

Requisitos – II

Requisitos - II

- Descrição geral do produto
- Requisitos específicos
- Requisitos de interfaces
- Modelagem dos casos de uso

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- **Perspectiva do produto:**
 - detalhar a missão do produto;
 - descrever o relacionamento do produto com outros produtos relevantes...
 - ... ou indicar que este produto é independente e auto-contido.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

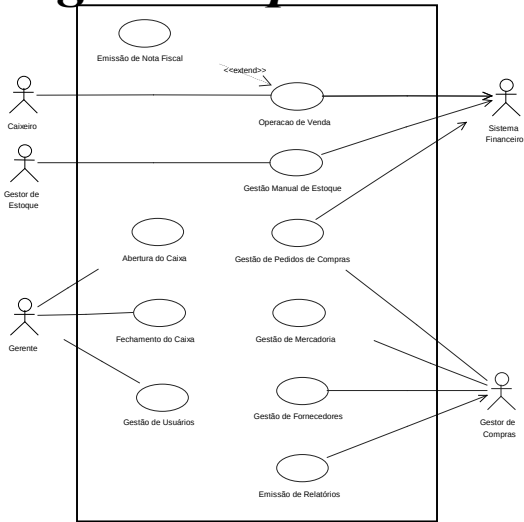
Descrição geral do produto

- **Itens da perspectiva do produto:**
 - diagrama de contexto;
 - interfaces de usuário;
 - interfaces de hardware;
 - interface de software;
 - interfaces de comunicação;
 - restrições de memória;
 - modos de operação;
 - requisitos de adaptação ao ambiente.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Itens da perspectiva do produto - Diagrama de contexto:



© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Itens da perspectiva do produto - Interfaces de usuários:

Número de ordem	Nome	Ator	Caso de uso	Descrição
1	Tela de Abertura do Caixa	Gerente	Abertura do Caixa	Abertura do caixa, liberando a realização de Operações de Venda.
2	Tela de Compras	Gestor de Compras	Gestão de Compras	Emissão, consulta, baixa e exclusão de pedidos de compra para a mercearia.
3	Tela de Estoque	Gestor de Estoque	Gestão Manual de Estoque	Aumento ou diminuição da quantidade de uma mercadoria no banco de dados, para que este valor se adeque ao valor efetivamente em estoque.
4	Tela de Fechamento do Caixa	Gerente	Fechamento do Caixa	Fechamento do caixa, liberando assim a execução dos os casos de uso que operam em Modo de Gestão.
5	Tela de Fornecedores	Gestor de Compras	Gestão de Fornecedores	Inserção, alteração, consulta e exclusão de fornecedores no banco de dados.
6	Tela de Mercadorias	Gestor de Compras	Gestão de Mercadoria	Inserção, consulta, alteração e exclusão de mercadorias no banco de dados.
7	Tela de Nota Fiscal	Caixeiro	Emissão de Nota Fiscal	Emissão de nota fiscal de venda ao cliente da mercearia.
8	Tela de Pedidos de Compras	Gestor de Compras	Gestão de Compras	Visualização e modificação de um pedido de compra específico.
9	Tela de Relatórios	Gestor de Compras	Emissão de Relatórios	Impressão de relatórios com as informações das bases de dados do Merc.
10	Tela de Usuários	Gerente	Gestão de Usuários	Inclusão, consulta, alteração e exclusão de usuários dos grupos definidos no Merc.
11	Tela de Vendas	Caixeiro	Operação de Venda	Vendas de mercadorias aos clientes da mercearia

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Itens da perspectiva do produto - Interfaces de usuários:

