

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-
GRANDENSE - IFSUL, *CAMPUS* PASSO FUNDO
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET**

SIBELE MUELLER

**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE VENDAS
PARA A EMPRESA SKIN MODAS**

Carmen Vera Scorsatto

PASSO FUNDO, 2014

SIBELE MUELLER

**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE VENDAS
PARA A EMPRESA SKIN MODAS**

Monografia apresentada ao Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, *Campus* Passo Fundo, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientadora: Carmen Vera Scorsatto

PASSO FUNDO, 2014

SIBELE MUELLER

**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE VENDAS PARA A
EMPRESA SKIN MODAS**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em ____/____/____ como requisito parcial para a
obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet

Banca Examinadora:

Orientadora Esp. Carmen Vera Scorsatto

Prof. Dr. Josué Toebe

Prof. Me. André Fernando Rollwagen

Prof. Dr. Alexandre Tagliari Lazzaretti
Coordenador do Curso

PASSO FUNDO, 2014

*Ao meu noivo Jocinei Marcos da Silva,
pelo amor, estímulo e ajuda
em todos os momentos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas oportunidades a mim concedidas e pela força que Ele me deu para superar todas os desafios e dificuldades encontradas ao longo deste caminho.

Agradeço em especial à minha professora Carmen Vera Scorsatto que me orientou e contribuiu com seu conhecimento para a conclusão deste trabalho e a todos os professores do curso que colaboraram com seus ensinamentos e me incentivaram ao longo desse processo de aprendizado.

Agradecimento a todo o IFSUL pela qualidade de ensino oferecida para minha formação e crescimento. Aos meus colegas que fizeram parte dessa jornada pelo companheirismo e pelos laços de amizade criados durante este tempo.

Minha gratidão à todos que de alguma forma me auxiliaram e contribuíram para a conclusão desta etapa.

“A maneira como você coleta,
gerencia e utiliza as informações
determina se você vai vencer ou perder.”

Bill Gates

RESUMO

O presente trabalho apresenta a proposta para o desenvolvimento de um sistema de vendas para uma empresa do varejo, realizando estudos dos aspectos necessários para o desenvolvimento do mesmo. O sistema será utilizado pela empresa Skin Modas, especializada na venda de roupas femininas e auxiliará no processo de vendas, controle de caixa, contas a receber e a pagar, mercadorias, clientes e estoque. Será apresentada a análise de requisitos feita juntamente à empresa e a forma de como o sistema será desenvolvido, sua estrutura, design e a versão final do programa. Para concluir será apresentada uma descrição das considerações finais do sistema.

Palavras-chave: varejo; análise de requisitos; sistema de vendas; php; linguagens de programação.

ABSTRACT

This paper presents a proposal for the development of a sales system for a retail company, conducting studies of issues necessary for its development. The system will be used by the company Skin Fashions, specializing in the sale of women's clothing and assist in the sales process, cash management, accounts receivable and payable, goods, customers and stock. You will see the requirements analysis made along the company and the form of how the system is developed, its structure, design and the final version of the program. To complete a description of the final system considerations will be presented.

Keywords: retail; testing requirements; sales system; php; programming languages.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de levantamento e análise de requisitos.....	16
Figura 2 - Fases do Desenvolvimento de um Sistema.....	16
Figura 3 - Exemplo de parte de um código em PHP	21
Figura 4 - Estrutura do Banco de Dados	22
Figura 5 - Modelo Entidade-Relacionamento	35
Figura 6 - Página de Login do Sistema.....	37
Figura 7 - Tela de Boas Vindas	38
Figura 8 - Tela de Cadastro de Cidades.....	39
Figura 9 - Tela de Cadastro de Fornecedores.....	40
Figura 10 - Cadastro de Produtos	41
Figura 11 - Tela de mensagem após inclusão de Produtos.....	41
Figura 12 - Tela para informação do código do produto pra inclusão de detalhe	42
Figura 13 - Tela para inclusão de detalhes dos produtos.....	42
Figura 14 - Trigger que incrementa o estoque de produtos.....	43
Figura 15 - Lista dos produtos cadastrados no sistema	44
Figura 16 - Listagem de Clientes.....	44
Figura 17 - Tela de alteração de produtos	45
Figura 18 - Tela inicial de venda	46
Figura 19 - Trecho do código de inclusão de venda.....	47
Figura 20 - Pedidos disponíveis para recuperação	48
Figura 21 - Exibição das vendas em estado Condicional	48
Figura 22 - Exibição dos Orçamentos	49
Figura 23 - Inclusão e Exclusão de Produtos na Venda	49
Figura 24 – Trecho do código que não permite selecionar produtos zerados	51
Figura 25 - Opções de pagamento	51
Figura 26 - Opção de formas de pagamento no cartão	52
Figura 27 - Tela de venda na opção de Cartão Débito	53
Figura 28 - Código de atualização da Venda e do Caixa.....	54
Figura 29 - Tela para pagamentos no Crediário	54
Figura 30 - Informação de desconto, entrada e data de vencimento	55
Figura 31 - Cálculo das Parcelas	56
Figura 32 - Imagem da tela de Inserção de Títulos	58

Figura 33 - Opção de exibição dos títulos por data	58
Figura 34 - Exibição dos Títulos por fornecedor.....	59
Figura 35 - Imagem da Tela de Pagamento de Títulos.....	59
Figura 36 - Tela de pagamento de prestações.....	60
Figura 37 – Criação de nova Parcela	61
Figura 38 - Lançamentos no Caixa.....	61
Figura 39 - Tela de exibição das saídas do Caixa.....	62
Figura 40 - Consulta de Compras de Clientes	63
Figura 41 - Detalhes da Venda	64
Figura 42 – Listagem das Contas a Receber	64
Figura 43 - Listagem das Contas a Pagar	65
Figura 44 - Vendas da Empresa.....	66
Figura 45 - Cálculo das comissões do Vendedor	67

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	MOTIVAÇÃO	13
1.2	OBJETIVOS	14
1.2.1	Objetivo Geral	14
1.2.2	Objetivos específicos	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	LEVANTAMENTO DE ANÁLISE DE REQUISITOS	15
2.2	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	17
2.2.1	Linguagens de Baixo e Alto Nível	18
2.2.2	Linguagem PHP	19
2.3	BANCO DE DADOS	22
2.4	SGBD	22
2.4.1	PostgreSql	23
3	METODOLOGIA	23
4	DESCRIÇÃO DA EMPRESA	24
4.1	EMPRESA SKIN MODAS	24
4.2	DESCRIÇÃO DO MINI-MUNDO	25
5	LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE REQUISITOS	26
5.1	DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA	27
5.1.1	Cadastro de clientes, produtos, vendedores, cidades e fornecedores.	27
5.1.2	Fazer controle das vendas condicionais	28
5.1.3	Formas de pagamento	28
5.1.4	Controlar prestações pendentes e pagamentos	29
5.1.5	Controle de Caixa (Entradas e Saídas)	29
5.1.6	Permissões do Sistema	29
5.1.7	Realizar Consultas	29
5.2	REQUISITOS FUNCIONAIS	30
5.2.1	Cadastro de Informações	30
5.2.2	Realização de Vendas	31
5.2.3	Cálculo das Parcelas	32
5.2.4	Controle de Caixa	32

5.3	REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS	32
5.3.1	Acesso ao Sistema	32
5.3.2	Permissões do Sistema	33
6	MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO.....	33
7	MODELO LÓGICO	35
8	DESCRIÇÃO DO SISTEMA	36
8.1	ACESSO DO SISTEMA	36
8.2	CADASTROS	38
8.3	CONSULTA DE DADOS	43
8.4	EDIÇÃO DE DADOS	45
8.5	REALIZAR E RECUPERAR VENDAS.....	45
8.6	TÍTULOS	57
8.6.1	Inserção de Títulos	57
8.6.2	Pagamento de Títulos	59
8.7	RECEBIMENTOS	60
8.8	CAIXA	61
8.9	CONSULTAS	62
8.9.1	Consultar Compras de Clientes	62
8.9.2	Consulta de Contas a Pagar e Receber	64
8.9.3	Vendas da Empresa e Vendedores.....	65
8.10	CÁLCULO DE COMISSÕES	66
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
9.1	TRABALHOS FUTUROS	69
	REFERÊNCIAS	70
	ANEXOS E APÊNDICES	73

1 INTRODUÇÃO

Atualmente é indispensável o uso de um Sistema de Informação para apoio nas diferentes áreas de trabalho. Tem-se verificado visivelmente o crescimento do mercado de consumo e consequentemente o aumento de empresas varejistas atuantes em diferentes ramos.

