**DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS**

**ERP 1.0**



**Responsável**: Ítalo Angelo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data de**  **criação/ atualização** | **Descrição da(s) Mudança(s) Ocorrida(s)** | **Autor** | **Versão do Documento** | **ID. Solicitação de Mudança** |
| 21/11/2017 | Inicio da Criação do Documento | Italo Angelo | 1.0 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**ÍNDICE**

[1. Introdução 4](#_Toc499060982)

[1.1. Objetivos do documento 4](#_Toc499060983)

[1.2. Escopo do projeto 4](#_Toc499060984)

[1.3. Definições, acrônimos e abreviações 4](#_Toc499060985)

[2. Descrição geral do projeto 4](#_Toc499060986)

[2.1. Perspectiva do produto 4](#_Toc499060987)

[2.2. Características do usuário 5](#_Toc499060991)

[2.3. Funções e restrições do produto 5](#_Toc499060992)

[2.4. Suposições e dependências 5](#_Toc499060993)

[3. Requisitos de sistema 6](#_Toc499060994)

# Introdução

## Objetivos do documento

Descrever e especificar os requisitos que devem ser atendidas pelo produto ERP, de forma a satisfazer as necessidades de seus usuários, bem como definir o que será feito, para os desenvolvedores da via sistemas. Tendo como público-alvo deste projeto, empresas que necessitam deste tipo de produto.

## Escopo do projeto

O sistema tem como objetivo auxiliar no gerenciamento dos setores da instituição, fornecendo ferramentas como: Controle de Usuários, Controle de Funcionários, Controle de Fornecedores, Controle de Clientes, Controle Financeiro, Gerenciamento de estoque entre outras ferramentas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Missão do produto** | O sistema ERP 1.0 tem como objetivo atuar nos principais pontos da Instituição. Auxiliando gestão dos demais setores da empresa. |
| **Benefícios esperados** | * Controle dos principais setores; * Auxiliar no Gerenciamento do Estoque; * Relatórios Precisos para tomada de Decisões; * Sistema de Promoções e ofertas; * Emissão de Nota Fiscal Eletrônica Atualizada; |

## Definições, acrônimos e abreviações

Siglas, abreviações e termos específicos do domínio da aplicação devem ser listados aqui.

A definir….

# Descrição geral do projeto

## Perspectiva do produto

O problema que o ERP se propõe a resolver, é o de auxiliar os funcionários e os diretores da instituição a ter um melhor gerenciamento das áreas mais críticas.

O Sistema vai oferecer ferramentas para controle e gerenciamento dos setores da instituição, bem como o controle das finanças, gerenciamento do estoque, emissão de relatórios e emissão fiscal.



## Características do usuário

* Operador de caixa
* Operador de estoque
* Supervisor
* Gerente de caixa
* Gerente de estoque
* Gerente financeiro

## Funções e restrições do produto

Inicialmente deve-se descrever os métodos utilizados para a coleta (elicitação) de requisitos (entrevistas, análise de documentação, normas, padrões, etc).Apresentar e comentar os resultados do processo de elicitação (respostas a questionários, cenários descritos, etc). Observação: questionários apresentados, atas de reunião e outros materiais produzidos podem ser incluídos nos apêndices e referenciados aqui.

Em seguida devem ser descritos os requisitos de usuário. Devem ser apresentados de forma que o cliente ou qualquer pessoa sem experiência em desevolvimento de software possa compreender. Utilizar um formato padrão para representar todos os requisitos. Devem ser claramente identificados e descritos, incluindo a racionalização necessária para justificar cada um deles. A fonte de cada requisito deve ser apontada, e a correspondente especificação (requisitos do sistema) deve ser referenciada. Tabelas e diagramas podem ser utilizados de forma a complementar a documentação. Sugestão: utilizar linguagem natural estruturada.

Exemplo:

**2.3.1. Interface com o usuário**

**2.3.1.1. RF\_1.1 - Barra de Tarefas**

**A interface com o usuário deve conter uma barra de tarefas que permite acesso a cada um dos módulos do programa.** Esta barra deverá conter um ícone mnemônico associado ao módulo correspondente. Ao clicar sobre o ícone, o módulo será acionado.

**Justificativa:** Uma barra de tarefas intuitiva na tela inicial do aplicativo facilita o entendimento da aplicação e agiliza o treinamento dos usuários iniciantes. Isto será de extrema importância porque é previsto um ingresso constante de novos funcionários na empresa, e estes devem iniciar imediatamente o uso do sistema.

