

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – BACHARELADO

SISTEMA DE GESTÃO DE ESTOQUES PARA
DISTRIBUIDORAS DE FUMO

GRACIELA MARTINS LUIZ

BLUMENAU
2011

2011/1-11

GRACIELA MARTINS LUIZ

**SISTEMA DE GESTÃO DE ESTOQUES PARA
DISTRIBUIDORAS DE FUMO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Universidade Regional de Blumenau para a
obtenção dos créditos na disciplina Trabalho
de Conclusão de Curso II do curso de Sistemas
de Informação — Bacharelado.

Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre – Orientador

**BLUMENAU
2011**

2011/1-11

SISTEMA DE GESTÃO DE ESTOQUES PARA DISTRIBUIDORAS DE FUMO

Por

GRACIELA MARTINS LUIZ

Trabalho aprovado para obtenção dos créditos na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, pela banca examinadora formada por:

Presidente: _____
Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre – Orientador, FURB

Membro: _____
Prof. Cláudio Ratke, Mestre – FURB

Membro: _____
Prof. Paulo Fernando da Silva, Mestre – FURB

Blumenau, 01 de julho de 2011.

Dedico este trabalho a todos os amigos,
especialmente aqueles que me ajudaram
diretamente na realização deste.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais que me apoiaram em toda minha vida. Pela tolerância à minha pessoa em momentos de impaciência, muitas vezes, causados pelo próprio estudo.

Ao meu namorado, Maicon Felippi, que me ajudou a acreditar que eu era capaz. Pelo incentivo, carinho, paciência e compreensão nos momentos em que estive ausente.

Agradeço a Deus por todas as coisas maravilhosas que tem feito em minha vida.

Ao meu orientador, Wilson Pedro Carli, por acreditar na conclusão deste trabalho, pelas orientações e ensinamentos.

Agradeço também à meus colegas de trabalho, de faculdade e amigos, em especial um que me ajudou na confecção deste trabalho, Leandro da Silva.

Finalmente, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para elaboração deste trabalho.

“No meio de toda dificuldade, sempre existe uma oportunidade”.

Albert Einstein

RESUMO

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um sistema para controle de estoques para distribuidoras de fumo via *web*. O mesmo controla a entrada e saída da matéria-prima na distribuidora, disponibilizando ao administrador informações rápidas sobre seu estoque e vendas. Com o sistema em funcionamento pretende-se garantir transações rápidas e eficientes entre fornecedores e clientes, com a distribuidora. Para o desenvolvimento foi utilizado banco de dados MySQL e a ferramenta e-Gen, gerando uma aplicação em *JavaServer Page*.

Palavras-chave: Distribuidora. Controle de Estoque. Sistema de Informação.

ABSTRACT

This work consists in the development of a system for inventory control for distributing smoke via the web. The same controls the input and output of the raw material in the distributor, providing the administrator rapid information about its stock and sales. With this system in place to ensure rapid and efficient transactions between suppliers and customers, with the distributor. For the development was used MySql database and the tool e-Gen, generating an application in JavaServer Page.

Key-words: Distributor. Inventory Control. Information System.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Paralelismo ente canais de distribuição e distribuição física	14
Figura 2 – Fluxograma atual de processos	22
Figura 3 – Fluxograma de compra de matéria – prima.....	25
Figura 4 – Fluxograma de venda de matéria – prima	25
Quadro 1 – Requisitos funcionais.....	26
Quadro 2 – Requisitos não funcionais.....	27
Figura 5 – Diagramas de casos de uso.....	27
Figura 6 – Modelo entidade-relacionamento.....	28
Figura 7 – <i>Login</i> do sistema	30
Figura 8 – Erro de <i>login</i>	30
Figura 9 – Cadastro de setor	30
Figura 10 – Tela principal	31
Figura 11 – Cadastro de cliente	32
Figura 12 – Cadastro de fornecedores	33
Figura 13 – Cadastro de grupos	34
Figura 14 – Cadastro de subgrupos	34
Figura 15 – Cadastro de classificação de fumo	35
Figura 16 – Cadastro de produtos.....	36
Figura 17 – Cadastro de ordem de compra.....	36
Figura 18 – Cadastro de itens de ordem de compra	37
Figura 19 – Cadastro de ordem de venda	37
Figura 20 – Cadastro de itens de ordem de venda.....	38
Figura 21 – Manutenção de estoque	38
Figura 22 – Relatório de estoque.....	39
Figura 23 – Consulta clientes	39
Figura 24 – Relatório de fornecedores cadastrados.....	40
Quadro 3 – Descrição do caso de uso “Efetuar login”	45
Quadro 4 - Descrição do caso de uso “Manter usuário”	45
Quadro 5- Descrição do caso de uso “Cadastro de fumo”	46
Quadro 6 - Descrição do caso de uso “Registrar ordem de venda do fumo”	46
Quadro 7 - Descrição do caso de uso “Registrar ordem de compra do fumo”	47

Quadro 8 - Descrição do caso de uso “Emitir relatórios operacionais”	47
Quadro 9 – Dicionário de dados da tabela “tb_cargos”	49
Quadro 10 - Dicionário de dados da tabela “tb_papeis”	49
Quadro 11- Dicionário de dados da tabela “tb_setores”	49
Quadro 12 - Dicionário de dados da tabela “tb_usuarios”	49
Quadro 13 - Dicionário de dados da tabela “tb_clientes”	50
Quadro 14 - Dicionário de dados da tabela “tb_fornecedores”	51
Quadro 15 - Dicionário de dados da tabela “tb_unidadesmedidas”	51
Quadro 16 - Dicionário de dados da tabela “tb_classe”	52
Quadro 17 - Dicionário de dados da tabela “tb_grupo”	52
Quadro 18 - Dicionário de dados da tabela “tb_tipo”	52
Quadro 19 - Dicionário de dados da tabela “tb_subclasse”	52
Quadro 20 - Dicionário de dados da tabela “tb_subgrupo”	53
Quadro 21 - Dicionário de dados da tabela “tb_subtipo”	53
Quadro 22 - Dicionário de dados da tabela “tb_residuos”	54
Quadro 23 - Dicionário de dados da tabela “tb_classificacao”	54
Quadro 24 - Dicionário de dados da tabela “tb_produtos”	54
Quadro 25 - Dicionário de dados da tabela “tb_ordemcompra”	55
Quadro 26 - Dicionário de dados da tabela “tb_itensordemcompra”	56
Quadro 27 - Dicionário de dados da tabela “tb_ordemvenda”	56
Quadro 28 - Dicionário de dados da tabela “tb_itensordemvenda”	56
Quadro 29 - Dicionário de dados da tabela “tb_papeis_usuarios”	57

LISTA DE SIGLAS

JSP – *JavaServer Pages*

RBC – Raciocínio Baseado em Casos

RF – Requisito Funcional

RNF – Requisito Não Funcional

SI – Sistema de Informação

SPT – Sistema de Processamento de Transações

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO	14
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	16
2.2 SISTEMAS DE PROCESSAMENTO DE TRANSAÇÕES	14
2.3 CONCEITO DE CANAL DE DISTRIBUIÇÃO	14
2.4 CONTROLE DE ESTOQUE	14
2.4 E-GEN	20
2.5 SISTEMA ATUAL	21
2.7 TRABALHOS CORRELATOS	22
3 DESENVOLVIMENTO	24
3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES	24
3.2 ESPECIFICAÇÃO	26
3.2.1 Requisitos Funcionais.....	26
3.2.2 Requisitos Não Funcionais	27
3.2.3 Casos de Uso	27
3.2.4 Modelo Entidade-Relacionamento	28
3.2.5 Dicionário de Dados	28
3.3 IMPLEMENTAÇÃO	29
3.3.1 Técnicas e Ferramentas Utilizadas	29
3.3.2 Operacionalidade da Implementação.....	29
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	40
4 CONCLUSÕES	42
4.1 EXTENSÕES	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso.....	45
APÊNDICE B – Dicionário de dados.....	49

1 INTRODUÇÃO

Segundo Laudon e Laudon (2001), um Sistema de Informação (SI) pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e organizações. Independente do tamanho, cada vez mais as organizações necessitam dos sistemas de informações para reagir aos problemas e oportunidades do ambiente de negócios.

A informação tem um papel importante nos sistemas de informação, pois é da informação que dependerá o futuro da empresa. De nada adianta uma sobrecarga de informações ou um banco de dados abarrotado de informações, pois este acúmulo poderá levar a empresa à desinformação. Um sistema de informação deve apresentar informações claras, sem interferência de dados que não são importantes, e deve possuir um alto grau de precisão e rapidez. Os sistemas de informação tornam-se, hoje, um elemento indispensável para dar apoio às operações e a tomada de decisões na empresa moderna (DALFOVO; AMORIM, 2000, p. 23).

As empresas distribuidoras estão cada vez mais engajadas em mercados de dimensões mundiais onde os múltiplos desafios estão exigindo a existência de eficientes sistemas de controle de entrada e saída de mercadorias. Estes controles podem ser definidos como uma função de apoio das atividades de controle de estoque, tanto de matéria-prima como de produtos acabados (RUSSOMANO, 1995).

Segundo Faria (1992), a distribuição compreende o conjunto das fases pelas quais passa um bem da produção até o consumo. As etapas variam de acordo com a unidade ou multiplicidade de empresas que atuam no processo de escoamento. Sendo assim, para minimizar o capital investido em estoques, seu controle torna-se essencial para otimizar o seu investimento, aumentando os meios de uso interno da empresa, diminuindo as necessidades de capital investido.

No mercado de informática atual encontram-se diversos softwares e programas de controle de estoque. As necessidades específicas da empresa é que determinarão o programa adequado para sua utilização. Desta forma, a Volpi Comércio de Tabaco Ltda., empresa localizada no município de Rio Negrinho, no estado de Santa Catarina, não possui um controle de estoque da matéria-prima, o fumo, por ela comercializada. As informações sobre o

estoque da matéria-prima hoje são controlados através de anotações em um caderno escolar, exigindo certo tempo para acesso e análise das informações.

Na maioria das transações que envolvem a compra ou venda de fumo são anotados em papéis, o tipo de fumo, a classificação do fumo, a quantidade de fardos, o peso de cada fardo e dados do comprador ou vendedor. Desta forma, as contas a pagar e contas a receber estão desorganizadas. O controle de estoque da distribuidora é precário, pois sempre que o proprietário deseja negociar alguns fardos de fumo, o mesmo deve procurar nas folhas do caderno os dados necessários para somar e tentar fechar a venda.