As vendas do comércio varejista fecharam o mês de janeiro deste ano com crescimento de 0,4%, em relação a dezembro do ano passado, segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [...]. Na comparação com janeiro de 2013, o volume de vendas registrou aumento de 6,2%. Em 12 meses, o indicador acumula alta de 4,3%. (ZUCARINI, LAILA, 2014).

Como é possível verificar nos estudos realizados pelo IBGE o comércio varejista vem sendo cada vez mais reconhecido e muitas empresas, para se informatizar e tornarem-se mais concorrentes no mercado varejista, optam pela utilização de sistemas informatizados.

Mola propulsora da economia na última década, o varejo, até pouco tempo, não figurava entre os setores que lideravam os investimentos e tendências de inovação no mercado brasileiro de tecnologia da informação (TI). Mas o cenário [...] abriu as portas para uma corrida por convergência de soluções em sistemas cada vez mais integrados [...]. “Hoje, o varejo vive dois grandes desafios que envolvem diretamente a tecnologia. [...]”, afirma Ricardo Michelazzo, sócio-diretor da consultoria GSiEcom [...]. Como reflexo desse movimento, o papel da TI no varejo está se tornando cada vez mais para estratégico [...]. Diz Michelazzo:[...] “A TI está transformando o conceito do varejo. “Muitos estudos de mercado afirmam que as empresas do varejo devem investir cerca de 1% de suas receitas líquidas em TI” [...], afirma Paulo Henrique de Toledo Farroco, diretor de TI da Riachuelo. (IG ECONOMIA, 2014)

Levando em consideração esse crescimento, a necessidade de organização e automatização e pela experiência de longos anos desta pesquisadora no comércio varejista torna-se necessário o desenvolvimento de um sistema que venha em auxílio das empresas nos diferentes setores, ajudando-as na sua organização, facilitando o processo de vendas e oferecendo um serviço de qualidade que fidelize o cliente e a faça uma empresa destaque.

Segundo Duarte (2014) existem vários sistemas de varejo disponíveis para este fim, porém, muitos sistemas são complexos, de difícil utilização e aprendizagem. Outros sistemas são limitados e inconsistentes e não satisfazem a real necessidade da empresa. Tais aspectos tornam-se uma dificuldade, comprometendo a venda e o bom atendimento ao cliente.

Tendo presente esta realidade e analisando os aspectos indispensáveis para o crescimento e boa organização de uma empresa, será desenvolvido um sistema para a empresa

Skin Modas. Esta atua no varejo da cidade de Passo Fundo e até o momento não conta com o auxílio de um sistema. Ela sente a necessidade de informatizar-se para poder enfrentar o mercado competitivo, assegurar uma confiabilidade melhor a seus clientes e poder acompanhar de forma mais precisa e facilitada todos os aspectos de sua empresa.

Faz-se necessário o estudo sobre a real necessidade e os objetivos da empresa Skin Modas para poder desenvolver um sistema íntegro que venha acima de tudo oferecer facilidade, agilidade e eficiência nos serviços prestados. Por este motivo a análise de requisitos será a âncora para o desenvolvimento correto deste sistema.

Neste trabalho serão descritos os procedimentos utilizados no desenvolvimento do sistema, em especial a análise de requisitos e a apresentação das técnicas de modelagem, a estrutura, forma, design e a versão final. A principal orientação para o desenvolvimento do sistema é o objetivo do software que é a solução e amenização dos problemas enfrentados pela empresa Skin Modas no controle de todos os segmentos de sua empresa.

Os primeiros dois capítulos contêm a introdução do trabalho, a motivação para o desenvolvimento deste estudo e os objetivos do mesmo, como também os estudos feitos em relação a levantamento de requisitos, linguagens de programação e Banco de Dados. No terceiro capítulo é descrito a metodologia a ser utilizada no desenvolvimento do sistema e no quarto é dado início a descrição atual da empresa onde este será implementado. No quinto capítulo é apresentada a análise de requisitos, em seguida o modelo entidade-relacionamento, o modelo lógico e no oitavo capítulo é descrito o funcionamento do sistema com imagem das telas do mesmo.

Nas considerações finais será feita uma análise geral de todo o processo realizado para o desenvolvimento do sistema, as dificuldades encontradas e possíveis aperfeiçoamentos futuros.

1.1 MOTIVAÇÃO

Atualmente o mercado de consumo vem tendo um crescimento elevado e faz-se necessário, para todos, a utilização do comércio para a aquisição de alguma mercadoria, independente do gênero. Para tal, são escolhidas empresas de confiabilidade, com bom atendimento e que transmitam segurança e competência em seus serviços.

Levando em consideração nossa condição de clientes e de por longo tempo está pesquisadora estar trabalhando no comércio varejista, é fácil observar a precariedade de certas empresas em oferecer serviços de qualidade e de usufruírem das vantagens de um sistema informatizado.

Algumas empresas com o propósito de acompanhar o mundo tecnológico já fazem uso de sistemas no auxílio às vendas. Porém, são sistemas complexos, de difícil utilização e aprendizagem. Segundo Rosenfeld (2014), tais aspectos dificultam a venda, demonstram insegurança ao cliente por parte do vendedor, que não sabe manipular o sistema, comprometem a negociação e a agilidade do serviço, tornando-se um obstáculo.

Outros sistemas são limitados e inconsistentes, possuem problemas de desenvolvimento ou não atendem à real necessidade da empresa. Estes provocam, em sua maioria, a insatisfação do cliente e a desmotivação dos funcionários que dele dependem.

Um SI deve ser entendido como o conjunto de três tipos de elementos – Tecnologia, Organização e Pessoas – os quais juntos formam um sistema sócio-técnico (LAUDON; LAUDON, 2007). [...] Há várias pesquisas que apontam a alta taxa de insucesso na implantação de SI [...]. Há várias barreiras na implantação de um SI. [...]. Segundo Pedro (2007), os fatores associados a falhas de comunicação, gerenciamento, recursos e aspectos políticos e técnicos devem ser considerados. (PRADO, EDMIR PARADA VASQUES e BRITO, BRUNO AFONSO SOUZA, 2010).

O medo das mudanças pode gerar resistência que, por sua vez, gera “má vontade” e demonstra insegurança. Quando o gestor percebe insegurança em seu subordinado com o que é novo, ele também se sente inseguro. O gestor passa a associar as dificuldades que o funcionário tem em relação ao sistema com a competência deste em todas as outras áreas, o que na maioria das vezes é uma dedução incorreta. (ROSENFELD, RAFAEL, 2014).

Levando em consideração estas dificuldades enfrentadas pelas empresas que utilizam sistemas de informação, torna-se importante o estudo de estratégias de desenvolvimento e de tecnologias de engenharia de software. Este estudo tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento de sistemas que auxiliem na solução e amenização dos problemas enfrentados pelas empresas varejistas no atendimento ao cliente durante os processos de venda.

Por este motivo realizou-se ao estudo do desenvolvimento de um sistema de vendas, que será exclusivo para atender a real necessidade de uma empresa varejista que há 21 anos atua no comércio de Passo Fundo e que sofreu com a realidade mencionada, tendo uma experiência negativa. Contudo, ela sente que é necessário utilizar-se da tecnologia para acompanhar a exigência atual do mercado, usufruindo de um sistema informatizado que seja eficaz e lhe auxilie no crescimento, na agilidade e eficiência, para uma satisfação maior do cliente e que contribua para o crescimento do lucro da empresa.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema de vendas para a empresa Skin Modas visando auxiliá-la no processo de vendas e no acompanhamento de vários segmentos da empresa.