Número de ordem	Nome	Ator	Caso de uso	Descrição
12	Relatório de Estoque Baixo	Gestor de Compras	Emissão de Relatório	Lista mercadorias cujo estoque esteja abaixo do estoque mínimo.
13	Relatório de Fornecedores	Gestor de Compras	Emissão de Relatório	Lista dos fornecedores da mercearia.
14	Relatório de Mercadorias	Gestor de Compras	Emissão de Relatório	Lista das mercadorias comercializadas pela mercearia.
15	Nota Fiscal	Caixeiro	Emissão de Nota Fiscal	Nota Fiscal solicitada.
16	Pedido de Compra	Gestor de Estoque	Emissão de Pedido de Compra	Pedido de Compras solicitado.
17	Relação de Pedidos de Compra	Gestor de Compras	Emissão de Relatório	Lista dos pedidos de compra da mercearia.
18	Ticket de Venda	Caixeiro	Operação de Venda	Ticket de caixa correspondente a uma Venda.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Itens da perspectiva do produto - Interfaces de software :

Número de ordem	Nome	Ator	Caso de Uso	Sigla, Versão e Fornecedor	Descrição
1	Sistema Financeiro	Sistema Financeiro	Operação de Venda; Gestão de Estoque	Finance 98 - Paiva Piovesan	Formato de arquivo textual descrito no guia de referência Finance 98.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Itens da perspectiva do produto - Restrições de memória:

Número de ordem	Tipo de memória	Limites aplicáveis
1	RAM	Deve executar em 32 MB.
2	HD	O sistema deve ocupar no máximo 100 MB (sem considerar as bases de dados).

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Itens da perspectiva do produto - Modos de operação:

Número de ordem	Tipo de operação	Descrição da operação	Detalhes de operação
1	Interativa	Modo de Gestão	Modo de operação do Merci no qual o sistema está disponível para a Gestão de Mercadorias, Gestão Manual de Estoque, Gestão de Compras, Gestão de Fornecedores, Emissão de Relatórios, Gestão de Usuários e Abertura do Caixa.
2	Interativa	Modo de Venda	Modo de operação do Merci no qual o sistema está liberado apenas para a Operação de Venda e Fechamento do Caixa.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Itens da perspectiva do produto - Requisitos de adaptação ao ambiente :

Número de ordem	Requisito	Detalhes
1	Configuração da impressão do ticket de venda e da Nota Fiscal	Dimensões dos relatórios deverão ser configuráveis.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Funções do produto:
 - ações fundamentais através das quais o produto aceita e processa as entradas especificadas, gerando as respectivas saídas;
 - descrevem fluxos de funcionalidade completa;
 - modeladas através de casos de uso.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Funções do produto - exemplo:

Número de ordem	Caso de uso	Descrição
1	Abertura do Caixa	Passagem para o Modo de Venda, liberando assim o caixa da mercearia para a Operação de Venda. O Gerente da mercearia deve informar o valor inicial deste caixa.
2	Emissão de Nota Fiscal	Emissão de Nota Fiscal para o cliente da mercearia (extensão da Operação de Venda).
3	Emissão de Relatórios	Emissão de relatórios com as informações das bases de dados do Mercê.
4	Fechamento do Caixa	Totalização das vendas do dia e mudança para o Modo de Gestão.
5	Gestão de Fornecedores	Processamento de inclusão, exclusão e alteração de fornecedores.
6	Gestão de Mercadorias	Processamento de inclusão, exclusão e alteração de mercadorias.
7	Gestão de Pedidos de Compra	Processamento de inclusão, exclusão e alteração de pedidos de compra de mercadorias.
8	Gestão de Usuários	Controle de usuários que terão acesso ao Mercê.
9	Gestão Manual de Estoque	Controle manual de entrada e saída de mercadorias.
10	Operação de Venda	Operação de venda ao cliente da mercearia.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Características dos usuários:
 - principais características esperadas dos usuários do produto:
 - nível instrucional, proficiência técnica, experiência;
 - diferenciar entre classes de usuários cujas atribuições ou permissões sejam distintas.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Características dos usuários - exemplo:

Número de ordem	Ator	Definição
1	Caixeiro	Funcionário operador comercial de caixa.
2	Gerente	Funcionário responsável pela abertura e fechamento do caixa, além do cadastro de usuários.
3	Gestor de Compras	Funcionário responsável por: • cadastramento das mercadorias pertencentes ao estoque; • manter os níveis do estoque em valores acima do mínimo permitido para cada mercadoria; • Emissão dos Pedidos de Compra da Mercearia.
4	Gestor de Estoque	Funcionário responsável pela elaboração do inventário do estoque da mercearia e por manter estes níveis coerentes com as bases de dados do Merc.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Características dos usuários - exemplo:

Número de ordem	Atores	Permissão de acesso	Frequência de uso	Nível educacional	Proficiência na aplicação	Proficiência em Informática
1	Caixeiro	Operação de Venda e Emissão de Nota Fiscal.	Diário em horário comercial	1º Grau	Operacional	Aplicação
2	Gerente	Abertura do Caixa, Fechamento do Caixa, Gestão de Usuários.	Diário	2º Grau	Completa	Aplicação Windows 95
3	Gestor de Compras	Gestão de Mercadorias, Emissão de Relatórios, Gestão de Fornecedores e Gestão de Compras.	Diária	3º grau	Completa	Aplicação Windows 95
4	Gestor de Estoque	Gestão Manual de Estoque.	Diário	1º Grau	Operacional	Aplicação

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Restrições:
 - aspectos técnicos e gerenciais que possam limitar as opções -
 - restrições legais;
 - requisitos de auditoria;
 - limitações de hardware;
 - requisitos de interface com outros produtos;
 - protocolos de comunicação;
 - requisitos de desempenho, confiabilidade e segurança.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Restrições - exemplos:

Número de ordem	Restrição	Descrição
1	Ambiente	O ambiente operacional a ser utilizado é o Windows 95 (ou compatível).
2	Ambiente	O sistema deverá executar em um Pentium 133 MHz, com impressora de tecnologia laser ou de jato de tinta, a ser usada para impressão de todos os relatórios, exceto os tickets de venda.
3	Ambiente	Será utilizada uma impressora específica para a emissão dos tickets de venda, configurável como impressora suportada pelo ambiente operacional.
4	Expansibilidade	O produto deve ser desenvolvido levando-se em consideração que poderá ser expandido para mais de um caixa.
5	Legal	O produto deverá estar em conformidade com as leis e regulamentos vigentes na época da aprovação da Especificação de Requisitos.
6	Segurança	O produto deverá restringir o acesso através de senhas individuais para cada usuário.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Hipóteses de trabalho:
 - fatores que se supõem atendidos para que o produto possa ser implantado:
 - cuja alteração requer modificações na ERSw;
 - correspondem a fatores de natureza técnica.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Hipóteses de trabalho - exemplos:

Número de ordem	Hipótese	De quem depende
1	Deve ser utilizado o sistema de gestão de bancos de dados Microsoft Access.	Pereira & Pereira Comercial Ltda deve adquirir, instalar e povoar.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Requisitos adiados:
 - requisitos que foram identificados, mas cujo atendimento se decidiu deixar para versões futuras;
 - objetivos deste item:
 - registrar idéias no momento de seu aparecimento;
 - facilitar a engenharia de requisitos em novas versões.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Descrição geral do produto

- Requisitos adiados - exemplos:

Número de ordem	Referência ao requisito	Detalhes
1	Cadastro de Clientes	Gestão de informações a respeito dos clientes da mercearia.
2	Estorno no Caixa	Cancelamento de um ou mais itens de vendas concluídas.
3	Retirada no Caixa	Retirada de dinheiro no caixa durante o expediente (Modo de Vendas) da mercearia.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Requisitos específicos

- Organização sugerida -
 - 1. requisitos de interface externa:
 - 1.1. interfaces de usuário;
 - 1.2. interfaces de hardware;
 - 1.3. interfaces de software;
 - 1.4. interfaces de comunicações;
 - 2. requisitos funcionais;

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Requisitos específicos

- Organização sugerida:
 - 3. requisitos não funcionais:
 - 3.1. requisitos de desempenho;
 - 3.2. requisitos de partilha de dados;
 - 3.3. restrições ao desenho;
 - 3.4. atributos da qualidade;
 - 3.5. outros requisitos.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Requisitos de interfaces