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho é apresentar o desenvolvimento de um Sistema de Processamento de Transações (SPT), destacando o controle de estoque de fumo através da *web*. Os objetivos específicos deste trabalho são:

- a) permitir manter atualizada a base de dados;
- b) registrar as ordens de compra e venda de fumo;
- c) registrar as entradas e saídas do estoque em tempo real;
- d) emitir relatórios de controle operacionais da distribuidora.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

À seguir se apresenta uma síntese dos quatro capítulos deste trabalho. No primeiro capítulo apresenta-se a introdução, os objetivos e a estrutura do trabalho.

No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica, destacando-se os conceitos de Sistemas de Processamento de Transações, conceito de distribuidora e conceito de controle de estoque. É apresentado a história e o desenvolvimento da ferramenta E-gen, utilizada no desenvolvimento do trabalho e trabalhos correlatos.

No terceiro capítulo, é apresentado o desenvolvimento do sistema, implementação realizada, a operacionalidade do sistema e os resultados e discussões.

No quarto capítulo apresenta-se a conclusão sobre o assunto, mostrando os objetivos

alcançados e também sugestões de possíveis extensões deste trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta os principais temas relacionados com esta proposta. São apresentados assuntos como Sistemas de Informação (SI), os Sistemas de Processamentos Transacionais (SPT), o conceito de canal de distribuição, o controle de estoque, ferramenta E-gen, o sistema atual e os trabalhos correlatos.

2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Segundo O'Brien (2004, p. 38), um Sistema de Informação é referenciado como um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização. Os Sistemas de Informações e as tecnologias vêm se tornando uma variável significativa em quase tudo o que as organizações fazem e a avaliação dos benefícios relacionados aos investimentos nestes, torna-se um aspecto importante para o sucesso organizacional.

Segundo Stair (2002), os Sistemas de Informações são divididos em quatro tipos, são eles:

- a) Sistema de Processamento de Transações (SPT);
- b) Sistemas de Informações Gerenciais (SIG);
- c) Sistemas de Suporte à Decisão (SSD);
- d) Sistemas Especialistas.

Sendo assim, os sistemas de informação são vários elementos combinados da melhor maneira para atingir determinado objetivo. Uma forma de proporcionar aos executivos, informações precisas e atualizadas.

2.2 SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE TRANSAÇÕES

Conforme Stair (2002), os SPT's podem ser considerados como o centro do sistema da empresa apoiando a realização e monitorando as negociações. Na maioria das empresas, o SPT está ligado fortemente às atividades da rotina diária, no curso normal dos negócios. Desempenha um papel específico de suporte às atividades empresariais, também é uma valiosa fonte de dados para outros sistemas de informação da organização. As atividades do SPT compreendem:

- a) coleta de dados: pode ser manual ou automatizada, consiste na entrada dos dados ou informações;
- b) manipulação dos dados: cálculos, classificação, disposição;
- c) armazenamento: guarda dos dados em um ou mais banco de dados;
- d) produção de documentos: podem ser impressos ou exibidos na tela do computador.

Poucas organizações podem sobreviver sem um meio de processar eficientemente pedidos de vendas, faturas ou outras transações. Os SPTs são desta forma, fundamentais para assegurar o movimento normal das operações comerciais, preservar o fluxo de caixa e a lucratividade e dar apoio ao sucesso da organização.

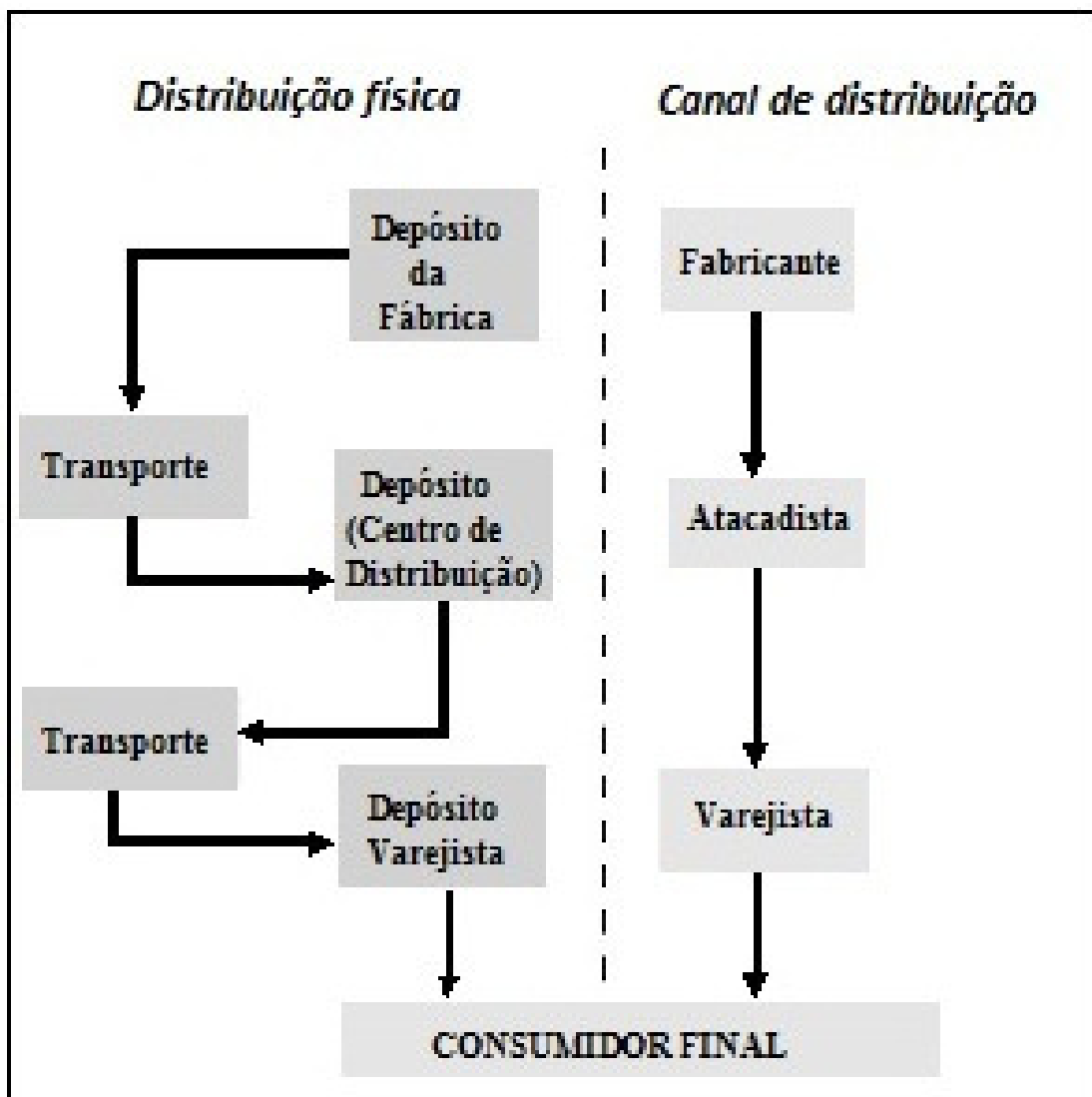
2.3 CONCEITO DE CANAL DE DISTRIBUIÇÃO

Os especialistas em logística denominam distribuição física como sendo os processos operacionais e de controle que permitem transferir os produtos desde o ponto de fabricação até o ponto em que a mercadoria é finalmente entregue ao consumidor. Assim, os responsáveis pela distribuição operam elementos específicos, de natureza predominantemente material como os depósitos, os veículos de transporte, os estoques, os equipamentos de carga e descarga, entre outros.

Por outro lado, as pessoas relacionadas ao marketing e vendas, consideram um canal de distribuição como sendo uma seqüência de organizações ou empresas que vão transferindo a posse de um produto desde o fabricante até o consumidor final (NOVAES, 2007 p.124).

Segundo Novaes (2007), “uma determinada cadeia de suprimentos é constituída por canais de distribuição que, constituem conjuntos de organizações interdependentes envolvidas no processo de tornar o produto ou serviço disponível para uso ou consumo”.

Há certo paralelismo e uma correlação estreita entre as atividades que constituem a distribuição física de produtos e os canais de distribuição, conforme se apresenta na figura 1. Em função da estratégia competitiva adotada pela empresa, é escolhido um esquema de distribuição específico. As atividades logísticas relacionadas à distribuição física são então definidas a partir da estrutura planejada para os canais de distribuição.



Fonte: Novaes (2007).

Figura 1: Paralelismo entre canais de distribuição e distribuição física

A definição do canal de distribuição, com os serviços a ele associados, não prescinde, por outro lado, de uma análise criteriosa de suas implicações sobre as operações logísticas.

Assim, como quase tudo em Logística, é necessário adotar um enfoque sistêmico na definição dos canais de distribuição e na estruturação da distribuição física decorrente. Outro aspecto importante a considerar é que os canais de distribuição selecionados por uma empresa são de difícil alteração, mantendo-se fixos por muito tempo, pois envolvem outras empresas, agentes, acordos comerciais.

Uma vez definidos os canais de distribuição, pode-se identificar os deslocamentos físicos, espaciais a que os produtos serão submetidos, detalhando-se, a partir dessa análise, a rede logística e o sistema de distribuição.

2.4 CONTROLE DE ESTOQUE

A estocagem é uma prática contida no processo de armazenagem e é fundamental na manutenção da organização da distribuidora, bem como na otimização da produtividade operacional. A administração dos estoques deve receber atenção especial, uma vez que podem ser armazenadas em diferentes etapas do processo, apresentando características diversas.

Preocupar-se com os estoques pode interferir nos resultados estratégicos de uma empresa. As organizações devem definir e manter estratégias de estoque com o objetivo de assegurar o fluxo regular dos processos existentes na cadeia de abastecimento e minimizar custos.

A compreensão dos objetivos estratégicos da existência e do gerenciamento dos estoques é fundamental para definir metas, funções, tipos de estoque e forma como eles afetam as organizações em suas atividades produtivas e de relacionamento com o mercado (BERTAGLIA, 2003, p. 316).

O investimento em estoques tem dois objetivos principais:

- a) maximizar os recursos da empresa;
- b) fornecer um nível satisfatório de serviço ao cliente ou consumidor.

A formação do estoque está relacionada ao desequilíbrio existente entre a demanda e o fornecimento. Quando o ritmo do fornecimento é maior que a demanda, o estoque aumenta. Quando o ritmo da demanda supera o fornecimento, o estoque diminui, podendo faltar material ou produto. Se a taxa de fornecimento fosse igual à taxa de demanda não haveria a necessidade da formação de estoques. Com o propósito de evitar um descontrole financeiro, é

necessário que haja uma sincronização perfeita entre a demanda e a oferta de mercadorias. O problema dos estoques não é o mesmo para os diferentes tipos de organizações. Os estoques industriais costumam ser maiores do que os do varejo e os do atacado (BALLOU,1993).