1.2.2 Objetivos específicos

- Fazer o estudo dos conceitos de modelagem de sistema e de engenharia de software;
- Estudar os conceitos de levantamento e análise de requisitos;
- Aprofundar o estudo das linguagens de programação PHP e PostgreSQL que serão utilizados na programação do sistema;
- Estudar a atual realidade da empresa Skin Modas;
- Fazer a análise de requisitos do sistema;
- Fazer a modelagem do sistema lógico, conceitual e físico;
- Desenvolver o sistema proposto de acordo com os requisitos coletados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é apresentado o estudo sobre a análise e levantamento de requisitos, as linguagens de programação, em especial a linguagem PHP, o conceito de Banco de Dados, Sistema de Gerenciamento e linguagem PostgreSQL. Estes conceitos são relevantes para o desenvolvimento do sistema e auxiliam no bom andamento de cada etapa.

2.1 LEVANTAMENTO DE ANÁLISE DE REQUISITOS

A base de todo software é a Análise de Requisitos, ele é o primeiro passo para o início do desenvolvimento de software.

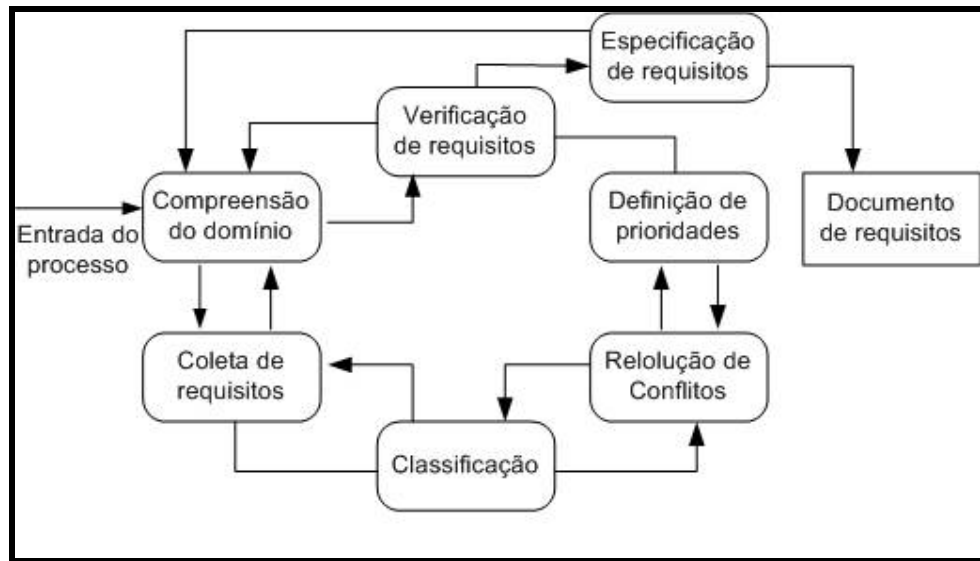
Para que um software seja bem desenvolvido e chegue a um grau de satisfação elevado, é necessário que ele atenda aos objetivos para os quais foi criado.

Sommerville (2003) propõe um processo genérico de levantamento e análise que contém as seguintes atividades:

- ✓ **Compreensão do domínio:** Os analistas devem desenvolver sua compreensão do domínio da aplicação;
- ✓ **Coleta de requisitos:** É o processo de interagir com os *stakeholders* do sistema para descobrir seus requisitos. A compreensão do domínio se desenvolve mais durante essa atividade;
- ✓ **Classificação:** Essa atividade considera o conjunto não estruturado dos requisitos e os organiza em grupos coerentes;
- ✓ **Resolução de conflitos:** Quando múltiplos *stakeholders* estão envolvidos, os requisitos apresentarão conflitos. Essa atividade tem por objetivo solucionar esses conflitos;
- ✓ **Definição das prioridades:** Em qualquer conjunto de requisitos, alguns serão mais importantes do que outros. Esse estágio envolve interação com os *stakeholders* para a definição dos requisitos mais importantes;
- ✓ **Verificação de requisitos:** Os requisitos são verificados para descobrir se estão completos e consistentes e se estão em concordância com o que os *stakeholders* desejam do sistema.

A tarefa de levantamento de requisitos é uma tarefa difícil e complicada. Na Figura 1 são expostas as atividades do levantamento de requisitos proposto por Sommerville:

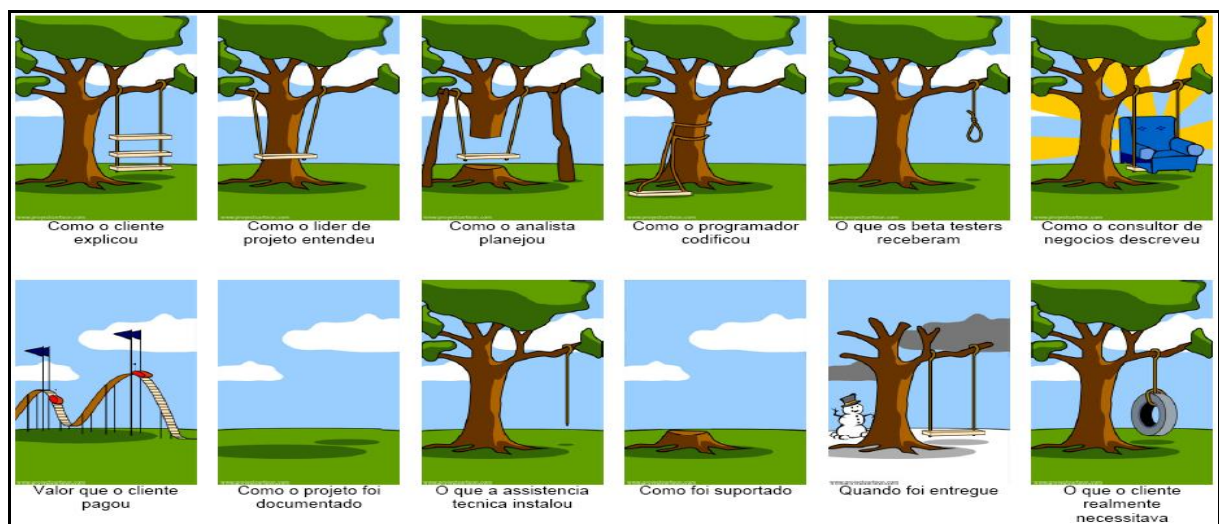
Figura 1 - Processo de levantamento e análise de requisitos



Fonte: Sommerville, 2003

Um dos problemas que podem ocorrer durante o levantamento de requisitos é a má interpretação por parte dos envolvidos no desenvolvimento do sistema do que o usuário realmente pretende e quer fazer, o que pode levar ao insucesso do projeto, como apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Fases do Desenvolvimento de um Sistema



Fonte: Pacheco, 2009

É necessário que o analista de sistema identifique de maneira clara e correta o que o usuário quer para poder desenvolver o sistema de forma correta. Somente após ter certeza do que o cliente quer é que se pode passar para uma próxima fase.

Se a análise e o levantamento de requisitos estiverem com algum problema, com certeza o restante do processo estará comprometido.

Após o primeiro contato com o cliente e ciente de suas necessidades, são levantados os requisitos do sistema, para estabelecer o que o sistema deve fazer. Estes são descritos de maneira simples e compreensível ao usuário. É gerado o documento de caso de uso, que mostra a interação que o sistema terá com o mundo externo e após a aprovação deste é feito o levantamento dos protótipos do sistema (PRESSMAN, 2011).

Segundo o autor a análise de sistemas jamais conseguirá contemplar 100% dos requisitos e qualquer sistema sempre estará sujeito a apresentar erros e, portanto, à mudança. Através da análise e do levantamento de requisitos, é possível visualizar e interferir em um sistema sem causar problemas à aplicação existente e é possível aceitar qualquer modificação ou implementação do sistema.

Pressman (2011) cita algumas técnicas para o levantamento de requisitos: entrevistas, questionários, observação, dinâmicas de grupo, entre outras.