- Interfaces externas -
 - descrever de forma detalhada todas as entradas e saídas do produto:
 - não incluir arquivos de trabalho usados apenas pelo produto;
 - incluir dados partilhados com outros produtos e componentes de sistema;
 - especificar apenas os requisitos das interfaces:
 - detalhes devem ser deixados para a fase de desenho.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Requisitos de interfaces

- Interfaces de usuário -
leiaute
sugerido:

Venda

Código: 000234

Itens da Venda

Cód	Descrição	Quant	Unidade	Vlr. Unitário	Total do Item
-----	-----------	-------	---------	---------------	---------------

Incluir Item Excluir Item

Total a Pagar R\$ 132,50

Forma de Pagamento

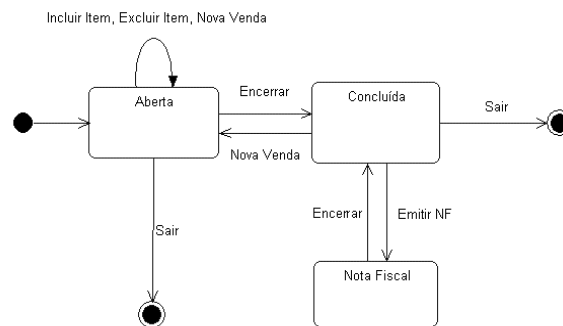
☐ Cheque ☒ Dinheiro

Nova Venda Encerrar Emitir NF Cancelar

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Requisitos de interfaces

- Interfaces de usuário - diagrama de estados:



© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Requisitos de interfaces

- Interfaces de usuário - relacionamentos com outras interfaces:

O botão Cancelar retorna à interface principal.

O botão Emitir NF chama a interface Tela de Nota Fiscal.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Requisitos de interfaces

- Interfaces de usuário - campos:

Número	Nome	Valores válidos	Formato	Tipo	Restrições
1	Código	Maior que 0.	Até 6 dígitos.	Número inteiro	Obrigatório / não alterável.
2	Descrição	-	Até 30 caracteres.	Texto	Obrigatório / não alterável.
3	Forma de Pagamento	Dinheiro ou Cheque.	-	-	Obrigatório / alterável.
4	Número da Operação	Maior ou igual a 0.	Até 6 dígitos.	Número inteiro	Calculado pelo Mercú / não alterável.
5	Quantidade	Maior que 0.	Até 4 dígitos.	Número inteiro	Obrigatório / alterável.
6	Total a Pagar	Maior ou igual a 0.	Até 13 dígitos.	Moeda	Calculado pelo Mercú / não alterável.
7	Total do Item	Maior que 0.	Até 13 dígitos.	Moeda	Calculado pelo Mercú / não alterável.
8	Unidade	-	Até 10 caracteres.	Texto	Informado pelo Mercú / não alterável.
9	Valor Unitário	Maior que 0.	Até 13 dígitos.	Moeda	Informado pelo Mercú / não alterável.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Requisitos de interfaces

- Interfaces de usuário - comandos:

Número	Nome	Ação	Restrições
1	Cancelar	Fecha a interface.	Sempre habilitado.
2	Emitir NF	Emite Nota Fiscal para uma venda.	Habilitado no estado "Concluída".
3	Encerrar	Encerra uma venda.	Habilitado no estado "Aberta".
4	Excluir Item	Exclui um item de venda cadastrado.	Habilitado no estado "Aberta".
5	Incluir Item	Inclui um item de venda.	Habilitado no estado "Aberta".
6	Nova Venda	Inicia nova venda.	Habilitado nos estados "Aberta" e "Concluída".

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Requisitos de interfaces

- Interfaces de software - exemplo:

1.1.1.1 Interface de software Sistema Financeiro

1.1.1.1.1 Fonte da entrada

Não aplicável.

1.1.1.1.2 Destino da saída

Arquivo texto para o Finance 98.