Diante dos diversos meios para o controle de estoque, o que será apresentado neste trabalho é o método de puxar estoques (*pull*), que pode manter o controle mais apurado dos estoques se cada local de armazenagem for tratado separadamente dos outros. Apenas estoque necessário para atender a demanda daquele ponto que precisa ser mantido (BALLOU, 1993).

2.5 E-GEN DEVELOPER

O e-Gen Developer é um ambiente de desenvolvimento baseado na plataforma Java para criação de aplicações corporativas para o padrão *web*. O objetivo do grupo que desenvolveu a ferramenta é aumentar a produtividade no desenvolvimento de sistemas corporativos e contribuir para que indivíduos consigam criar sistemas sem a necessidade de profundo conhecimento nas diversas tecnologias envolvidas (GRUPO e-Gen, 2010).

Seu ambiente é um conjunto de ferramentas que auxiliam no desenvolvimento rápido de aplicações, gerando códigos complexos e gerenciando os recursos do projeto de forma simples e direta. Para que a alta produtividade seja alcançada, o e-Gen foi desenvolvido para gerar com rapidez tudo que for possível pré-programar permitindo que o desenvolvimento se preocupe exclusivamente com a aplicação.

Os códigos gerados pelas aplicações feitas no e-Gen, podem ser mantidos por outras ferramentas disponíveis no mercado. As tecnologias utilizadas são abertas e padrão de mercado. O e-Gen é baseado na licença GPL e mantém seu código aberto e disponível no Java.net.

Conforme o Grupo e-Gen (2010), as principais características do e-Gen são:

- a) facilidade de uso;
- b) facilidade na manutenção dos sistemas gerados;
- c) *framework* Struts (jakarta.apache.org);
- d) trabalha com todas as tags HTML;
- e) trabalha com DHTML;
- f) facilidade nas configurações de cores e fontes;
- g) validação de dados com *JavaScript* (de forma automática no e-Gen);

- h) níveis de segurança para todos os objetos;
- i) abstração da camada de banco de dados;
- j) otimização das consultas;
- k) totalmente portátil;
- l) respeito as *constraints* do banco de dados.

As aplicações geradas pelo e-Gen rodam nos principais *web-containers* e servidores de aplicação do mercado e nos sistemas operacionais *Linux* e *Windows*.

2.6 SISTEMA ATUAL

A Volpi Comércio de Tabaco Ltda. é uma pequena distribuidora de fumo que conta hoje com 3000 fornecedores e vários clientes consumidores. Esta distribuidora não possui nenhum processo automatizado, sendo seus controles realizados em anotações feitas em cadernos escolares.

Atualmente, o processo realizado pelo distribuidor é efetuado da seguinte maneira:

- a) o distribuidor compra matéria-prima (fardos de fumo) dos agricultores para armazenagem em seu depósito;
- b) quando um cliente, ou seja, uma empresa de processamento de fumo efetua um pedido, o distribuidor tem que folhear o seu caderno verificando as suas anotações e se tem o estoque de fumo necessário para fechar a venda;
- c) se o mesmo não possui a matéria-prima em quantidade suficiente para a venda, o mesmo tem que entrar em contato com os seus fornecedores para tentar comprar o produto e poder atender o seu cliente.

Não há nenhuma tecnologia aplicada no processo de compra, armazenagem e venda do produto, atrasando o processo de venda muitas vezes, pois o distribuidor precisa analisar seu caderno para confirmar a disponibilidade do produto em seu estoque.

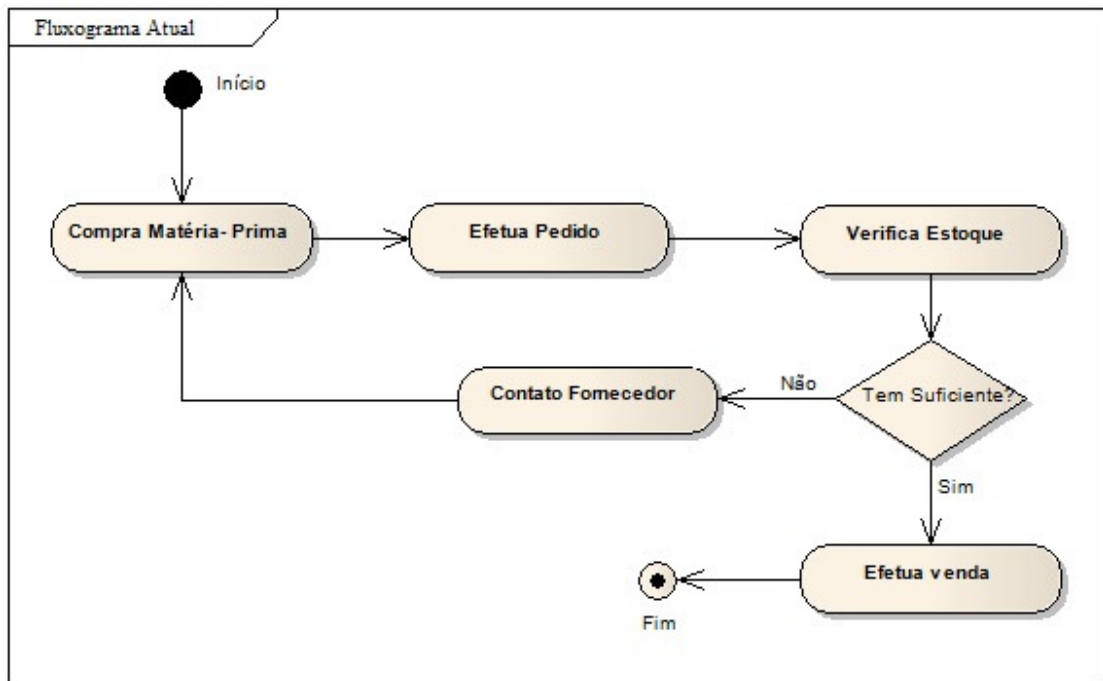


Figura 2: Fluxograma atual de processos

O fluxograma apresentado na figura 2 descreve o processo atual feito na distribuidora onde o administrador efetua a compra da matéria-prima. Ao ser solicitado, efetua um pedido de venda tendo que analisar suas anotações para verificar a disponibilidade em estoque. Se possuir a quantidade em estoque, efetua o pedido para o cliente. Caso a quantidade que possui não atingir o pedido pelo cliente, precisa entrar em contato com seus fornecedores para levantar a quantidade faltante para fechar o pedido do cliente.

2.7 TRABALHOS CORRELATOS

Foram analisados alguns trabalhos correlatos a este trabalho. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Franciele Fernanda Lorena teve como objetivo apresentar um Sistema de Informações Gerenciais aplicado à área de vendas de uma distribuidora de produtos alimentícios. O mesmo gera informações que auxiliam na melhoria dos processos de condução, controle, gerenciamento e tomada de decisões deste tipo de negócio, utilizando os recursos e técnicas informacionais de computação. O sistema foi desenvolvido em ambiente Visual Basic 6.0 utilizando o gerenciador de banco de dados Access (LORENA, 2003).

O TCC de Alan Augusto Lira é um estudo sobre Sistemas de Informação e aplicação dos conceitos de Raciocínio Baseado em Casos (RBC), como similaridade, indexação, memória de casos, reutilização de casos e retenção dos casos. Para demonstrar estes conceitos implementou-se um sistema aplicado a uma empresa de esquadrias de alumínio com o objetivo de ajudar na formação de preços, controle de estoque e otimização de material. As ferramentas utilizadas para especificar a análise e desenvolver o sistema foram a ferramenta CASE Power Designer, o banco de dados Microsoft Access, o ambiente de programação Delphi (LIRA, 2002).

O TCC de Leonardo Filipe Pamplona é um sistema para o controle financeiro de uma microempresa via *web*. Espera-se, com os resultados proporcionar novas perspectivas para a microempresa, tais como agilidade nos processos financeiros diários, a diminuição do retrabalho, o acesso fácil e rápido das informações gerenciais do sistema através da internet, os relatórios para apoio na tomada de decisão do gestor em tempo real, entre outros. O sistema foi desenvolvido na linguagem PHP e JavaScript com integração ao banco de dados MySql (PAMPLONA, 2010).

3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

Este capítulo apresenta assuntos referentes ao levantamento de informações, a especificação com as particularidades técnicas do sistema, tais como, a apresentação dos requisitos funcionais e não funcionais, o diagrama de casos de uso e sua descrição, o diagrama de atividades, o diagrama de entidade–relacionamento. Na seção de implementação tem-se a descrição das ferramentas utilizadas e a apresentação da operacionalidade do sistema com a demonstração das telas encerrando-se com os resultados e discussões.

3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

A solução desenvolvida consiste em automatizar o controle de estoque da Volpi Comércio de Tabaco Ltda. O mesmo irá substituir as anotações no caderno feitas atualmente. Este sistema será composto por um módulo utilizado pelo administrador da distribuidora que executa o controle de estoque e efetua as atividades de compra e venda do fumo.

O novo processo começa com um pré-cadastro do fumo a ser adquirido, onde deverão ser informados:

- a) os tipos de fumos que a distribuidora trabalha, para identificar o produto na ordem da compra;
- b) informar os possíveis fornecedores do material;
- c) informar classificações para o material;
- d) informar a quantidade adquirida do material;
- e) emitir ordem de venda do fumo para as empresas de processamento (clientes);
- f) após a venda, efetuar a baixa de estoque do produto do sistema.

O administrador entrará no sistema informando o *login* para efetuar o pré-cadastro dos materiais que possui na distribuidora. Após, entrará em contato com os fornecedores para verificar a disponibilidade do produto. Confirmada a disponibilidade, o administrador irá incluir o produto no sistema, ficando o mesmo disponível para visualização no estoque.

Comparado com a forma atual de disponibilidade das informações, o sistema irá controlar o estoque da distribuidora, desde a aquisição da matéria-prima até sua venda. Toda informação será automatizada e armazenada em um banco de dados.