2.2 LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

A utilização de computadores é uma forma prática, exata e eficiente para a realização de tarefas, porém eles não pensam, apenas seguem instruções que lhes são passadas. Eles conseguem entender sequências intermináveis de números binários e é um trabalho bastante exigente para o ser humano lhes passar estas instruções.

Segundo Morimoto (2007) a função das linguagens de programação é servir como um meio de comunicação entre computadores e humanos. Para facilitar esta comunicação é que foram desenvolvidas as linguagens de programação que, apesar de se diferenciarem pela sintaxe e recursos, possuem um ponto em comum, que é a existência de um compilador.

Independente do programa que se utilize, sempre será utilizado um editor para escrever o programa, que em seguida rodará em um compilador. O compilador interpreta os comandos presentes no programa e os transforma em binários, para que as instruções sejam entendidas pelo processador.

Morimoto (2007) diz ainda que a vantagem de trabalhar com uma linguagem de programação é que podem ser utilizadas instruções (*if*, *else*, *for*, etc) ao invés de gigantescos códigos binários. É muito mais simples programar com linguagens de programação.

2.2.1 Linguagens de Baixo e Alto Nível

Existem dois tipos de linguagens de programação: as de baixo nível e as de alto nível. As características de cada uma estão a seguir apresentadas.

2.2.1.1 Linguagem de Baixo Nível

Linguagens de baixo nível são interpretadas diretamente pelo computador, apresentam um rápido resultado, mas em desvantagem são difíceis de manejar e usar, além de ter códigos-fonte enormes, dificultando a possibilidade de encontrar erros. Estas linguagens são totalmente dependentes da máquina, por este motivo aproveitam ao máximo as características da mesma e são muito mais rápidas que as linguagens de alto nível (MEDINA, FERTIG, 2005).

Para Medina e Fertig (2005), esta linguagem, também chamada de linguagem de máquina, ordena ao equipamento as operações fundamentais para seu funcionamento. Consiste na combinação dos números 0 e 1 para formar as instruções compreensíveis pelo hardware.

Exemplos de linguagens de baixo nível são as linguagens binárias (linguagem de máquina) e a linguagem Assembly.

2.2.1.2 Linguagem de Alto Nível

As linguagens de alto nível são fáceis de trabalhar e de fácil entendimento. Evaristo (2014) em seu artigo afirma que elas se encontram mais próximas à linguagem natural e compreensível pelo usuário.

O autor menciona que neste nível todas as ações são representadas por palavras, como, por exemplo: *else*, *if*, *for*, *while*, etc. Elas foram feitas desta forma para facilitar a compreensão e a lógica da programação. As palavras utilizadas neste nível de linguagem são interpretadas diretamente pelo computador, sendo necessário traduzi-las para linguagem binária, utilizando-se de um programa chamado compilador.

Evaristo (2014) explica que ao se programar utilizando uma linguagem de programação de alto nível, é criado um arquivo de texto contendo a lógica do programa, onde

se fala ao computador como deve ser feito o que se quer. Este arquivo de texto é chamado de código-fonte, e cada palavra de ordem dentro do código-fonte é chamada de instrução. Após criado o arquivo do código, ele é traduzido para linguagem binária usando o compilador que irá gerar um segundo arquivo chamado de executável ou programa, este arquivo gerado é interpretado diretamente pelo computador.

Segundo o autor existem algumas linguagens de programação que não necessitam de compiladores, como o PHP, que é uma linguagem criada para o desenvolvimento de websites dinâmicos. As instruções em PHP são compiladas e executadas ao mesmo tempo.

2.2.2 Linguagem PHP

Segundo Gonçalves (2007) PHP é uma linguagem de programação de computadores interpretada, livre e muito utilizada para gerar conteúdo dinâmico na internet, sendo uma poderosa linguagem orientada a objetos. É uma linguagem ideal para instalação e uso em servidores web.

2.2.2.1 História

Melo e Nascimento (2007) fazem um breve resumo da história da linguagem de programação do PHP que surgiu por volta do ano de 1994, como um pacote de programas CGI, com o nome *Personal Home Page Tools*, criados por Rasmus Lerdorf, para substituir um conjunto de scripts Perl que ele usava no desenvolvimento de sua página pessoal.

2.2.2.2 Versões do PHP

De acordo com Melo e Nascimento (2007), após o surgimento da linguagem PHP, em 1994, ela foi sendo aperfeiçoada e a segunda versão da linguagem PHP foi a FI 2.0. Esta versão ficou muito tempo como versão Beta e apresentava vários *bugs*. Foi lançado em 1997 e trouxe a ferramenta *Forms Interpreter*, um interpretador de comandos SQL.

Mais tarde, foi desenvolvido por Zeev Suraski e Andi Gutmans a versão do PHP 3, que é a versão mais semelhante a atual. Foi lançada em 1998 e após seu lançamento foi abandonada a versão do PHP/FI 2.0. A versão do PHP3 se tornou oficial e seu diferencial em

relação à versão 2.0 é a alta capacidade de extensibilidade. Esta versão conta também com o recurso de orientação a objetos.

Pouco depois, os mesmos autores da versão do PHP 3 escreveram o PHP 4, e com isso abandonaram por completo o PHP 3 que não havia sido criado para aplicações muito complexas. O PHP4 foi lançado em maio de 2000. Com a nova versão, foi dado mais poder aos recursos de orientação a objetos (Rosa, 2010).

Segundo Rosa (2010) o PHP 4 apresentava um problema quanto à criação de cópias de objetos, não trabalhando com apontadores ou handlers, da mesma forma que a linguagem Java. A solução veio com a versão do PHP5, que é a versão atual. Ela foi lançada em 2004 e, com o objetivo de atender às novas necessidades, a parte de orientação de objetos foi totalmente reescrita.

2.2.2.3 Características do PHP

Segundo Machado (2010) o objetivo maior da linguagem PHP é a implementação de soluções web rápidas, simples e eficientes. O PHP é uma linguagem do lado servidor. Por exemplo, quando um usuário acessa uma página PHP através do seu navegador, todo o código PHP é executado no servidor, e os resultados são enviados para seu navegador. Portanto, o navegador exibe a página já processada, sem consumir recursos de seu computador e sem poder ser vista por ninguém, pois ele retorna ao usuário apenas o resultado do código executado. As linhas de código PHP são embutidas no código HTML.

O autor salienta que uma das principais vantagens do PHP é que ele é multiplataforma e pode ser executado em diversos sistemas operacionais, como Linux, Windows, Unix, Mac OS OS/2, FreeBSD, AS/400, Novell Netware, RISC OS, IRIX e Solaris Macintosh, NT, etc. O PHP permite mudanças de plataforma com poucas ou nenhuma alteração no seu código-fonte.

Segundo Oliveira (2006), a construção de uma página dinâmica baseada em bases de dados se torna simples com a utilização do PHP. Este provê suporte a um grande número de bases de dados: Oracle, Sybase, PostgreSQL, InterBase, MySQL, SQLite, MSSQL, Firebird, etc, e tem suporte aos protocolos: IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, LDAP, XML-RPC, SOAP. É possível abrir sockets e interagir com outros protocolos.

O PHP é um software de código aberto. Seu código-fonte, assim como sua documentação detalhada, estão disponíveis no site oficial do PHP <http://www.php.net.br>.

