao módulo SGM WEB da CONTRATADA, para a realização das operações de varejo.

Os produtos controlados poderão estar com código de barras ou etiquetas RFID.

**1.4.8 SISTEMA - SGA**

O Sistema de Gerenciamento de Ativos é um módulo exigido pela CONTRATANTE para gerir os bens permanentes das unidades, através de inventários nas localidades.

Deverá estar acoplado a este sistema o módulo de inventário de bens de consumo, sendo estes, os materiais que serão controlados no depósito.

Este tópico descreve os requisitos funcionais do ambiente WEB do SISTEMA.

***1.4.8.1 Módulo – Funções Gerais***

Este módulo descreve os requisitos funcionais que são comuns aos demais módulos do SGA.

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Cadastro de bens permanentes, mesmo sendo um cadastro pertencente ao módulo de gerenciamento de ativos, a base cadastral deverá ser parte do módulo de compras do sistema SGM |
| 2 | Cadastro de unidades |
| 3 | Cadastro de estados físicos do material |
| 4 | Cadastro de locais de inventário |
| 5 | Cadastro de tipos de baixa |
| 6 | Cadastro de status da unidade (ativa, desativada) |
| 7 | Cadastro de contas contábeis |
| 8 | Gerenciamento de perfis de usuário |
| 9 | Cadastro de usuários (deve fazer link com o módulo CORE) |
| 10 | Login |

***1.4.8.2 Módulo – Controle***

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Associar bem permanente à usuário |
| 2 | Gerar termo de responsabilidade (PDF) com listagem dos bens permanentes associados aos usuários |
| 3 | Realizar transferência de bens entre as unidades |

***1.4.8.3 Módulo – Inventário***

Este módulo é responsável em realizar o inventário dos bens permanentes que serão controlados nas unidades da CONTRATANTE.

O inventário poderá ser realizado utilizando as seguintes modalidades:

***Coletor de dados***

O SISTEMA deverá rodar em coletores de dados, realizando a leitura dos códigos de barras ou tag RFID (EPC Classe 1 GEN 2) para inventariar os materiais para bens de consumo.

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Permitir realizar inventário cego |
| 2 | Permitir realizar inventário direcionado |
| 3 | Permitir consulta de inventário |
| 4 | Permitir consulta histórica |
| 5 | Consolidação de inventário |
| 6 | Ajuste de inventário |
| 7 | Permitir recontagem |
| 8 | Na recontagem não permitir o mesmo inventariante das contagens anteriores. |
| 9 | Gerar relatório de lista dos materiais de cada unidade |
| 10 | Gerar relatório de lista de materiais de cada unidade e suas localidades internas |

***1.4.8.4 Módulo – Transferência***

Este módulo é responsável em realizar a transferências dos bens permanentes entre as unidades controladas.

A seleção dos materiais para transferências deverão ser realizadas na plataforma web e conferidas com coletores de dados na unidade de origem e na unidade de destino.

A conferência do material poderá ser realizada nas seguintes modalidades:

***Coletores de dados***

Poderá ser utilizado coletores de dados para conferência dos materiais separados para transferência, realizando a leitura dos códigos de barras ou tag RFID (ECP Classe 1 GEN 2)

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Permitir seleção de material para transferência |
| 2 | Solicitação de aprovação de transferência. |
| 3 | Visualização dos documentos de transferências |
| 4 | Visualização do detalhamento dos materiais dos documentos de transferências |
| 5 | Cancelamento de transferências |
| 6 | Gestão do tempo de execução do processo |
| 7 | Controle do status da situação da transferência (pendente, em andamento) |
| 8 | Permitir consulta de documentos de transferência |

**1.4.9 SISTEMA - SGA - COLETOR**

O SGA (sistema de gerenciamento de ativos) deve ser composto por dois ambientes o primeiro web descrito anteriomente, e o segundo módulo, dá-se inicio neste tópico, onde está descrito os requisitos funcionais mínimos para o SISTEMA da CONTRATADA para os coletores de dados.

A CONTRATADA deverá considerar que a sincronização dos dados do coletor e os servidores deverão ser realizados utilizando a rede sem fio ou através de berço de comunicação (contingência)

***1.4.9.1 Funções Gerais***

As funções gerais exigidas pela CONTRATANTE sendo comuns para as processos deste módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Login |
| 2 | Menu Principal |
| 3 | Menu Principal – Inventário |
| 4 | Menu Principal – Transferência |
| 5 | Menu Principal – Consulta |
| 6 | Menu Principal – Associação |
| 6 | Menu Principal – Sair do Sistema |

***1.4.9.2 Coletor – Login***

Neste processo os requisitos funcionais para o atendimento da solução da CONTRATANTE deverão ser:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Validar usuário |
| 2 | Validar senha |
| 3 | Validar perfil |
| 4 | Enviar mensagem de retorno da transação (acesso permitido, acesso negado, sem perfil cadastrado) |