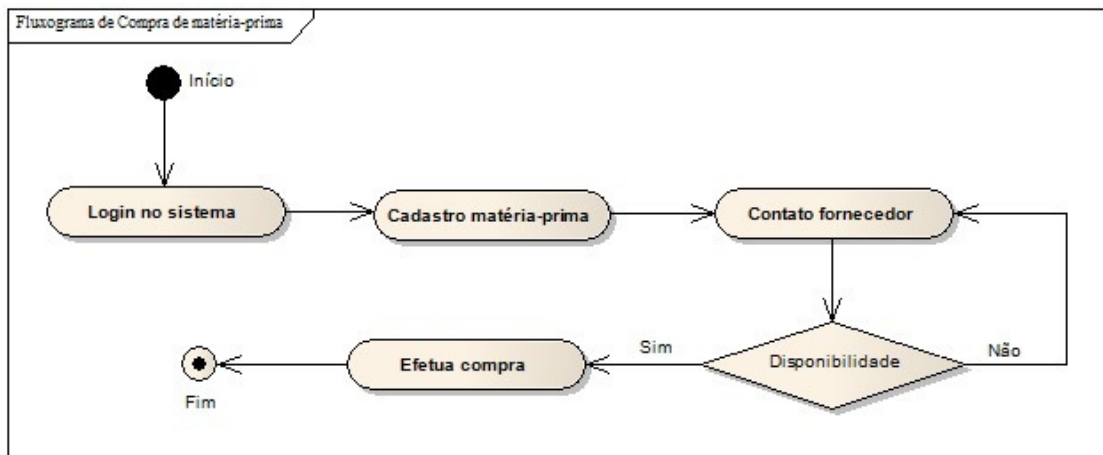


Figura 3: Fluxograma de compra de matéria-prima

A figura 3 mostra o fluxograma de atividade da compra de matéria-prima que será efetuada com o sistema. O usuário efetuará o *login* no sistema, efetuará o cadastro do fumo a ser adquirido, após entrará em contato com o fornecedor para verificar a disponibilidade da matéria-prima. Assim que o administrador efetuar a compra o fumo será lançado no sistema, ficando disponível em seu estoque para futuras vendas.

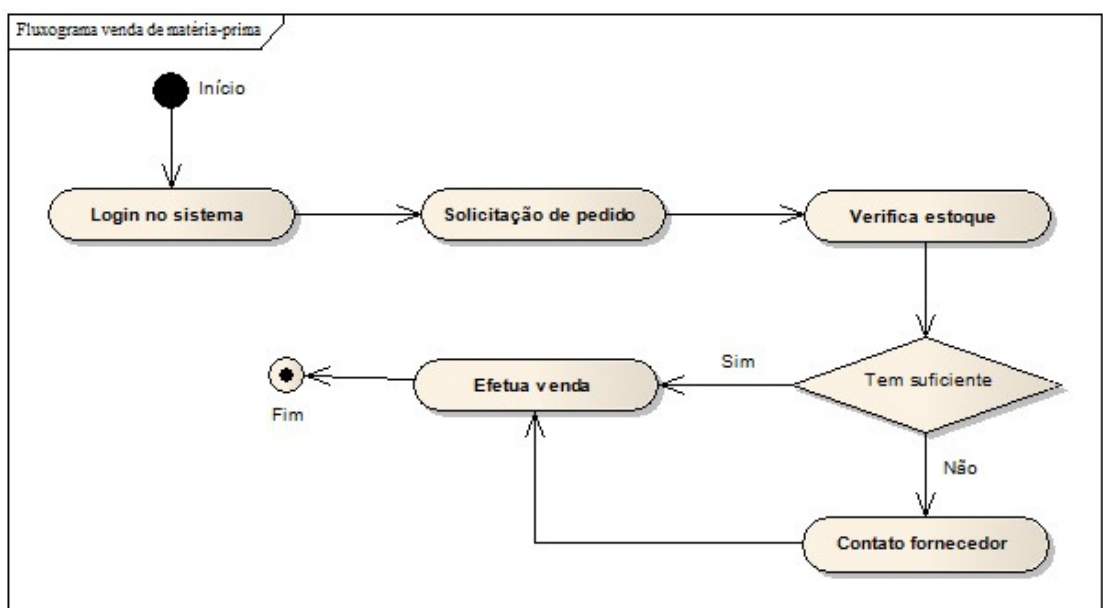


Figura 4: Fluxograma de venda da matéria-prima

A figura 4 mostra o fluxograma da atividade de venda da matéria-prima que será efetuada com a implantação do sistema na distribuidora. O usuário efetuará o *login* no sistema, abrirá a ordem de compra para iniciar a digitação do pedido do cliente, verificará se possui o produto em estoque, caso possua efetuará a venda para o cliente. Caso não tenha a quantidade necessária para o pedido em estoque, entrará em contato com fornecedores que possuem o tipo de fumo requerido pelo cliente para verificar a disponibilidade do mesmo. Se o fornecedor possuir a quantidade necessária a venda é efetuada.

3.2 ESPECIFICAÇÃO

Os requisitos de um software são as descrições sobre seu comportamento, restrições das operações que deve realizar e especificação sobre suas propriedades ou atributos. Os requisitos compreendem as funcionalidades presentes no software quando este estiver pronto para ser executado (KOSCIANSKI; SOARES, 2006, p. 174).

3.2.1 Requisitos Funcionais

O Quadro 1 apresenta os requisitos funcionais previstos para o sistema e sua rastreabilidade, ou seja, vinculação com o(s) caso(s) de uso associado(s).

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: O sistema deverá permitir acesso através de um usuário cadastrado.	UC01
RF02: O sistema deverá permitir manter o cadastro de clientes e fornecedores.	UC02
RF03: O sistema deverá permitir manter o cadastro de matéria-prima (fumo).	UC03
RF04: O sistema deverá permitir manter o cadastro da classificação do fumo.	UC04
RF05: O sistema deverá permitir registrar os dados e a quantidade em peso do fumo comprado.	UC05
RF06: O sistema deverá permitir registrar os dados e a quantidade em peso do fumo vendido.	UC06
RF07: O sistema deverá permitir ao usuário administrador, manter os usuários habilitados para usar o sistema.	UC07

RF08: O sistema deverá permitir a emissão dos relatórios operacionais.	UC08
--	------

Quadro 1: Requisitos funcionais

3.2.2 Requisitos Não Funcionais

O Quadro 2 lista os requisitos não funcionais previstos para o sistema.

Requisitos Não Funcionais
RNF01: O sistema deve ser acessível via browser IE.
RNF02: O sistema deve ter uma interface que facilite a entrada de dados.
RNF03: O sistema deve ser desenvolvido utilizando a linguagem Java (JSP).
RNF04: O sistema utiliza banco de dados Mysql.

Quadro 2: Requisitos não funcionais

3.2.3 Casos de Uso

Esta subseção apresenta o diagrama de casos de uso do sistema, sendo que, o detalhamento dos principais casos de uso são descritos no Apêndice A. Na figura 4 tem-se o diagrama de casos de uso.

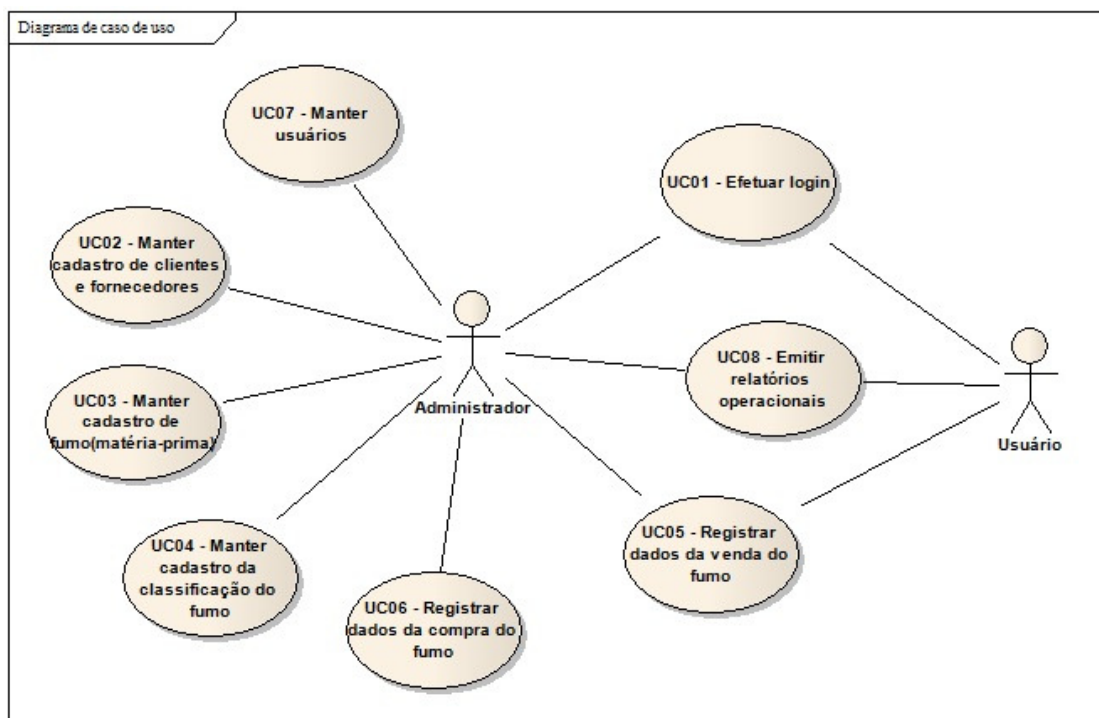


Figura 5: Diagrama de caso de uso

3.2.4 Modelo entidade-relacionamento

Na figura 5 apresenta-se o modelo entidade-relacionamento onde estão as tabelas que são persistidas no banco de dados.