Machado (2010) resume as principais características da linguagem PHP como sendo uma linguagem veloz e robusta, estruturada e orientada a objetos, portátil (independência de plataforma - escreva uma vez, rode em qualquer lugar), tipagem fraca e sintaxe similar à Linguagem C/C++ e o PERL. Um exemplo de código PHP pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 - Exemplo de parte de um código em PHP

```
<?php
include"conexao.php";
$alu_matricula = $_POST['alu_matricula'];
$alu_nome=$_POST['alu_nome'];
$alu_dt_nascimento=$_POST['alu_dt_nascimento'];
$alu_rg=$_POST['alu_rg'];
$alu_cpf=$_POST['alu_cpf'];
$alu_mae=$_POST['alu_mae'];
$alu_pai=$_POST['alu_pai'];
$cid_codigo=$_POST['cid_codigo'];
$alu_endereco=$_POST['alu_endereco'];
$alu_telefone=$_POST['alu_telefone'];

$sql = "UPDATE aluno SET alu_nome='$alu_nome', alu_dt_nascimento='$alu_dt_nascimento',
alu_rg='$alu_rg', alu_cpf='$alu_cpf', alu_mae='$alu_mae', alu_pai='$alu_pai',
cid_codigo='$cid_codigo', alu_endereco='$alu_endereco',
alu_telefone='$alu_telefone' WHERE alu_matricula = $alu_matricula ";

$query = pg_query($con,$sql);
if($query){
    echo "Coluna alterada com sucesso!";
    echo "<br /><br />";
    echo "<a href=?p=alunos>VOLTAR</a>";
}else {
    echo "Não foi possível alterar coluna"; }
?>
```

Fonte: Do Autor, 2014

2.2.2.4 Vantagens do PHP

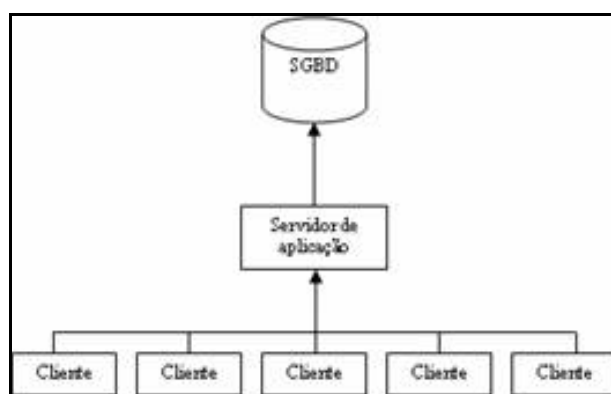
Os motivos para a escolha da linguagem de programação PHP são inúmeros, e é possível citá-los tendo presente as características já descritas: eficiente suporte matemático, sistema multiplataforma, suporte a um grande número de banco de dados e a diversos protocolos, acesso a dados além e código fonte aberto.

Segundo Praciano(2014) a linguagem PHP se torna muito mais acessível em termos de custo, pois ela é uma das tecnologias mais baratas da internet, é multiplataforma, de fácil aprendizado, possui facilidade de suporte e uma grande quantidade de códigos que agilizam a criação de sistemas. Além disso, é uma linguagem muito utilizada atualmente e que se encaixa perfeitamente no sistema que se deseja desenvolver.

2.3 BANCO DE DADOS

Banco de Dados é uma ferramenta que possibilita a coleta e a organização das informações. Nele, podem ser armazenadas diferentes informações a serem utilizadas por diferentes programas e usuários (FERREIRA, 2011). A estrutura do Banco de Dados pode ser observada na Figura 4.

Figura 4 - Estrutura do Banco de Dados



Fonte: Gaffo, 2006

Segundo Ferreira (2011) o Banco de Dados se torna ainda mais útil em ambientes onde os dados informatizados são numerosos. Uma de suas vantagens é a possibilidade dos dados serem acessados por vários usuários simultaneamente.

Um Banco de Dados pode ser local, sendo utilizado por um usuário em uma única máquina ou repartida, onde os dados estão armazenados em diferentes computadores e acessados por vários usuários através do acesso a uma rede (COSTA, 2011).

2.4 SGBD

Com o objetivo de controlar todos os dados, fez-se necessário a utilização de um sistema de gerenciamento de banco de dados. Para gerenciar o Banco de Dados é utilizado um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados), que é um conjunto de serviços (aplicações software). Existem vários SGBDs, sendo alguns pagos e outros gratuitos.

Segundo Albuquerque (2010) o SGBD permite o acesso aos dados de forma simples, controla o acesso de múltiplos usuários, e disponibiliza uma interface que permite a inclusão, alteração ou consulta dos dados armazenados no banco. Ele é responsável por tudo o que acontece no Banco de Dados: ele salva os dados no dispositivo de armazenamento, mantém os

dados mais acessados em memória, faz a criptografia deles, controla o acesso às informações e em caso de falhas ele possui cópia dos dados. Tudo o que é feito no banco de dados passa pelo SGBD.

O autor explica que existem vários sistemas de SGBD, entre eles pode-se citar: Borland Paradox, Filemaker, IBM DB2, Ingres, Interbase, Microsoft SQL server, Microsoft Access, Microsoft FoxPro, Oracle, Sybase, MySQL, PostgreSQL, mSQL, SQL Server 11, entre outros.

2.4.1 PostgreSql

O PostgreSQL é um sistema de código aberto de gerenciamento de banco de dados. É um sistema que já está a longo tempo no mercado e vem ganhando cada vez mais confiabilidade. Suas características lhe conferem grande integridade e conformidade a padrões (POSTGRESQL, 2014).

Este SGBD oferece muitas funcionalidades modernas e tem suporte a comandos complexos como junções, chaves estrangeiras, gatilhos, visões, integridade transacional e procedimentos armazenados em múltiplas linguagens. Por ser um sistema de código aberto o usuário pode acrescentar e ampliar o código adicionando novos tipos de dados, funções, operadores, etc.

PostgreSQL é um sistema multiplataforma, que roda em diferentes sistemas operacionais. Inclui a maioria dos tipos de dados do ISSO SQL:1999, entre eles: *integer*, *numeric*, *boolean*, *varchar*, *char*, *date*, *interval* e *timestamp* e suporta o armazenamento de objetos binários, incluindo figuras, sons ou vídeos. (LUVIZON, 2011)

Segundo o autor o PostgreSQL não possui limites no tamanho de armazenamento dos tipos de dados. Ele permite o armazenamento de registros longos, independentemente do tamanho, com ótima performance. Uma das vantagens do PostgreSQL é que ele possui uma grande documentação e possui recuperação automática após cache de sistema.

3 METODOLOGIA

O desenvolvimento do sistema proposto tomará como base a realidade enfrentada pela empresa Skin Modas, tendo presente as falhas e inconsistências encontradas no processo de vendas e no controle atual de suas mercadorias e clientes.

Foi realizado o levantamento de requisitos junto à proprietária da empresa através do método de entrevista, tendo presente os aspectos descritos e os objetivos que a mesma tem em relação ao sistema.

O sistema irá auxiliar no processo de execução de vendas, no controle de mercadorias e estoque, nas entradas e saídas da empresa, controle de pagamento dos clientes e na organização dos dados da empresa como fornecedores, clientes e vendedores.

Tendo presente o objetivo do sistema e a forma como o mesmo foi desenvolvido, foram necessários estudos mais aprofundados da linguagem de programação PHP e do sistema PostgreSQL, utilizados para o desenvolvimento do sistema e criação do banco de dados.

Após a conclusão da análise de requisitos, foi elaborado o modelo conceitual do sistema (modelo Entidade - Relacionamento) e o modelo lógico. A partir da conclusão destes foi criado o modelo físico, ou seja, a criação do banco de dados, e então deu-se início à programação e implementação do sistema.

Para definir a apresentação e aparência do sistema foi utilizada uma folha de estilo CSS, onde foi definido a forma da exibição dos elementos contidos no conteúdo da página.

Durante a conclusão das fases de desenvolvimento do sistema, foram efetuados testes para verificar a coerência do sistema, sua praticidade e facilidade no que se refere à usabilidade; verificando se o mesmo atendia aos seus objetivos e finalidade. Foi avaliada a consistência dos dados, eliminando erros de programação, de redundância e de integridade.

4 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Neste capítulo será descrito a realidade da empresa solicitante do sistema. Será possível compreender um pouco da realidade atual da Skin Modas, o método utilizado até o momento e as dificuldades e necessidades enfrentadas. As informações apresentadas a seguir foram coletadas junto à proprietária da empresa através do método de entrevista.

4.1 EMPRESA SKIN MODAS

A Skin Modas é uma empresa que trabalha no varejo da cidade de Passo Fundo há 21 anos com a venda de confecções para o público feminino e adulto.

Atualmente a empresa possui somente uma loja situada na rua Teixeira Soares nº 1168, sala 01, no bairro Centro.