**Fonte:** *Mariazinha*, gerente do Departamento Financeiro das Casas Amazonas.

**Prioridade:** Imprescindível.

**2.3.2. Módulo de cálculo dos juros**

**2.3.2.1. RF\_2.1 – Juros compostos**

**O módulo deve prover a funcionalidade de cálculo de juros compostos.** Bla bla...

**Justificativa:** O vendedor precisa calcular os juros composto para informar ao cliente...

**Fonte:** *Pedrinho*, chefe da Equipe de Vendas das Casas Amazonas.

**Prioridade:** Necessário.

## Suposições e dependências

* + 1. Para a utilização do sistema deve-se possuir uma máquina com o sistema operacional Windows, a partir da versão 7.
    2. É necessário possuir conexão com a internet para realizar a Emissão da NF-e.

# Requisitos de sistema

Esta é a parte mais substancial do documento. Aqui devem ser especificados detalhadamente os requisitos do sistema, de forma estruturada. Estes requisitos podem documentar interfaces externas, descrever funcionalidades do sistema, estabelecer características de qualidade, bem como estabelecer restrições de projeto e desempenho.

Estas informações devem ser suficientemente detalhadas de modo a permitir que a partir delas se realize o desenho e a implementação do sistema, bem como a elaboração e execução de casos de teste.

Cada um dos requisitos descritos nesta seção deve especificar uma descrição de cada entrada (estímulo) ao sistema, cada saída (resposta) correspondente e de todas as funções desempenhadas pelo sistema neste tratamento.

Para complementar o texto, podem ser utilizados recursos como, por exemplo:

* Notação gráfica (UML);
* DDL (*design description language*);
* Notação matemática formal.
  1. **Requisitos funcionais**

Declaração de serviços que o sistema deve prover.

* Como o sistema deve reagir à determinadas entradas.
* Que validações devem ser aplicadas às entradas.
* Qual é a sequência principal de operações a ser realizada.
* Como o sistema deve se comportar em situações particulares/anormais.

[R1] Identificar os usuários: os usuários do sistema devem estar cadastrados com sua senha pessoal de acesso e “logados” no sistema antes de acessarem os recursos da ferramenta de acordo com suas funções

[R2] O sistema deve permitir que usuários autorizados sejam capazes de cadastrar produtos manualmente informando preço de compra, unidade de medida e quantidade.

[R3] O sistema deve permitir que usuários autorizados realizem download do XML das Notas fiscais eletrônicas (NFe) emitidas por fornecedores, utilizando dispositivo para leitura do código de barras da NFe.

[R4] Ao fazer download do xml da nota o sistema deve dar entrada nos produtos contidos nesta, alimentando assim o estoque de produtos.

[R5] O sistema deve informar no momento de entrada da nota (através do download do XML [R3][R4]) se houve alteração no preço de compra do produto ([R2]) com base no preço de compra conforme consta nas duas últimas operações de entrada do produto.

[R6] O sistema deve conter uma tela de venda: o usuário logado com permissões de acesso a essa tela deve selecionar os itens contidos na NFe, podendo informar também o valor (unitário e total) das mercadorias, os impostos que devem ser retidos na nota, dados do cliente e transportadora da nota.

[R7] O sistema deve exibir produtos relacionados aos que estão sendo vendidos no momento de preenchimento da nota, para que o usuário logado (vendedor) possa também sugeri-los ao cliente.

[R8] Caso os itens informados na nota estejam indisponíveis, o sistema deverá exibir essa informação antes da conclusão da venda.

[R9] O sistema deve ser apto a fazer o envio da nota fiscal gerada após a venda para o órgão autorizador deste tipo de documento (SEFAZ) respeitando as regras estabelecidas por este, para a autorização de documentos fiscais.

[R10] Após a autorização da nota fiscal pela SEFAZ o sistema deve imprimir a nota fiscal eletrônica e enviar diretamente para a tela da expedição o espelho da compra para que o cliente possa retirar os produtos na expedição.

[R11] O sistema deverá interagir com equipamento de Emissão de Cupom Fiscal para casos em que o cliente opte pela não emissão da NFe.

[R12] O sistema deve ser capaz de exportar os registros das vendas no formato utilizado para geração do SPED Fiscal.

[R13] A geração de notas fiscais deve ser baseada no layout xml fornecido pela Receita Federal no Manual do Contribuinte

* 1. **Requisitos não funcionais**

Restrições aplicadas aos serviços ou funções oferecidas pelo sistema, tais como:

* Restrições temporais e de desempenho.
* Limites do sistema (número necessário de usuários, volume de dados que a base deve suportar, etc)
* Padrões, normas ou leis a serem seguidos.

[R NF 1] O tempo de Resposta para o download da NFe emitida pelo fornecedor deve ser de no máximo 10 segundos.

[R NF 2] O tempo médio de uma consulta no banco de dados não pode ultrapassar 5 segundos.

[R NF 3] O código do produto será gerado automaticamente na base de dados sendo referenciado pela chave primaria (Primary Key).

* 1. **Requisitos de persistência**

Requisitos de armazenamento.