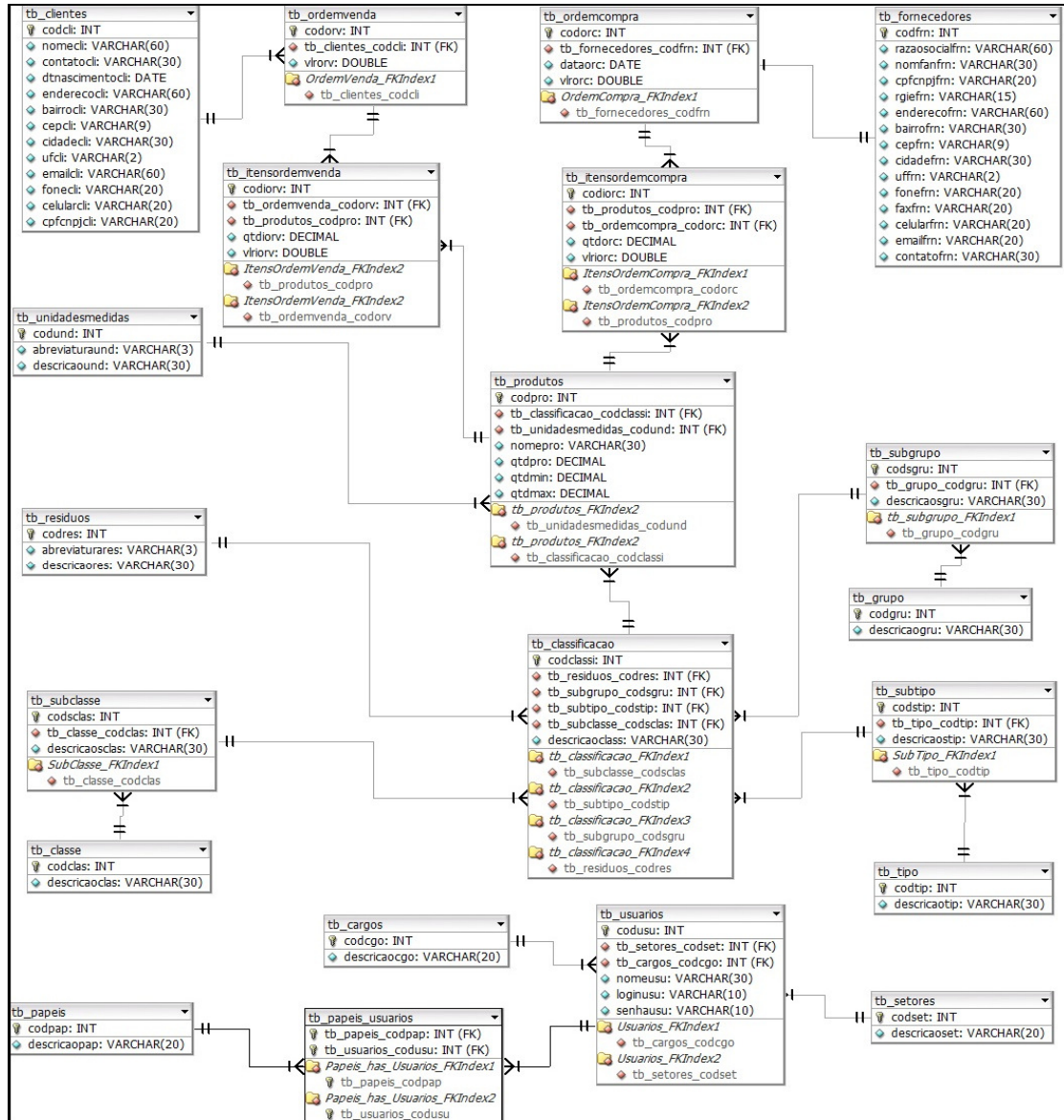


Figura 6: Modelo entidade-relacionamento

3.2.5 Dicionário de Dados

O dicionário de dados se encontra no Apêndice B, com a listagem completa das tabelas do sistema.

3.3 IMPLEMENTAÇÃO

Nesta seção são apresentadas as técnicas e ferramentas utilizadas para implementação do sistema desenvolvido, como a ferramenta e-Gen utilizada para o desenvolvimento do sistema e o pacote de distribuição Apache com servidor MySQL Xampp.

3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas

Através do uso da ferramenta e-Gen, que gera aplicações para *web*, foi possível desenvolver o sistema apresentado. A ferramenta permite o uso de um conjunto de tecnologias como HTML, Java Script, XML, DHTML, APIs Java, JSP, Servlets, SQL entre outras. O e-Gen gera as aplicações em páginas JSP.

A modelagem do banco de dados foi feita através do uso do DBDesigner 4 e executados os scripts gerados no phpMyAdmin 3.3.9.

Do pacote de distribuição Xampp foi utilizado o phpMyAdmin, que é uma aplicação para gerenciar o banco de dados MySQL na versão 5.0 e o servidor Apache 2.2.1, para executar a aplicação.

3.3.2 Operacionalidade da implementação

Esta subseção apresenta o sistema descrevendo as funcionalidades de cada tela.

A administração do sistema é feita por um usuário definido como “administrador” no seu cadastro. Este usuário possui permissões necessárias para realizar os cadastros do sistema (usuários, cargos, setores, papéis). A tela de *login* apresentada na figura 7 é comum a todos os tipos de usuário.

Figura 7: *Login* do sistema

Caso o *login* ou a senha estejam errados, o sistema informa, na mesma janela de *login*, uma mensagem de “Usuário desconhecido”, como mostra a figura 8.

Figura 8: Erro de *login*

Na figura 9 é mostrada a tela de um cadastro básico (cadastro de setores). A medida que vamos incluindo os setores no banco, os registros são visualizados na parte inferior da tela. Os demais cadastros seguem o mesmo padrão.

Código	Setor
1	ADMINISTRAÇÃO
2	FATURAMENTO
3	EXPEDIÇÃO
4	INFORMÁTICA

Figura 9: Cadastro de setor

Se o *login* e senha forem consistidos no sistema, o usuário acessa a página principal contendo o seu menu personalizado, de acordo com o papel desempenhado pelo usuário na distribuidora (administrador, operador, desenvolvedor). Na figura 10 é mostrada a tela principal com o usuário “administrador” (papel de administrador na distribuidora).

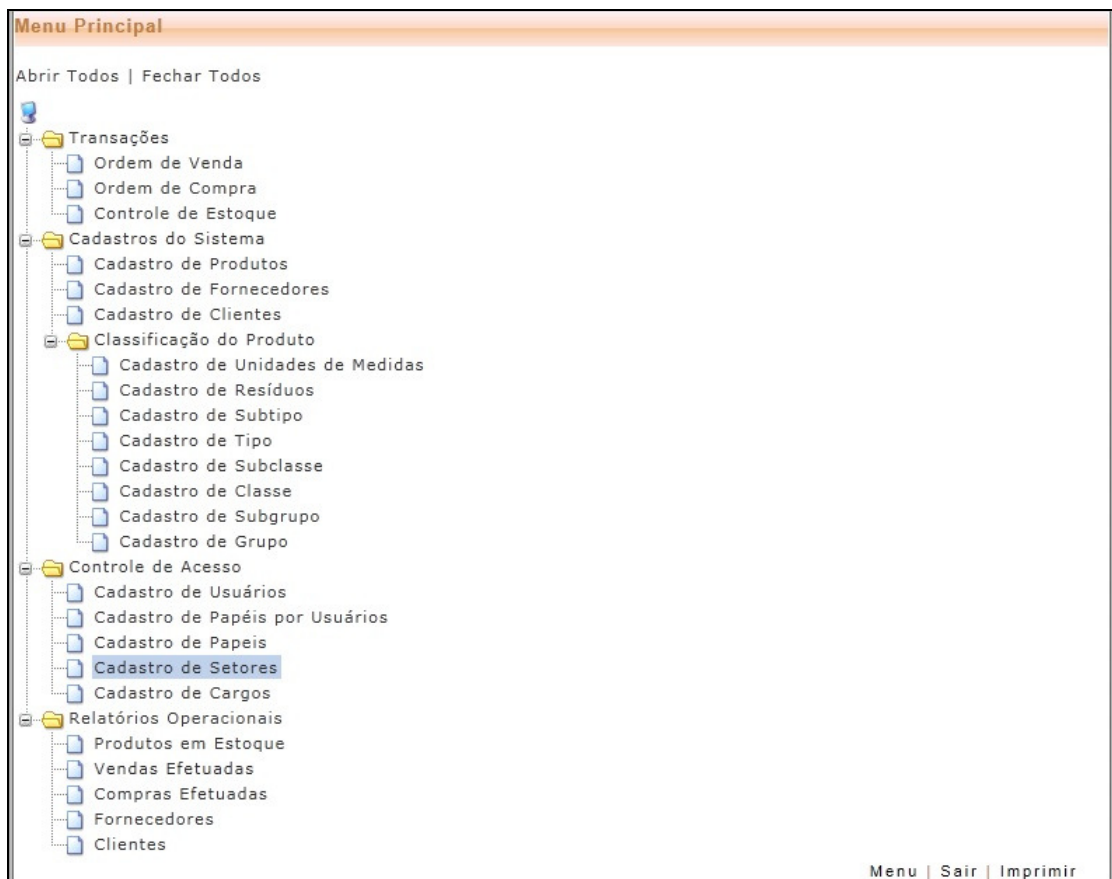


Figura 10: Tela principal

A figura 11 mostra a tela de clientes, onde são inseridos dados sobre os clientes como nome, pessoa para contato, endereço, telefone, CPF/CNPJ, RG/I.E entre outros. Na parte inferior da tela, são visualizados os dados já incluídos no sistema.

e-Gen Developer 06/07/2011 12:05:39

Cadastro de Clientes

Todos os campos com ▼ devem ser preenchidos.

Código

Nome ▼

Contato

Data Nascimento

Endereço ▼

Bairro ▼

Cep ▼

Cidade ▼

Estado ▼

Email

Telefone ▼

Celular

CPF/CNPJ ▼

◀ ◁ ▷ ▶ Total : 0

Relação de Clientes

Código	Nome	Cidade	Estado	Telefone
1	AMAURI LUIZ	BLUMENAU	SC	(47)3322-9090
2	MAICON FELIPPI	BLUMENAU	SC	(47)3339-0909
3	EMPRESA DE TABACOS BRASILEIRA LTDA	BRUSQUE	SC	(47)3352-9090

Menu | Sair | Imprimir

Figura 11: Cadastro de clientes

A figura 12 mostra a tela de fornecedores, onde são inseridos dados sobre os fornecedores como razão social, nome fantasia, endereço, telefone, CPF/CNPJ, RG/I.E entre outros. Na parte inferior da tela são visualizados os dados já incluídos no sistema.

e-Gen Developer 06/07/2011 09:25:23

Cadastro de Fornecedores

Todos os campos com ▼ devem ser preenchidos.

Código

Razão Social ▼

Nome Fantasia

CPF/CNPJ ▼

RG/I.E. ▼

Endereço ▼

Bairro ▼

Cep ▼

Cidade ▼

Estado ▼

Telefone ▼

Fax

Celular

Email

Contato

Relação de Fornecedores

Código	Razão Social	Cidade	Telefone	Contato
1	TABACOS XAXIM LTDA	MASSARANDUBA	(47)3456-0909	SR ALFREDO
2	TABACOS XAXIM LTDA	POMERODE	(47)3347-0909	SR ALFREDO
3	LIKINHA AGRONEGOCIOS LTDA	JARAGUA DO SUL	(47)3356-0909	SR VALMOR

Menu | Sair | Imprimir

Figura 12: Cadastro de fornecedores

Para que o produto seja cadastrado, precisa-se anteriormente, cadastrar os grupos, subgrupos, classe, subclasse, tipos, subtipos e resíduos que compõem a classificação do fumo, vendido pela distribuidora. A figura 13 mostra a tela de um cadastro básico (cadastro de grupo). Os demais cadastros seguem o mesmo padrão.

e-Gen Developer 06/07/2011 09:29:51

Cadastro de Grupos

Todos os campos com ▼ devem ser preenchidos.

Código

Grupo ▼

◀ ◀ ▶ ▶ Total : 0

PESQUISAR **INSERIR** **ALTERAR** **APAGAR** **LIMPAR**

Relação de Grupos

Código	Grupo
1	TE - TABACO DE ESTUFA
2	TG - TABACO DE GALPÃO
3	NA - NÃO SE APLICA

Menu | Sair | Imprimir

Figura 13: Cadastro de grupos

A figura 14 mostra a tela de cadastro de sub-grupos. Os demais cadastros básicos seguem o mesmo padrão.

e-Gen Developer 06/07/2011 09:31:08

Cadastro de Subgrupos

Todos os campos com ▼ devem ser preenchidos.