Ela é representada pela proprietária Maria Sirlei Borges da Silva que foi a solicitante para o desenvolvimento do sistema e a pessoa entrevistada para obtenção das informações necessárias para o início do desenvolvimento do sistema.

4.2 DESCRIÇÃO DO MINI-MUNDO

A empresa Skin modas até o momento não possui um sistema informatizado para auxiliar no controle de vendas, de clientes, produtos e caixa, entre outras funcionalidades.

Segundo a proprietária, Maria Sirlei Borges da Silva, a empresa já fez uso de dois sistemas informatizados. Um deles foi solicitado a um especialista na área de TI e outro foi adquirido de maneira gratuita pela internet. Nenhum dos dois modelos satisfaz a necessidade da empresa. O primeiro necessitava periodicamente de suporte e validação para seu funcionamento, sendo que após alguns meses a proprietária não conseguiu mais contato com o responsável do suporte e o programa parou de funcionar. Foram perdidos todos os dados contidos nele, além do trabalho e tempo necessário para a adaptação ao sistema e cadastro de todos os produtos e clientes.

O segundo era um sistema que não atendia a real necessidade da empresa, era um sistema muito complexo e de difícil manuseio, sendo abandonado pela empresária após várias tentativas de adaptação.

Todo o controle da empresa é realizado manualmente pelas vendedoras da loja e pela proprietária. O controle dos clientes, suas compras e pagamentos é realizado pelo método de fichas, onde cada cliente possui uma ficha com seus dados pessoais, os produtos adquiridos e a forma de pagamento. Os dados de cada cliente são limitados a nome, telefone, cpf e endereço, sendo que algumas fichas não possuem todos estes dados e são incompletos. Esta ficha serve de controle para acompanhar as prestações pagas e as pendentes de cada cliente, porém este método acaba impossibilitando o controle eficaz dos pagamentos.

Como são muitos clientes, é por demais trabalhoso conseguir acompanhar todos os pagamentos a serem recebidos em determinado período, como também verificar a inadimplência de determinados clientes que acabam por não pagar suas contas.

O controle de entradas e saídas da empresa também é feito manualmente, assim como as vendas condicionais para clientes, onde é anotado o nome do cliente, a quantidade de peças,

modelo e cor para posteriormente poder ser feita a conferência. Estes dados são todos anotados em um caderno, juntamente com as entradas da empresa.

Não existe nenhum histórico a longo prazo de compras e pagamentos de cada cliente, muito menos das entradas e saídas da empresa. Todas as saídas são controladas somente pelas notas fiscais emitidas pelos fornecedores e pelas ordens de compra.

Além de vendedoras internas, a empresa conta também com o auxílio de vendedoras externas que recebem porcentagem pelas vendas efetuadas. Estas vendedoras levam os produtos de forma condicional, onde é aplicado o mesmo método utilizado para os clientes, anotando a quantidade de peças, modelo e preço, para posteriormente poder ser feita a conferência e o pagamento de cada uma de acordo com a porcentagem que as mesmas recebem.

A loja não possui nenhum controle de estoque e nenhum controle de fornecedores, nem mesmo anotações sobre os mesmos.

Tal processo até o momento tem funcionado para a empresa Skin Modas, porém, com muitas limitações e problemas. Este método não satisfaz de maneira satisfatória a necessidade da empresa, mostrando-se lento, apresentando falhas no controle de estoque, dos clientes, de caixa, nas prestações de clientes pendentes, entre outros, para tanto foi solicitado a criação de um sistema que auxilie a empresa em todos estes aspectos.

A proprietária necessita de um sistema que lhe ajude a fazer o controle de estoque dos produtos, controle de vendas e de clientes e o controle de caixa referente as entradas e saídas, entre outras funcionalidades. É um sistema que lhe irá auxiliar no controle de toda empresa. Ele deverá ser simples, porém eficaz.

5 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE REQUISITOS

O levantamento de informações e a especificação dos requisitos para o desenvolvimento do sistema são apresentados a seguir. Esta atividade de coleta de informações e das necessidades e funcionalidades que o sistema deverá possuir foram realizadas através de entrevista com a cliente interessada no projeto.

O sistema, que será utilizado na empresa Skin Modas, deverá ser de fácil uso, permitir a agilidade nos processos da empresa, ser íntegro e confiável quanto aos dados armazenados no banco de dados e facilitar todos os processos. Ele permitirá fazer cadastros, consultas, exclusões e atualizações dos clientes, produtos e funcionários. Será possível

acompanhar as vendas da empresa e de cada vendedor, entre outras funcionalidades que serão implementadas.

Segue a descrição dos requisitos a serem contemplados no desenvolvimento do sistema.

5.1 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA

5.1.1 Cadastro de clientes, produtos, vendedores, cidades e fornecedores.

O sistema permitirá realizar o cadastro de clientes, onde diferentemente do cadastro atual, ele será mais completo, incluindo nome e endereço completo, CPF, data de nascimento e identidade, sendo estes campos obrigatórios.

Até o momento a empresa não possui nenhum serviço ou forma para cadastro dos produtos, por isso, deverão ser informados todos os dados dos produtos e seus detalhes no cadastro. Foi solicitado pela requisitante do sistema, que produtos de mesma espécie sejam diferenciados por tamanho e cor. O estoque de produtos será atualizado no momento em que for dada entrada nos produtos adquiridos e no momento da efetivação de uma venda.

A empresa conta com vendedoras internas e externas para realizar suas vendas. O cadastro dos vendedores também será completo, incluindo nome, endereço, CPF e telefones para contato. Cada uma delas será cadastrada no sistema como vendedora, porém no momento do cadastro terá um campo chamado “porcentual de comissão” que será preenchido no momento do cadastro de acordo com o tipo de função exercida. Este requisito foi solicitado, pois o porcentual de comissão de cada vendedora é diferente, sendo de 2% para vendedoras internas e de 20% para vendedoras externas. O porcentual de comissão estará no cadastro da vendedora, podendo ser alterado ou atualizado no momento em que a proprietária necessitar. Cada venda estará associada à vendedora que a realizou, onde será possível conferir posteriormente o total vendido por cada uma e poderá ser calculado a comissão de acordo com as vendas e a porcentagem de comissão de cada vendedora.

Até o momento não existe nenhum tipo de lista de fornecedores, portanto foi solicitado o cadastro dos mesmos com os dados básicos de informação, como nome, endereço, CNPJ e telefones. Este cadastro será utilizado no momento de fazer o controle do caixa, onde será possível informar, na forma de chave estrangeira, a empresa que gerou determinada prestação para pagamento. Este controle até o momento é feito através de uma agenda com as prestações pendentes e as saídas do caixa.

A empresária Sirlei não solicitou a referência do fornecedor no momento do cadastro da venda, para indicar qual a procedência de cada mercadoria, pois conclui que esta seria uma funcionalidade desnecessária.

Será realizado o cadastro de cidades onde este será chave estrangeira para todos os cadastros de clientes, vendedores e fornecedores.

5.1.2 Fazer controle das vendas condicionais

Um dos métodos utilizados pela empresa como estratégia de venda, é a venda condicional, que também deverá ser controlada pelo sistema a ser desenvolvido. Para poder fazer o controle desse tipo de venda, será necessário fazer o cadastro desta no sistema, informando o CPF do cliente que está levando as mercadorias e o código de cada produto.

O CPF do cliente será uma chave estrangeira da tabela clientes, sendo, portanto, necessário que tal cliente já esteja cadastrado no sistema, ou será necessário o cadastro do mesmo antes de realizar a venda condicional. Dessa forma será possível manter um controle das peças levadas de forma condicional por cada cliente.

Caso o cliente queira posteriormente comprar alguma das mercadorias que levou de forma condicional, esta venda passará para venda final mantendo o mesmo código de identificação. Nestas situações a venda condicional será recuperada informando o CPF do cliente onde apenas serão excluídos os produtos que o cliente não adquirir e será finalizada a venda.

5.1.3 Formas de pagamento

Todos os cálculos das prestações a serem feitas serão calculadas sem juros, sendo esta a forma de trabalho da empresa, podendo os pagamentos serem realizados no crediário da loja, no cartão de crédito, débito ou à vista. Nos casos de parcelamento o sistema lançará automaticamente o valor de cada parcela, sendo no máximo em 8 vezes e parcelas maiores que 10 reais, podendo o cliente escolher a melhor forma de pagamento.