1.1.1.1.3 Relacionamentos com outras interfaces

As interfaces de Estoque e de Venda geram lançamentos para a interface com o Sistema Financeiro.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Requisitos de interfaces

- Interfaces de software - exemplo:

Interface de software Sistema Financeiro

Formato

Os campos que serão informados para o Sistema Financeiro são:

Data, Número, Tipo (Receita, Despesa, Prejuízo ou Ganho), Valor e Nome.

O campo Data é do tipo *DateTime*. Os campos Número e Valor são do tipo *Double* e o campo Tipo é do tipo *varchar*. O campo Nome pode se referir ao nome do cliente, do fornecedor, ou ainda ser nulo, dependendo do tipo de operação que está sendo realizada. O campo Tipo tem as seguintes interpretações:

- Receita:
 1. A mercearia vende mercadoria para um cliente.
 2. A mercearia devolve uma mercadoria para o fornecedor.
- Despesa:
 1. A mercearia compra mercadoria de um fornecedor.
 2. O cliente da mercearia devolve uma mercadoria.
- Prejuízo: alguma mercadoria estragou ou foi roubada na mercearia.
- Ganho: o nível de estoque na prateleira é maior do que o registrado no Merc.

O formato do registro financeiro consiste destes 5 campos, separados por uma vírgula. Cada linha do arquivo correspondendo a um registro no Sistema Financeiro. Por exemplo, os seguintes registros são válidos:

```
"25/ 10/ 97", "101", "Ganho", "1.000,00", ""
"20/ 11/ 97", "102", "Despesa", "1500,00", "Fornecedor A"
"22/ 11/ 97", "110", "Prejuízo", "50,00", ""
"25/ 11/ 97", "120", "Receita", "5000,00", "Fornecedor B"
"25/ 11/ 97", "122", "Despesa", "50,00", "Cliente A"
```

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

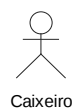
Modelagem dos casos de uso

- Casos de uso e análise orientada a objetos:
 - os casos de uso descrevem o comportamento esperado do produto;
 - os diagramas de classes descrevem os conceitos envolvidos;
 - os diagramas de interação validam os detalhes do comportamento.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Modelagem dos casos de uso

- Modelagem dos casos de uso:
 - Atores do Merci.



Caixeiro



Gestor de
Compras



Gestor de
Estoque



Gerente



Sistema
Financeiro

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Modelagem dos casos de uso

- Identificação de atores:
 - quem está interessado nos requisitos;
 - que se beneficiará do produto;
 - quem fornecerá informação ao produto;
 - quem usará informação do produto;
 - quem removerá informação do produto;

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Modelagem dos casos de uso

- Identificação de atores:
 - quais os papéis desempenhados por cada usuário;
 - quais os grupos de usuários que desempenham o mesmo papel;
 - quem dará suporte e manutenção ao produto;
 - quais os recursos externos usados pelo produto;
 - quais os sistemas legados com os quais o produto deve interagir.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Modelagem dos casos de uso

- Um caso de uso realiza um aspecto maior da funcionalidade do produto:
 - deve gerar um ou mais benefícios para o cliente ou os usuários;
 - representa:
 - típicos roteiros de interação com usuário;
 - típicos roteiros do manual de usuário;
 - típicos casos de teste.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Modelagem dos casos de uso

- Identificação dos casos de uso:
 - quais as tarefas de cada ator;
 - que informação cada ator cria, armazena, consulta, altera ou remove;
 - que informação cada caso de uso cria, armazena, consulta, altera ou remove;

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Modelagem dos casos de uso

- Identificação dos casos de uso:
 - que mudanças externas súbitas devem ser informadas ao produto pelos atores;
 - que ocorrências no produto devem ser informadas a algum ator;
 - que casos de uso darão suporte e manutenção ao sistema;
 - quais os casos de uso necessários para cobrir todos os requisitos funcionais.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho

Modelagem dos casos de uso

- Descrição do caso de uso:
 - descrição sucinta da função que o caso de uso expressa;
 - exemplo -
 - nome:
 - Gestão de Mercadorias.
 - descrição:
 - Processamento de inclusão, exclusão e alteração de mercadorias.

© 2000 Wilson de Pádua Paula Filho