Código

Grupo ▼ Selecionar

Subgrupo ▼

◀ ◀ ▶ ▶ Total : 0

PESQUISAR **INSERIR** **ALTERAR** **APAGAR** **LIMPAR**

Relação de Subgrupos

Código	Grupo	Subgrupo
1	1	FM - FOLHA MANOCADA
2	1	FS - FOLHAS SOLTAS
3	2	FM - FOLHAS MANOCADAS
4	2	FS - FOLHAS SOLTAS
5	1	NA - NÃO SE APLICA
6	2	NA - NÃO SE APLICA
7	3	FM - FOLHA MANOCADA
8	3	FS - FOLHAS SOLTAS

Menu | Sair | Imprimir

Figura 14: Cadastro de subgrupo

A figura 15 mostra a tela de cadastro da classificação do fumo, que é responsável pela classificação que o fumo recebe quanto ao seu tipo, grupo, classe e resíduos. Na parte inferior

da tela são mostrados os dados já incluídos no sistema.

e-Gen Developer 06/07/2011 09:34:43

Cadastro de Classificação

Todos os campos com ▼ devem ser preenchidos.

Código

Grupo Subgrupo ...

Classe Subclasse ...

Tipo Subtipo ...

Resíduo Selecionar ▼

Classificação ▼

⏪ ◀ ▶ ⏩ Total: 0

PESQUISAR INSERIR ALTERAR APAGAR LIMPAR

Relação das Classificações

Código	Classificação
1	TO1
2	TO2
3	TO3
4	TR1
5	T1

Menu | Sair | Imprimir

Figura 15: Cadastro de classificação do fumo

A figura 16 mostra a tela de cadastro de produtos, onde são inseridos dados sobre os produtos como código, classificação (grupo, subgrupo, classe, subclasse, tipo, subtipo e resíduos), unidade de medida e preço.

e-Gen Developer 06/07/2011 10:07:22

Cadastro de Produtos

Todos os campos com ▼ devem ser preenchidos.

Código

Classificação ...

Unidade de Medida

Produto

Quantidade

Quantidade Mínima

Quantidade Máxima

◀ ◁ ▷ ▶ Total:

Relação de Produtos

Código	Classificação	Produto	Quantidade
2	2	Virgínia	19,00
3	3	Burley	4,00
4	5	Comum	20,00

Menu | Sair | Imprimir

Figura 16: Cadastro de produtos

As figuras 17 e 18 mostram as telas de cadastros de ordem de compra, onde são inseridos o fornecedor da matéria-prima e a data em que foi emitida a ordem de compra. Esta tela esta dividida em abas, sendo que na primeira aba informam-se os dados da compra e na segunda aba os itens comprados.

e-Gen Developer 06/07/2011 10:15:58

Ordem de Compra | Itens

Ordem Compra

Todos os campos com ▼ devem ser preenchidos.

Código

Fornecedor ▼ ...

Data ▼

Valor

◀ ◁ ▷ ▶ Total:

Menu | Sair | Imprimir

Figura 17: Cadastro de ordem de compra

e-Gen Developer 08/07/2011 10:15:58

Ordem de Compra **Itens**

Itens Ordem Compra

Todos os campos com ▼ devem ser preenchidos.

Código Ordem de Compra

Produto ▼ ...

Quantidade ▼

Valor

◀ ◁ ▷ ▶ Total : 0

PESQUISAR INSERIR ALTERAR APAGAR LIMPAR

Menu | Sair | Imprimir

Figura 18: Cadastro de itens da ordem de compra

As figuras 19 e 20 mostram as telas de cadastros de ordem de venda, onde é inserido o cliente que esta efetuando a compra. Esta tela esta dividida em abas, sendo que na primeira aba informam-se os dados da venda e na segunda aba os itens que serão vendidos.

e-Gen Developer 08/07/2011 10:23:05

Ordem Venda **Itens**

Ordem de Venda

Todos os campos com ▼ devem ser preenchidos.

Código

Cliente ▼ ...

Data ▼

Valor

◀ ◁ ▷ ▶ Total : 0

PESQUISAR INSERIR ALTERAR APAGAR LIMPAR

Menu | Sair | Imprimir

Figura 19: Cadastro de ordem de venda

Figura 20: Cadastro de itens de ordem de venda

A figura 21 apresenta a tela que permite manter o cadastro de estoque da distribuidora. Na mesma são inseridos dados como a descrição do produto, a quantidade que se possui em estoque atualmente, a quantidade mínima e máxima que se pode ter no estoque para o produto que esta sendo incluído. Esta tela é baseada no cadastro de produtos efetuado pela distribuidora. Na parte inferior da tal são mostrados os produtos em estoque.

Código Produto	Quantidade	Quantidade Mínima	Quantidade Máxima
2 Virginia	19,00	2,00	30,00
3 Burley	4,00	1,00	10,00
4 Comum	20,00	2,00	19,00

Figura 21: Manutenção de estoque

A figura 22 apresenta um relatório dos produtos que a distribuidora possui em estoque, para visualização rápida do administrador, que poderá imprimir o relatório para consultas, através do menu “Imprimir” na parte inferior da tela.

Nome Produto	Quantidade	Quantidade Mínima
Virginia	5,00	2,00
Burley/Maryland	1,00	2,00
Comum	2,00	2,00
Comum	3,00	2,00

Figura 22: Relatório de estoque

A figura 23 apresenta o modelo padrão para telas de consultas no sistema. O administrador pode consultar os clientes, fornecedores e produtos cadastrados na distribuidora e visualizar seus dados na parte inferior da tela. Abaixo visualizamos uma consulta aos clientes.

Código	Nome
2	Leandro

Figura 23: Consulta de clientes

A figura 24 apresenta o modelo padrão para visualização e impressão de relatórios do sistema. Por exemplo, no relatório de fornecedores, o usuário gera o relatório com todos os fornecedores cadastrados na distribuidora.

Na opção relatórios o administrador poderá obter, além do relatório de fornecedores cadastrados:

- relatório de clientes cadastrados;
- relatório de produtos cadastrados;
- relatório de ordem de vendas emitidas;
- relatório de ordem de compras;
- relatório para controle de estoque.

Código Razão Social	Telefone	Contato
1 XAXIM TABACOS E CIA	(49)34560909	ALCEU
2 TESTE AGRONOMICO LTDA	(49)3345-0909	SR TADEU
3 TESTE TESTE TESTE	(48)3267-0909	SR ALCIDES

Figura 24: Relatório de fornecedores cadastrados

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dos Sistemas de Processamento de Transações (SPT) neste trabalho foi importante para que as operações efetuadas na distribuidora fossem melhor controladas. Os processos que envolvem as atividades diárias da distribuidora foram substituídos de anotações em papéis por um sistema *web*. A facilidade para coletar, manipular, armazenar os dados e emitir documentos para verificação, possibilitou uma tomada de decisão mais eficaz pelo administrador.

O objetivo geral deste trabalho foi alcançado com a implementação de um sistema para o controle de estoques, onde os requisitos propostos foram desenvolvidos. Segundo o administrador que utilizará o sistema, o mesmo irá atender as suas necessidades. Facilitará seu trabalho pois o que antes era feito manualmente, agora será feito automaticamente através do sistema, diminuindo assim o risco de perdas de informação e dificuldade na tomada de decisão.

Com relação aos trabalhos correlatos, pode-se citar o trabalho de Lorena (2003), onde foi desenvolvido um sistema para gerenciamento aplicado a área de vendas de uma distribuidora alimentícia, auxiliando na melhora dos processos de condução, controle, gerenciamento e tomada de decisão. Já Pamplona (2010) desenvolveu um sistema para controle financeiro via *web*, para agilizar os processos financeiros diários de uma microempresa, diminuindo retrabalho e permitindo rápido acesso às informações gerenciais do sistema. Em Lira (2002), desenvolveu-se um sistema aplicado a uma empresa de esquadrias de alumínio, com o objetivo de ajudar na formação de preços, controle de estoque e otimização de material, baseado em casos (RBC).

Com a implantação do sistema na Volpi Comércio de Tabaco Ltda, o principal

benefício a ser alcançado é o controle de estoque para agilizar a negociação com seus compradores.

4 CONCLUSÕES

Neste trabalho foi apresentado desenvolvimento de um sistema *web* para gestão de controle de estoques para distribuidoras de fumo, a fim de agilizar os processos de acesso ao estoque da distribuidora e a venda de matéria-prima, processos estes que antes eram realizados manualmente, através de anotações em papel.

O sistema desenvolvido conseguiu atender seu principal objetivo, automatizar processos que eram feitos manualmente, através de anotações. Estes processos estão mais seguros, com acesso mais facilitado as informações, além de agilizar as atividades de tomada de decisão realizadas pelo administrador.

Através do desenvolvimento de rotinas de cadastros de clientes, fornecedores, produtos, emissão de ordem de compra e venda de matéria-prima, obtêm-se um controle sobre estas operações, permitindo assim gerenciá-las. Pode-se também realizar consultas e emitir relatórios básicos, permitindo acesso as informações desejadas.

Com o desenvolvimento do trabalho ampliou-se o conhecimento sobre novas ferramentas e aplicativos que auxiliam no desenvolvimento de sistemas. Em particular, a falta de experiência com programação e a falta de domínio em uma linguagem específica, acarretou em dificuldades que foram superadas através de pesquisas, leituras, conhecimentos adquiridos no curso e auxílio de recursos eletrônicos, permitindo assim a conclusão deste.

4.1 EXTENSÕES

Para trabalhos futuros, sugere-se complementar este sistema para que os pedidos da distribuidora sejam feitos através da *web*. Tanto os pedidos de clientes para a distribuidora quanto os pedidos da distribuidora para o fornecedor. Sugere-se também a implementação de um controle financeiro, onde possam ser controladas com facilidade as contas a pagar e a receber da distribuidora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de matérias e distribuição física.** São Paulo: Atlas, 1993.

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e gerenciamento de abastecimento.** São Paulo: Saraiva, 2003.

DALFOVO, Oscar; AMORIM, Sammy N. **Quem tem informação é mais competitivo: o uso da informação pelos administradores e empregados que obtêm vantagem competitiva.** Blumenau: Acadêmica, 2000. 23 p.

FARIA, Werter R. **Direito da concorrência e contrato de distribuição.** Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1992.

GRUPO e-Gen. **Conceito e características do e-Gen.** João Pessoa, 2010. Disponível em:< <http://www.egen.com.br/pt/conceito.html>>. Acesso em: 05 jul. 2011.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software.** São Paulo: Novatec, 2006.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Gerenciamento de sistemas de informação.** 3 ed. Rio de Janeiro: LCT, 2001.