O sistema irá permitir descontos no ato da venda, onde, caso seja dado desconto, o sistema irá calcular o novo valor da compra e o novo valor das parcelas, caso a venda seja parcelada.

Todas as prestações dos clientes serão controladas pelo sistema.

5.1.4 Controlar prestações pendentes e pagamentos

Um dos requisitos do sistema é controlar as prestações do cliente e seus pagamentos. Caso o cliente não puder quitar uma parcela por completo o sistema irá gerar automaticamente uma parcela a mais com o valor restante que ficará pendente desta prestação.

5.1.5 Controle de Caixa (Entradas e Saídas)

Um dos requisitos importantes quanto ao desenvolvimento do sistema é poder controlar todas as entradas e saídas que a empresa possui.

Todas as notas a serem pagas pela empresa deverão ser cadastradas no sistema e ficarão armazenadas em uma tabela “contas a pagar” e irão referenciar o fornecedor ao qual deverá ser feito o pagamento. Da mesma forma ficarão armazenadas as parcelas a serem recebidas de cada cliente.

Serão controladas todas as entradas e saídas feitas do caixa. O valor de cada título pago e o de pagamentos de clientes ficará registrado no caixa com a data correspondente à efetivação do pagamento.

O controle de caixa será feito diariamente e poderá ser consultado posteriormente de acordo com o período informado.

5.1.6 Permissões do Sistema

Foi solicitado como requisitos do sistema permissões diferenciadas para administradores do sistema e vendedores da empresa.

5.1.7 Realizar Consultas

O sistema irá permitir a realização de consultas em determinado período de:

- vendas totais efetuadas pela empresa;
- vendas totais efetuadas por cada vendedor;
- valor a ser recebido pelos clientes mostrando cada prestação separadamente e o cliente responsável pela mesma;
- total de prestações a serem pagas pela empresa a seus fornecedores;
- consultar parcelas a serem recebidas por determinado cliente;

- parcelas atrasadas;
- verificar estoque da empresa.

5.2 REQUISITOS FUNCIONAIS

5.2.1 Cadastro de Informações

RF1 - O sistema permitirá cadastro de produtos, detalhes de produtos, clientes, cidades, fornecedores e vendedores, fornecendo as respectivas informações necessárias:

5.2.1.1 Cadastro de Produtos

RF2 - No cadastro de produtos será obrigatório o preenchimento dos seguintes campos: nome e preço e terá outra tabela associada à ela chamada “detalhes” que conterà a quantidade, tamanho e cor dos produtos.

5.2.1.2 Cadastro de Clientes

RF3 - No cadastro de clientes será obrigatório o preenchimento dos seguintes campos: CPF, nome completo, nome da mãe, data de nascimento, endereço (rua, bairro e cidade (chave estrangeira da tabela Cidades)), e telefone.

5.2.1.3 Cadastro de Cidades

RF4 - No cadastro de cidades será obrigatório o preenchimento dos seguintes campos: nome e estado.

5.2.1.4 Cadastro de Vendedoras

RF5 - No cadastro de vendedoras será obrigatório o preenchimento dos seguintes campos: CPF, nome completo, data de nascimento, endereço (rua, bairro, CEP e cidade (chave estrangeira da tabela Cidades)) e telefone.

5.2.1.5 Cadastro de Fornecedores

RF6 - No cadastro de fornecedores será obrigatório o preenchimento dos seguintes campos: nome e telefone. Sendo campos opcionais: CNPJ ou CPF, IE, endereço (rua, bairro, CEP e cidade (chave estrangeira da tabela Cidades)).

RF7 - No momento de efetuar qualquer cadastro o sistema irá gerar automaticamente um código. Este será seu identificador o qual será utilizado para acesso a suas informações e, no caso de produtos, para sua identificação no momento da realização de uma venda.

5.2.2 Realização de Vendas

RF8 - O sistema permitirá fazer vendas condicionais gerando código para os mesmos, que posteriormente podem ser recuperados e passarem para venda fechada.

RF9 – Em qualquer tipo de venda será obrigatório o preenchimento do cliente que esta realizando a compra, o vendedor e o tipo da venda.

RF10 - No momento de efetuar alguma venda será necessário selecionar produtos. O sistema permitirá selecionar somente produtos que estejam em estoque e disponíveis para venda e a quantidade disponível em estoque.

RF11 - Cada venda terá um atributo chamado “tipo_venda”, onde será possível identificar se a venda é um orçamento ou se é uma venda condicional.

RF12 - Para vendas condicionais que não tiverem sido canceladas, será possível recuperá-las para a conferência dos produtos e a mesma poderá ser tornar uma venda fechada. Para fechar esta venda e serem geradas as prestações da mesma, será necessário apenas excluir as mercadorias devolvidas e finalizar com as mercadorias que o cliente quiser ficar.

RF13 - Para recuperar alguma venda condicional será necessário informar apenas o CPF do cliente.

RF14 - Todas as vendas parceladas serão calculadas somente sem juros.

RF15 - Após qualquer venda ser fechada o valor da venda será agregado ao valor de vendas efetuadas pelo vendedor da venda e será agregado ao valor total das vendas realizadas pela empresa.

RF16 - Ao ser finalizada uma venda, o(s) produto(s) vendido(s) deverá(ão) ficar indisponível para a venda e o mesmo será decrementado do valor total de unidades disponíveis.

5.2.3 Cálculo das Parcelas

RF17 - O sistema irá gerar automaticamente o valor das parcelas para o vendedor, sendo necessário apenas informar o(s) produto(s), data de vencimento, se será feito com ou sem entrada e o valor da entrada, sendo gerada automaticamente 8 parcelas no máximo.

RF18 - Será permitido, dentro do valor estipulado para os vendedores, descontos no momento da realização da venda.

RF19 - As vendas realizadas no crediário irão gerar parcelas para pagamento, essas parcelas ficarão arquivadas no sistema em uma tabela contas a receber.

5.2.4 Controle de Caixa

RF20 - Ao ser paga uma prestação por um cliente a mesma entrará como entrada no dia correspondente a efetivação do pagamento.

RF21 - Caso apenas parte da prestação em haver for paga, tal valor será acrescentado às entradas do dia e o restante pendente será gravado no sistema como nova parcela em haver.

RF22 - Caso em alguma venda o cliente der parte de entrada no ato da compra o mesmo também será acrescentado nas entradas diárias.

RF23 - Prestações pagas pela empresa serão acrescentadas nas saídas do dia correspondente ao pagamento do boleto.

RF24 - Poderá ser calculado no final de cada dia o lucro da empresa.

RF25 - O valor das entradas e saídas diárias ficará arquivado no banco de dados para consultas posteriores.

5.3 REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

RNF1. O sistema deve ter uma interface simples e com soluções intuitivas.

RNF2. As informações serão armazenadas em um Banco de Dados.

5.3.1 Acesso ao Sistema

RNF3 - O sistema poderá ser acessado somente pelo administrador do sistema e pelas vendedoras devidamente cadastradas no sistema;

RNF4 - O acesso ao sistema se dará pela informação de usuário e senha;

5.3.2 Permissões do Sistema

RNF5 - O administrador do sistema terá acesso à todas as áreas do sistema, com permissão de leitura, exclusão, inclusão e alteração.

RNF6 - Vendedoras:

RNF6.1 - Permissão para realizar todos os tipos de cadastros, alterações e exclusões nos mesmos;

RNF6.2 - Permissão para realizar vendas condicionais tanto de clientes da loja como das vendedoras externas;

RNF6.3 - Permissão para efetuar pagamentos de prestações de clientes;

RNF6.4 - Permissão para consultar produtos e seu estoque;

RNF6.5 - Não tem permissão para fazer nenhum tipo de consulta referentes as vendas da empresa, vendas dos vendedores, das comissões e ao caixa;

RNF6.6 – Não é permitido fazer nenhum tipo de lançamento no caixa;

RNF6.7 - Permissão para concluir vendas no sistema.