* 1. **Requisitos e Diagramas UML**

|  |  |
| --- | --- |
| Especificação de Caso de Uso | |
| ID e Nome do caso de uso | 1 – Autenticar Usuário |
| Sumario | Rotina para realizar a autenticação do usuário. |
| Atores | Operador de caixa, Operador de estoque, Supervisor, Gerente de caixa, Gerente de estoque, Gerente financeiro |
| Pré-condições | O usuário ter cadastro valido no sistema |
| Descrição Detalhada | Este caso de uso deve validar as informações de login e senha do usuário, verificando se estas informações existem na Base de dados. |
| Pós-condições | Se as informações forem válidas, as rotinas do sistema estarão liberadas de acordo com o perfil de usuário. |
| Exceções / Cursos Alternativos | * Caso o login ou a senha estejam incorretos, o sistema deverá emitir uma mensagem de erro informando que os dados são inválidos e solicitando para tentar novamente. * Caso o usuário não esteja cadastrado, o sistema deverá exibir uma mensagem informando que o usuário não está cadastrado. |
| Interface | Não se aplica. |
| Requisitos não Funcionais | [RNF02] O tempo médio de uma consulta no banco de dados não pode ultrapassar 5 segundos. |
| Use cases relacionados | Não se Aplica. |

|  |  |
| --- | --- |
| Especificação de Caso de Uso | |
| ID e Nome do caso de uso | 2 – Cadastrar produto |
| Sumario | Rotina para realizar o cadastro de Produtos na Base de dados. |
| Atores | Operador de estoque, Gerente de estoque |
| Pré-condições | O usuário deve estar autenticado no sistema e ter as permissões necessárias para executar esta rotina. |
| Descrição Detalhada | Esta Rotina deve permitir que usuários autorizados sejam capazes de cadastrar produtos manualmente informando o nome do produto, categoria, preço de compra, unidade de medida e quantidade. |
| Pós-condições | O produto deve estar registrado no banco de dados e disponível para negociação conforme a sua quantidade no estoque. |
| Exceções / Cursos Alternativos | * Se houver omissão de alguma informação necessária para o cadastro do produto, o sistema deve alertar ao usuário que existe campos sem preenchimento e não poderá realizar a inclusão na base de dados antes de preencher totalmente as informações. * Caso o produto já esteja cadastrado na base de dados, o sistema deverá informar que o produto já existe e direcionar o usuário para a tela de Atualização de estoque referenciando o produto. |
| Interface | Não se aplica. |
| Requisitos não Funcionais | [RNF03] O código do produto será gerado automaticamente na base de dados sendo referenciado pela chave primaria (Primary Key). |
| Use cases relacionados | Não se Aplica. |

|  |  |
| --- | --- |
| Especificação de Caso de Uso | |
| ID e Nome do caso de uso | 3 – Pesquisar Produto |
| Sumario | Rotina para realizar a Pesquisa de Produtos na Base de dados. |
| Atores | Operador de estoque, Gerente de estoque, Operador de Caixa e Gerente de Caixa |
| Pré-condições | O usuário deve estar autenticado no sistema e ter as permissões necessárias para executar esta rotina. |
| Descrição Detalhada | Esta Rotina deve permitir que usuários autorizados sejam capazes de Pesquisar produtos manualmente informando o nome ou o código do Produto, podendo executar filtros de nome, data de cadastro, categoria. |
| Pós-condições | O sistema deve retornar para o usuário todos os resultados da pesquisa em forma de lista. |
| Exceções / Cursos Alternativos | * Caso o produto não seja encontrado, o sistema deve emitir uma mensagem dizendo que o produto não está cadastrado na base de dados e redirecionar o usuário para a tela de cadastro de produto. |
| Interface | Não se aplica. |
| Requisitos não Funcionais | Não se Aplica. |
| Use cases relacionados | Não se Aplica. |

Como os requisitos tratam das funcionalidades do sistema e sabendo-se que estas podem ser representadas através de diagramas UML, é esperado da equipe de engenharia de software a construção de diversos diagramas durante a fase de levantamento e análise de requisitos.

Tais diagramas servirão de base para a definição da arquitetura do sistema bem como, e especialmente, para uma implementação bem sucedida. O nível de detalhes de cada diagrama varia de acordo com a necessidade e complexidade do requisito descrito. Importante ressaltar que cabe ao engenheiro de software, neste caso, arquiteto do sistema, tratar dos detalhes e especificidades dos diagramas a fim de fornecer o máximo de informação para o time de desenvolvimento (implementação).