LIRA, Alan A. **Sistema de informação para formação de preços e controle de estoque aplicado a empresas de esquadrias de alumínio, utilizando raciocínio baseado em casos.** 2002. 71p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

LORENA, Franciele F. **Sistema de informação gerencial para controle de vendas para distribuidoras de produtos alimentícios.** 2003. 65 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

NOVAES, Antonio G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação.** 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet.** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

PAMPLONA, Leonardo F. **Sistema de informação para controle financeiro de uma microempresa via web.** 2010. 64 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em

Sistemas de Informação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

RUSSOMANO, Vitor H. **PCP, planejamento e controle de produção**. 5 Ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso

No quadro 3 apresenta-se o caso de uso "Efetuar *login*".

Nome do Caso de Uso	UC01 - Efetuar <i>login</i>
Descrição	Usuário acessa sistema via navegador e informa dados para <i>login</i> e senha armazenados no banco de dados.
Ator	Administrador; usuário
Pré-condição	Sistema deve estar hospedado no servidor <i>web</i> . Usuário deve estar cadastrado no banco de dados.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário preenche seu login e sua senha; 2. Sistema valida os dados de login e senha do usuário; 3. Sistema direciona o Usuário para a página de menu.
Fluxo alternativo (a)	<ul style="list-style-type: none"> • nome de usuário e/ou senha inválido(s) • alerta com mensagem “usuário desconhecido” é mostrada.
Pós-condição	Usuário entra conectado ao sistema.

Quadro 3 – Descrição do caso de uso efetuar *login*

No Quadro 4 apresenta-se o caso de uso “Manter usuário”.

Nome do Caso de Uso	UC08 - Manter usuário
Descrição	Manter dados dos usuários que poderão acessar o sistema.
Ator	Administrador
Pré-condição	Usuário administrador deve estar logado no sistema.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário informa seu login e sua senha; 2. Usuário acessa a tela principal de acordo com o seu papel; 3. Usuário seleciona o menu acesso; 4. Usuário seleciona o sub menu usuário; 5. Usuário informa os campos obrigatórios; 6. Sistema valida os campos informados; 7. Sistema grava as informações no banco e fica na mesma tela para mais um cadastro.
Fluxo alternativo (a)	<ul style="list-style-type: none"> • Usuário logar com um papel que não seja administrador. • Menu não contém a opção para Acesso.

Pós-condição	Usuário cadastrado no sistema.
--------------	--------------------------------

Quadro 4 – Descrição do caso de uso manter usuário

No Quadro 5 apresenta-se o caso de uso “Manter cadastro de fumo”.

Nome do Caso de Uso	UC03 - Manter cadastro de fumo (matéria-prima)
Descrição	Usuário acessa o sistema para iniciar o cadastro de fumo comercializados na distribuidora.
Ator	Administrador; Usuário
Pré-condição	Usuário deve ter acesso a área administrativa do sistema e estar logado no sistema.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Através da opção “Cadastros -> Produtos”, o usuário acessa o cadastro. 2. O sistema permite pesquisar os tipos já cadastrados de fumo. 3. O usuário seleciona o inserir, informando a classificação (grupo, subgrupo, tipo, subtipo, classe, subclasse e resíduo) a ser cadastrada. 4. O Fumo é registrado no sistema. Volta ao passo 2.
Fluxo alternativo (a)	<ul style="list-style-type: none"> • Exclui Fumo cadastrado • Altera Fumo Cadastrado
Pós-condição	Um tipo de fumo é inserido no sistema.

Quadro 5 – Descrição do caso de uso Manter cadastro de fumo

No Quadro 6 apresenta-se o caso de uso “Registrar dados da venda do fumo”.

Nome do Caso de Uso	UC06 - Registrar dados da venda do fumo
Descrição	Usuário acessa sistema para iniciar o processo de pedido de venda do fumo.
Ator	Administrador, Usuário
Pré-condição	Usuário deve ter acesso a área administrativa do sistema e estar logado no sistema.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Através da opção “ordem venda”, o usuário acessa a opção de emissão de ordem de venda. 2. Ao selecionar o produto o sistema avisa se não tiver em estoque. 3. O usuário seleciona a opção inserir na tela de ordem de venda. 4. Uma ordem de venda é registrado no sistema dando baixa do produto no estoque. Volta ao passo 2.

Fluxo alternativo (a)	<ul style="list-style-type: none"> • Exclui ordem de venda cadastrada • Altera ordem de venda cadastrada
Pós-condição	Uma ordem de venda é inserida no sistema e os produtos incluídos na ordem são baixados do estoque.

Quadro 6 – Descrição do caso de uso Registrar dados da venda do fumo

No Quadro 7 apresenta-se o caso de uso “Registrar dados da compra do fumo”.

Nome do Caso de Uso	UC05 - Registrar dados da compra do fumo
Descrição	Usuário acessa sistema para iniciar o processo de pedido de compra do fumo.
Ator	Administrador
Pré-condição	Administrador deve ter acesso a área administrativa do sistema e estar logado no sistema.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Através da opção “ordem compra”, o usuário acessa a opção de emissão de ordem de compra. 2. O produto é incluído no sistema. 3. Uma ordem de compra é registrada no sistema incluindo o produto no estoque. Volta ao passo 2.
Fluxo alternativo (a)	<ul style="list-style-type: none"> • Exclui ordem de compra cadastrada • Altera ordem de compra cadastrada
Pós-condição	Uma ordem de compra é inserida no sistema e os produtos incluídos na ordem são incluídos no estoque.

Quadro 7 – Descrição do caso de uso Registrar dados da compra do fumo

No Quadro 8 apresenta-se o caso de uso “Emitir relatórios operacionais”.

Nome do Caso de Uso	UC09 - Emitir relatórios operacionais
Descrição	Usuário acessa sistema para visualizar relatórios.
Ator	Administrador; Usuário
Pré-condição	Usuário deve ter acesso a área administrativa do sistema e estar logado no sistema.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Através da opção “relatórios” o usuário tem acesso à todos os relatórios emitidos pelo sistema. 2. O sistema apresenta em tela o relatório.

	3. O usuário pode visualizar o relatório em pdf para poder imprimir. Volta ao passo 1.
Pós-condição	Relatório visualizado em tela.

Quadro 8 – Descrição do caso de uso Emitir relatórios operacionais

APÊNDICE B – Dicionário de dados

O quadro 9 contém o dicionário de dados da tabela “tb_cargos”.

Tabela: Tb_cargos				
Tabela responsável pelo armazenamento dos cargos existentes na distribuidora.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codcgo	INT	10	Chave primária da tabela tb_cargos que identifica o código do cargo.	sim
descricaoocgo	Varchar	20	Identifica o nome do cargo.	sim

Quadro 9: Dicionário de dados da tabela “tb_cargos”

O quadro 10 contém o dicionário de dados da tabela “tb_papeis”.

Tabela: tb_papeis				
Tabela responsável pelo armazenamento dos papeis a serem executados pelos usuários do sistema.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codpap	INT	10	Chave primária da tabela tb_papeis que identifica o código do papel.	sim
descricaoopap	Varchar	20	Identifica o nome do papel.	sim

Quadro 10: Dicionário de dados da tabela “tb_papeis”

O dicionário de dados da tabela “tb_setores” pode ser observado no quadro 11.

Tabela: tb_setores				
Tabela responsável pelo armazenamento dos setores existentes na distribuidora.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codset	INT	10	Chave primária da tabela tb_setores que identifica o código do setor.	sim
descricaoaset	Varchar	20	Identifica o nome do setor.	sim

Quadro 11: Dicionário de dados da tabela “tb_setores”

A tabela “tb_usuarios” tem seu dicionário de dados apresentado no quadro 12.

Tabela: tb_usuarios				
Tabela responsável pelo armazenamento dos dados dos usuários e administradores do sistema.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codusu	INT	10	Chave primária da tabela tb_usuarios que identifica o código do usuário.	sim
Tb_cargos_codc	INT	10	Chave estrangeira da tabela	Sim

go			tb_cargos, que define o código do cargo dependente.	
Tb_setores_codset	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_setores, que define o código do setor dependente.	Sim
nomeusu	Varchar	30	Identifica o nome do usuário ou administrador.	Sim
loginusu	Varchar	10	Identifica o <i>login</i> do usuário ou administrador para acessar o sistema.	Sim
senhausu	Varchar	10	Identifica a senha do usuário ou administrador para acessar o sistema.	Sim

Quadro 12: Dicionário de dados da tabela “tb_usuarios”

O quadro 13 contém o dicionário de dados da tabela “tb_clientes”.

Tabela: tb_clientes				
Tabela responsável pelo armazenamento dos dados dos clientes atendidos pela distribuidora.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codcli	INT	10	Chave primária da tabela tb_clientes que identifica o código do cliente.	Sim
nomecli	Varchar	60	Identifica o nome do cliente.	Sim
contatocli	Varchar	30	Identifica o nome de uma pessoa para contato no cliente.	Não
dtnascimentocli	Date		Identifica a data de nascimento do contato no cliente.	Não
enderecocli	Varchar	60	Identifica o endereço do cliente.	Sim
bairrocli	Varchar	30	Identifica o bairro do cliente.	Sim
cepcli	Varchar	9	Identifica o cep do cliente.	Sim
cidadecli	Varchar	30	Identifica a cidade do cliente.	Sim
ufcli	Varchar	2	Identifica o estado do cliente.	Sim
emailcli	Varchar	60	Identifica o email para contato com o cliente.	Não
fonecli	Varchar	20	Identifica o número telefônico para contato com o cliente.	Sim
celularcli	Varchar	20	Identifica o número do telefone celular do cliente para contato.	Não
cpfcnpjcli	Varchar	20	Identifica o CPF ou CNPJ do cliente.	Sim

Quadro 13: Dicionário de dados da tabela “tb_clientes”

No quadro 14 pode-se observar o dicionário de dados da tabela “tb_fornecedores”.

Tabela: tb_fornecedores				
Tabela responsável pelo armazenamento dos dados dos fornecedores da distribuidora.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório

codfrn	INT	10	Chave primária da tabela tb_fornecedores que identifica o código do fornecedor.	sim
razaosocialfrn	Varchar	60	Identifica a razão social ou nome do fornecedor.	sim
nomfanfrn	Varchar	30	Identifica o nome fantasia do fornecedor.	não
cpfcnpjfrn	Varchar	20	Identifica o CPF ou CNPJ do fornecedor.	sim
rgiefrn	Varchar	15	Identifica o RG ou I.E. do fornecedor.	sim
enderecofrn	Varchar	60	Identifica o endereço do fornecedor.	sim
bairrofrn	Varchar	30	Identifica o bairro do fornecedor.	sim
cepfrn	Varchar	9	Identifica o cep do fornecedor.	sim
cidadefrn	Varchar	30	Identifica a cidade do fornecedor.	sim
uffrn	Varchar	2	Identifica o estado do fornecedor.	sim
fonefrn	Varchar	20	Identifica o número telefônico do fornecedor para contato.	sim
faxfrn	Varchar	20	Identifica o número do fax para contato com o fornecedor.	não
celularfrn	Varchar	20	Identifica o número do telefone celular do fornecedor para contato.	não
emailfrn	Varchar	60	Identifica o endereço de email do fornecedor para contato.	não
contatofrn	Varchar	30	Identifica o nome para contato no fornecedor.	não

Quadro 14: Dicionário de dados da tabela “tb_fornecedores”

O dicionário de dados da tabela “tb_unidadesmedidas” pode ser observado no quadro 15.