***1.4.9.3 Coletor – Inventário***

Para o processo de inventário, para atendimento das exigências da CONTRATANTE, os requisitos funcionais mínimos para o funcionamento deste módulo, para bens de consumo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Informar manualmente o documento a ser inventariado |
| 2 | Listar documentos a ser inventariado |
| 3 | Registrar início do inventário |
| 4 | Permitir inventário unitário do material via código de barras |
| 5 | Permitir inventário unitizado do material via código de barras |
| 6 | Permitir inventário unitário do material via leitura de tag RFID |
| 7 | Permitir inventário unitizado do material via leitura do tag RFID |
| 8 | Apontar divergências |
| 10 | Registrar inventariante |
| 11 | Registrar fim de inventário |
| 12 | Sincronizar dados com servidor |
| 13 | Permitir recontagem |
| 15 | Realizar inventário cego |

***1.4.9.4 Coletor – Transferência***

Para o processo de transferência, para atendimento das exigências da CONTRATANTE, os requisitos funcionais mínimos para o funcionamento deste módulo, tanto para o lado da unidade origem quanto para a unidade destino são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Listar ordens de transferência |
| 6 | Efetuar a leitura do código de barras do material para verificar se o material solicitado pelo coletor é o mesmo que o operador está selecionando |
| 10 | Registrar operador |
| 11 | Registrar fim da movimentação |
| 13 | Sincronizar dados com servidor |

***1.4.9.5 Coletor – Associação***

O SISTEMA da CONTRATADA deverá possuir um módulo de associação, para que o bem permanente seja identificado e associado a uma etiqueta RFID (EPC Classe 1 GEN 2) ou código de barras.

Este processo permitirá a realização do inventário dos bens permanentes, realizando a consolidação do código do material, sua etiqueta RFID e local de permanência.

Para este módulo os requisitos funcionais mínimos exigidos pela CONTRATANTE deverão ser:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Permitir consulta de materiais |
| 2 | Associar a código do material a uma etiqueta RFID (EPC Classe 1 GEN 2) |
| 3 | Associar o material a uma localidade para posterior consolidação no inventário |

**1.4.10 SISTEMA – GESTÃO DE REDE SEM FIO**

Visando a implantação de redes sem fio em múltiplas unidades distribuídas pelo estado e podendo existir uma expansão do projeto, a CONTRATANTE solicita que a CONTRADA possua um módulo de gerenciamento de redes sem fio.

Os requisitos funcionais mínimos do ambiente WEB para este módulo são:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito |
| 1 | Verificação de status de pontos de acesso (ativo, desativado) |
| 2 | Verificação de status de wireless switch (ativo, desativado) |
| 3 | CONTRATADA possuir estrutura própria para gestão de rede sem fio remotamente. |
| 4 | Notificação via e-mail relatando possíveis problemas |
| 5 | Notificação via sms relatando possíveis problemas |
| 6 | Identificação rápida de problemas com rede sem fio |
| 7 | Login |

**1.4.11 SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE CUSTOMIZAÇÃO DE SOFTWARE**

É exigida da CONTRATADA uma metodologia de trabalho utilizada para desenvolvimento e/ou customização de software baseada ou implementadas nas metodologias tradicionais em engenharia de software tais como, RUP, SCRUM e outras, que padronizam, agilizam e garante a qualidade e a entrega do software

A CONTRATADA deverá conter minimamente os pontos de controles abaixo sobre o desenvolvimento e/ou customização do software.

É exigido pela CONTRANTE possuir pelo menos as fases de: **Iniciação**, **elaboração**, **construção**, **homologação** e **transição**.

Na fase de **INICIAÇÃO** são exigidos pela CONTRATANTE os seguintes pontos de controle:

1. Kickoff
2. Levantamento de requisitos
   1. Requisitos funcionais
   2. Requisitos não funcionais
   3. Priorização dos requisitos
   4. Gestão de requisitos
3. Criação do Cronograma detalhado com responsáveis e metas de tempo
4. Aceite do cronograma pela CONTRATANTE

Na fase de **ELABORAÇÃO** são exigidos pela CONTRATANTE os seguintes pontos de controle:

1. Especificação Funcional
2. Casos de Uso (UML 2.0)
3. MER
4. Arquitetura Sistêmica
5. Gestão do cronograma
6. Aceite da CONTRATANTE

Na fase de **CONSTRUÇÃO** são exigidos pela CONTRATANTE os seguintes pontos de controle:

1. Gestão do cronograma
2. Entregas parciais de pacotes de software
3. Gestão de mudanças de requisitos

Na fase de **HOMOLOGAÇÃO** são exigidos pela CONTRATANTE os seguintes pontos de controle:

1. Plano de implantação em ambiente de homologação
2. Plano de testes
3. Validação do plano de testes pela CONTRATANTE
4. Testes Integrados entre os SISTEMAS envolvidos
5. Gestão da homologação dos usuários-chave
6. Gestão do cronograma
7. Plano de ação
8. Gerenciamento de Riscos
9. Aceite da CONTRATANTE da homologação

Na fase de **TRANSIÇÃO** são exigidos pela CONTRATANTE os seguintes pontos de controle:

1. Plano de implantação em ambiente de produção
2. Plano de treinamento
3. Validação do plano de treinamento pela CONTRATANTE
4. Gerenciamento de Riscos
5. Plano de Ação
6. Aceite da CONTRATANTE da transição
7. Operação assistida pela CONTRATADA

**PRÉ - QUALIFICAÇÃO**

Deverá ser realizado um processo de pré-qualificação para os PROPONETES envolvidos, será proposto um fluxo operacional descrito a seguir, envolvendo o SOFTWARE e os HARDWARES especificados neste documento.

O SOFTWARE deverá conter os requisitos funcionais mínimos especificados neste documento e o HARDWARE deverá ser compatível com as configurações e especificações descritas igualmente.

***Objetivo***

O objetivo da qualificação é a certificação da capacidade técnica-funcional das PROPONETES.

***Cenário Proposto***

A PROPONENTE deverá realizar um processo de recebimento de materiais na SS, da origem do material (identificação) até a conferência de recebimento do material preparando-o para entrada no estoque.

1. A PROPONENTE deverá identificar os materiais à serem utilizados no cenário proposto com etiquetas RFID EPC Classe 1 GEN 2;
2. Os materiais a serem identificados estarão em caixas ou unidades;
3. Após a identificação dos materiais, a PROPONENTE deverá realizar 3 (três) solicitações de materiais da SS para um fornecedor através do PORTAL WEB;
4. O fornecedor através do PORTAL WEB poderá visualizar suas pendências de atendimento ao SS.
5. O fornecedor deverá enviar 4 (quatro) romaneios eletrônicos (XML) para o PORTAL WEB, indicando que os materiais solicitados pelo SS já foram atendidos e liberados.
6. O SGM deverá acusar 4 (quatro) ordens de recebimentos pendentes.
7. O recebimento deverá ser realizado em 4 modalidades:
   1. ***Portal RFID – Caixa***

Nesta modalidade deverá ser realizado o recebimento utilizando um PORTAL RFID, o portal deverá ler as etiquetas RFID EPC Classe 1 GEN 2 das caixas identificadas no início da operação.

* 1. ***Portal RFID – Itens***

Nesta modalidade deverá ser realizada a leitura unitária dos materiais identificados com etiquetas RFID EPC Classe 1 GEN 2, pelo portal RFID.

* 1. ***Coletor RFID – Caixa***

Nesta modalidade deverá ser realizado o recebimento utilizando um coletor de dados RFID efetuando as leituras das etiquetas RFID (EPC Classe 1 GEN 2) das caixa identificadas no início da operação;

* 1. **Coletor RFID – Itens**

Nesta modalidade deverá ser realizado o recebimento unitário dos materiais recebidos, utilizando-se um coletor de dados RFID realizando a leitura das etiquetas RFID (EPC Classe 1 GEN 2)

1. Materiais Avariados deverão ser apontados nas modalidades 7.c e 7.d, caso seja aplicável na simulação da PMDF;
2. Divergências de recebimento deverão ser apontadas nas modalidades 7.a, 7.b, 7.c e 7.d, caso seja aplicável na simulação da PMDF;
3. Todos os requisitos funcionais relacionados à visibilidade operacional dos módulos envolvidos neste cenário deverão estar implementados e funcionais.

***Requisitos Obrigatórios de responsabilidade da PROPONENTE***

1. Fornecimento de 1 (um) coletor de dados RFID
2. Fornecimento de 1 (um) portal RFID
3. Fornecimento de 1 (um) Impressora RFID
4. Fornecimento de 1 (um) ponto de acesso para rede wifi
5. Fornecimento de 1 (um) Servidor de Aplicação / Banco de dados
6. Fornecimento de etiquetas RFID (EPC Classe 1 GEN 2)

***Resultado Esperado***

Espera-se que a PROPONENTE atenda todos os requisitos funcionais mínimos descritos neste documento relativos aos módulos necessários para a realização do cenário de pré-qualificação.

Espera-se a leitura de 100% das etiquetas RFID (EPC Classe 1 GEN 2).

***Tempo de Preparação***

A PROPONENTE terá 20 (quinze) dias para preparação de sua apresentação.