No que diz respeito a quais diagramas devem ser criados, considere-se os seguintes pressupostos:

* Requisitos implicam em funcionalidades do sistema que são descritas através de diagramas de casos de uso. Um diagrama de caso de uso descreve, ainda, as interações entre usuário e sistema;
* Cada caso de uso descrito em um diagrama requer, pelo menos, um diagrama de sequência. Este, por sua vez, tem seu foco na sequência de mensagens trocadas por vários objetos durante a execução de um único caso de uso. Neste ponto o arquiteto pode decidir por utilizar outros diagramas, como comunicação, atividades ou máquina de estados, dependendo do tipo de requisito sendo descrito e do foco desejado;
* Como um diagrama de sequência descreve interações entre objetos, se faz necessária a construção de diagramas de classes para representar todas as classes envolvidas em todos os casos de uso descritos pelos diagramas de sequência. Cabe, ainda, ao arquiteto decidir sobre a necessidade ou não de diagramas de objetos;
* Diagramas de classes vem sempre acompanhados de diagramas de pacotes para \refletir a organização do sistema, demonstrando como as classes devem ser agrupadas (logicamente);
* Caso haja, por exemplo, interação entre requisitos e colaborações complexas envolvendo diversas classes/interfaces, pode-se incluir também diagramas de estrutura composta.

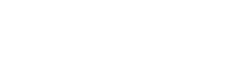
Desta forma, esta seção do documento de requisitos deve contemplar um número mínimo de diagramas utilizados para descrever cada requisito/funcionalidade, juntamente com uma descrição textual, a fim de deixar bem claro o que se espera do sistema.

1. **Descrição da Base de Dados**

Fazer uma introdução do porque da descrição da base de dados.

* 1. **Modelo Entidade-Relacionamento (MER)**

Entregar o desenho do modelo MER, contendo os principais dados a serem armazenados. Pode ser na ferramenta BRModelo ou a mão. Exemplo:



**Figura 1: Modelo Entidade Relacionamento da Base de Dados.**

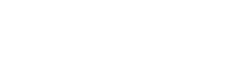
* 1. **Descrição das tabelas**

Gerar tabelas, de modo manual, já normalizadas. Montar descrição da estrutura das tabelas, segundo o modelo abaixo:

|  |  |
| --- | --- |
| Nome da Tabela: Descrição da Tabela | |
| **Campo** | **Descrição** |
| Nome do campo | Descrever campo |

* 1. **Modelo Entidade-Relacionamento (MER)**

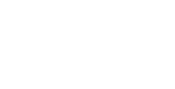
Entregar o desenho do modelo MER, contendo os principais dados a serem armazenados. Pode ser na ferramenta BRModelo ou a mão. Exemplo:



**Figura 2: Modelo Entidade Relacionamento da Base de Dados.**

* 1. **Modelo Relacional**

Fazer uma introdução e apresentar o modelo relacional desenhado no dbdesigner/mysql workbench.



**Figura 3: Modelo Relacional da Base de Dados.**

* 1. **Dicionário da Base de Dados**

Fazer uma introdução e uma descrição para cada tabela gerada, colocando os dados, sua descrição, tipo do campo e formato. Segundo o modelo abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nome da Tabela: Descrição da Tabela | | | |
| **Campo** | **Descrição** | **Tipo** | **Formato** |
| Nome do campo | Descrever campo | Colocar o tipo (char, int, date etc.) | Se date 22/03/2010 |

Exemplo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cliente:** Cliente é a tabela que armazenará as informações de todos os clientes da empresa, que já tiveram algum contato, mesmo que seja apenas por consulta de produtos via site. | | | |
| **Atributo** | | **Descrição** | |
| **Campo** | **Descrição** | **Tipo** | **Formato** |
| Id\_cliente | Campo chave identificador de cada pessoa. Único e incrementado automáticamente | Integer | 0001 |
| Nome | Campo que armazenará o nome do cliente interessado. | Varchar(255) | Maria de Souza |
| Dt\_cont | Data do 1º. Contato do cliente | Date | 22/03/10 |

* 1. **Descrição das Consultas**

Fazer uma introdução e descrever as principais consultas

Descrição da consulta, descrição do modo de apresentação (tela, relatório etc.), dados necessários e tabela de origem.

Incluir no apêndice o código SQL da consulta.

* 1. **Regras de Integridade**

Descrevere a regra de integridade, indicar o recurso utilizado para resolução.

Incluir no apêndice o código SQL da regra de integridade implementada.

1. **Apêndices**

Qualquer material extra que eventualmente seja necessário para complementar o texto deve ser inserido aqui. Resultados de questionários, entrevistas e atas de reunião com os *stakeholders* são exemplos.

Incluir o código SQL da criação das tabelas, não se esquecer de separar os códigos SQL para cada item implementado anteriormente.

1. **Referências**

Todo e qualquer documento ou bibliografia relevante que tenha sido consultada para a elaboração da especificação de requisitos deve ser referenciado aqui: Livros, manuais, especificações técnicas, normas, leis, etc.

[1] “IEEE Recomended Practice for Software Requirements Specifications – IEEE Std 830-1993”, IEEE Computer Society, 1993.