Tabela: tb_unidadesmedidas				
Tabela responsável pelo armazenamento das unidades de medidas utilizadas na distribuidora.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codund	INT	10	Chave primária da tabela tb_unidadesmedidas que identifica o código da unidade de medida.	sim
abreviaturaund	Varchar	3	Identifica a abreviação da unidade de medida.	sim
descricaoound	Varchar	30	Identifica a descrição da unidade de medida.	sim

Quadro 15: Dicionário de dados da tabela “tb_unidadesmedidas”

A tabela “tb_classe” tem seu dicionário de dados apresentado no quadro 16.

Tabela: tb_classe				
-------------------	--	--	--	--

Tabela responsável pelo armazenamento das classes a que o fumo pode pertencer.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codclas	INT	10	Chave primária da tabela tb_classe que identifica o código da classe do fumo.	sim
descricaoclas	Varchar	30	identifica a descrição da classe do fumo.	sim

Quadro 16: Dicionário de dados da tabela “tb_classe”

O quadro 17 contém o dicionário de dados da tabela “tb_grupo”.

Tabela: tb_grupo				
Tabela responsável pelo armazenamento dos grupos a que o fumo pode pertencer.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codgru	INT	10	Chave primária da tabela tb_grupo que identifica o código do grupo do fumo.	sim
descricaogru	Varchar	30	Identifica a descrição do grupo do fumo.	sim

Quadro 17: Dicionário de dados da tabela “tb_grupo”

No quadro 18 pode-se observar o dicionário de dados da tabela “tb_tipo”.

Tabela: tb_tipo				
Tabela responsável pelo armazenamento dos tipos a que o fumo pode pertencer.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codtip	INT	10	Chave primária da tabela tb_tipo que identifica o código do tipo do fumo.	sim
descricaootip	Varchar	30	Identifica a descrição do tipo do fumo.	sim

Quadro 18: Dicionário de dados da tabela “tb_tipo”

O dicionário de dados da tabela “tb_subclasse” pode ser observado no quadro 19.

Tabela: tb_subclasse				
Tabela responsável pelo armazenamento das subclasses a que o fumo pode pertencer.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codsclas	INT	10	Chave primária da tabela tb_subclasse que identifica o código da subclasse do fumo.	sim
Tb_classe_codclas	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_classe, que define o código da classe dependente.	sim

descriaosclas	Varchar	30	Identifica a descrição da subclasse do fumo.	sim
---------------	---------	----	--	-----

Quadro 19: Dicionário de dados da tabela “tb_subclasse”

A tabela “tb_subgrupo” tem seu dicionário de dados apresentado no quadro 20.

Tabela: tb_subgrupo				
Tabela responsável pelo armazenamento dos subgrupos a que o fumo pode pertencer.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codsgru	INT	10	Chave primária da tabela tb_subgrupo que identifica o código do subgrupo do fumo.	sim
Tb_grupo_codgru	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_grupo, que define o código do grupo dependente.	sim
descriaosgru	Varchar	30	Identifica a descrição do subgrupo do fumo.	sim

Quadro 20: Dicionário de dados da tabela “tb_subgrupo”

O quadro 21 contém o dicionário de dados da tabela “tb_subtipo”.

Tabela: tb_subtipo				
Tabela responsável pelo armazenamento dos subtipos a que o fumo pode pertencer.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codstip	INT	10	Chave primária da tabela tb_subtipo que identifica o código do subtipo do fumo.	sim
Tb_tipo_codtip	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_tipo, que define o código do tipo dependente.	sim
descriaostip	Varchar	30	Identifica a descrição do subtipo do fumo.	sim

Quadro 21: Dicionário de dados da tabela “tb_subtipo”

No quadro 22 pode-se observar o dicionário de dados da tabela “tb_residuos”.

Tabela: tb_residuos				
Tabela responsável pelo armazenamento dos tipos de resíduos a que o fumo pode pertencer.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codres	INT	10	Chave primária da tabela tb_residuos que identifica o código do resíduo do fumo.	sim

abreviaturares	Varchar	3	Identifica a abreviatura do resíduo.	sim
descricaores	Varchar	30	Identifica a descrição do resíduo do fumo.	sim

Quadro 22: Dicionário de dados da tabela “tb_residuos”

O dicionário de dados da tabela “tb_classificação” pode ser observado no quadro 23.

Tabela: tb_classificacao				
Tabela responsável pelo armazenamento das classificações a serem aplicadas nos fumos adquiridos pela distribuidora.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codclassis	INT	10	Chave primária da tabela tb_classificacao que identifica o código da classificacao do fumo.	sim
Tb_residuos_codsres	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_residuos, que define o código do resíduo dependente.	sim
Tb_subgrupo_codsgru	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_subgrupo, que define o código do subgrupo dependente.	sim
Tb_subtipo_codstip	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_subtipo, que define o código do subtipo dependente.	sim
Tb_subclasse_codsclas	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_subclasse, que define o código da subclasse dependente.	sim
descricaoclassi	VARCHAR	30	Identifica o nome da classificação do fumo	sim

Quadro 23: Dicionário de dados da tabela “tb_residuos”

A tabela “tb_produtos” tem seu dicionário de dados apresentado no quadro 23.

Tabela: tb_produtos				
Tabela responsável pelo armazenamento dos produtos distribuídos (fumo).				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codpro	INT	10	Chave primária da tabela tb_produtos que identifica o código do produto.	sim
Tb_subtipo_codstip	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_subtipo, que define o código do subtipo dependente.	sim
Tb_subclasse_codsclas	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_subclasse, que define o código da subclasse dependente.	sim
Tb_subgrupo_codsgru	INT	10	Chave estrangeira da tabela	sim

			tb_subgrupos, que define o código do subgrupo dependente.	
Tb_residuos_codres	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_resíduos, que define o código do resíduo dependente.	sim
Tb_unidademedidas_codund	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_unidadesmedidas, que define a unidade de medida dependente.	sim
nomepro	Varchar	30	Identifica o nome do produto.	sim
qtdpro	DEC		Identifica a quantidade de produto.	sim
qtdmim	DEC		Identifica a quantidade mínima do produto em estoque.	sim
qtdmax	DEC		Identifica a quantidade máxima do produto em estoque.	sim

Quadro 24: Dicionário de dados da tabela “tb_produtos”

O quadro 25 contém o dicionário de dados da tabela “tb_ordemcompra”.

Tabela: tb_ordemcompra				
Tabela responsável pelo armazenamento das ordens de compras de matéria-prima emitidas pela distribuidora.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
codorc	INT	10	Chave primária da tabela tb_ordemcompra que identifica o código da ordem de compra.	Sim
Tb_fornecedor es_codfrn	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_fornecedores, que define o código do fornecedor dependente.	sim
dtorc	DATE		Identifica a data de compra	sim
vlrore	DOUBLE		Identifica o valor da ordem de compra	Sim

Quadro 25: Dicionário de dados da tabela “tb_ordemcompra”

No quadro 26 pode-se observar o dicionário de dados da tabela “tb_itensordemcompra”.

Tabela: tb_itensordemcompra				
Tabela responsável pelo armazenamento dos itens emitidos na ordem de compra pela distribuidora.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório

codiorc	INT	10	Chave primária da tabela tb_itensordemcompras que identifica o código dos itens das ordens de compra.	Sim
Tb_produtos_c odpro	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_produtos, que define o código do produto dependente.	Sim
Tb_ordemcomp ra_codorc	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_ordemcompra, que define o código da ordem de compra dependente.	Sim
qtdorc	DEC		Identifica a quantidade comprada de determinado produto.	sim
vlriorc	DOUBLE		Identifica o valor dos itens	Sim

Quadro 26: Dicionário de dados da tabela “tb_itensordemcompra”

O dicionário de dados da tabela “tb_ordemvenda” pode ser observado no quadro 27.

Tabela: tb_ordemvenda				
Tabela responsável pelo armazenamento das ordens de vendas emitidas pela distribuidora.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanh	Descrição	Obrigatório
codorv	INT	10	Chave primária da tabela tb_ordemvenda que identifica o código da ordem de venda emitida.	Sim
Tb_clientes_co dcli	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_clientes, que define o código do cliente dependente.	sim
dtorv	DATE		Identifica a data da ordem de venda	sim
vlrorv	DOUBLE		Identifica o valor da ordem de venda	Sim

Quadro 27: Dicionário de dados da tabela “tb_ordemvenda”

A tabela “tb_itensordemvenda” tem seu dicionário de dados apresentado no quadro 28.

Tabela: tb_itensordemvenda				
Tabela responsável pelo armazenamento dos itens das ordens de vendas emitidas pela distribuidora.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanh	Descrição	Obrigatório
codiorv	INT	10	Chave primária da tabela tb_itensordemvenda que identifica o código dos itens das ordens de vendas.	Sim
Tb_produtos_c odpro	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_produtos, que define o código do produto dependente.	Sim
Tb_ordemvend a_codorv	INT	10	Chave estrangeira da tabela tb_ordemvenda, que define o código	Sim

			da ordem de venda dependente.	
qtdiorv	DEC		Identifica a quantidade vendida do produto.	sim
vlriorv	DOUBLE		Identifica o valor dos itens da ordem de venda.	Sim

Quadro 28: Dicionário de dados da tabela “tb_itensordemvenda”

O quadro 29 contém o dicionário de dados da tabela “tb_papeis_usuarios”.

Tabela: tb_papeis_usuarios				
Tabela resultante do relacionamento duplo entre as tabelas usuarios e papeis.				
Campos:				
Nome	Tipo	Tamanho	Descrição	Obrigatório
Tb_papeis_codp ap	INT	10	Chave primária da tabela tb_papeis_usuarios que identifica o código do papel executado pelo usuário cadastrado.	Sim
Tb_clientes_cod usu	INT	10	Chave primaria da tabela tb_papeis_usuarios, que identifica o código do usuário atribuído ao papel..	Sim

Quadro 29: Dicionário de dados da tabela “tb_papeis_usuarios”