6 MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO

Tendo como fundamento e base todos os requisitos coletados junto à empresária Sirlei Borges da Silva em relação aos objetivos e necessidades que a mesma tinha para o desenvolvimento do sistema, foi possível realizar o modelo ER- Entidade Relacionamento.

Ele é parte fundamental para o desenvolvimento do sistema, em especial para o correto desenvolvimento do Banco de Dados.

O modelo ER deste sistema é formado por 13 tabelas, sendo que uma delas, a tabela Itens da Venda é criada pela relação de ‘muitos para muitos’ entre a tabela Vendas e Detalhes. Contamos no sistema de Entidade-Relacionamento com cinco tabelas correspondes a cadastros, sendo elas: Vendedores, Clientes, Cidades, Fornecedores e Produtos, onde cada uma possui os atributos correspondentes as informações exigidas para o seu cadastro.

A tabela Detalhes é outra tabela de cadastro, porém a mesma está vinculada à tabela Produtos. Nela é realizado o cadastro das características de cada produto sendo informado tamanho, cor, quantidade e o código do produto a qual ela se refere.

Semelhante a tabela Detalhes temos a tabela Contas a Pagar, onde é feito o cadastro das contas a serem pagas, referenciando o fornecedor que a gerou.

Uma das principais tabelas é a de Vendas. Ela é formada pelas chaves-estrangeiras das tabelas Vendedor e Cliente, além de outros atributos. No momento que uma venda passa para o estado de “Venda Fechada” e, se tratando de uma venda no crediário, ela passa a ser referenciada como chave estrangeira na tabela “Contas a Receber”, que armazena o valor e a forma de pagamento determinada junto ao cliente. Caso se trate de venda com cartão de débito ou à vista em dinheiro o valor será incluído automaticamente nas entradas do caixa. Em caso de parcelamento com cartão na opção crédito o mesmo ficará armazenado na tabela Vendas e será possível acompanhar a entrada dos valores das prestações junto ao banco conveniado.

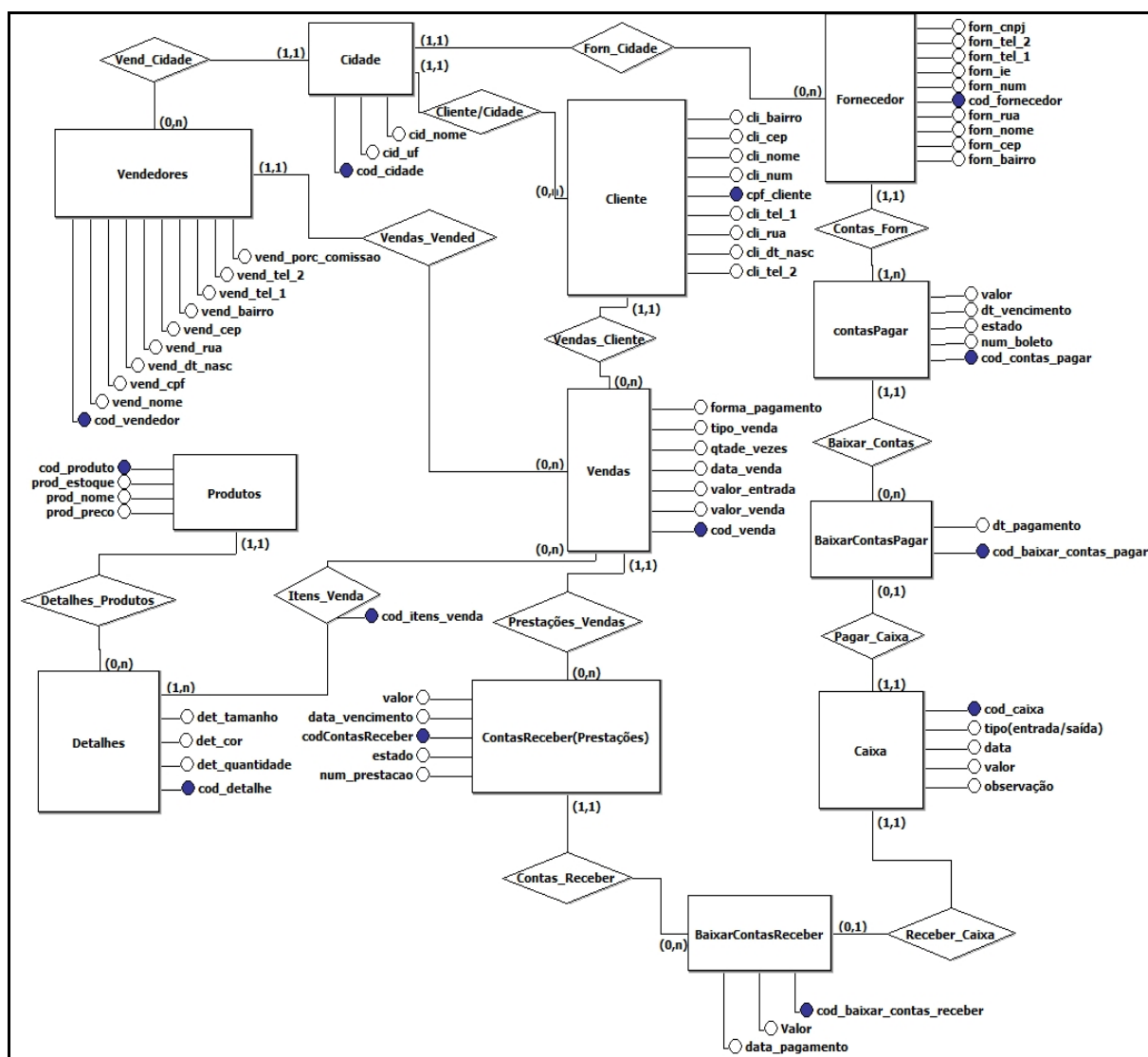
A tabela Caixa, como o próprio nome já diz, tem informações das entradas e saídas da empresa, sendo todas as contas das tabelas “Baixar Contas a Pagar” e “Baixar Contas a Receber” contabilizadas na tabela Caixa, sendo possível no final do expediente ou em determinado período fazer a conferência de todos os valores.

Cada uma das tabelas, com exclusão das tabelas de cadastro já mencionadas, está vinculada por chave-estrangeira a outra tabela e cada uma possui os atributos que lhe são necessários, podendo estes serem visualizados de melhor forma na imagem do modelo Entidade-Relacionamento que veremos abaixo.

Este modelo contém o esqueleto do sistema e sua estrutura, tendo presente as necessidades principais da empresa Skin Modas que é a realização da venda, com identificação dos produtos e forma de pagamento dos clientes, assim como todo o controle de caixa, tanto de entradas como de saídas.

Na Figura 5 é possível observar a estrutura do modelo ER (Entidade-Relacionamento):

Figura 5 - Modelo Entidade-Relacionamento



Fonte: Do Autor, 2014

7 MODELO LÓGICO

Após realizado e analisado de maneira minuciosa o modelo Entidade-Relacionamento já descrito acima, as tabelas foram organizadas dentro do Modelo lógico. O mesmo é de grande importância para o desenvolvimento do Banco de Dados, para que haja completa integridade entre as tabelas e os campos a serem criados.

O Modelo Lógico é caracterizado em especial por especificar o nome e tipo de campo dentro do Banco de Dados e qual o seu tamanho, como também por definir se o mesmo será um campo obrigatório ou não.

O desenvolvimento do Modelo Lógico mostra de maneira correta qual o tipo de dado e a forma como cada campo irá se “comportar” dentro do banco de dados. A falha na explicitação do tipo de dado pode vir a comprometer o cadastro do mesmo dentro da tabela, como também sua alteração ou exclusão, comprometendo o desenvolvimento de outras tabelas que tenham algum vínculo com esta ou algum campo específico da mesma.

No apêndice podem ser visualizadas as tabelas do Modelo Lógico correspondentes a cada uma das tabelas que foram criadas no Banco de Dados, com os campos que o formam e as especificações e observações de cada um.

8 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Neste capítulo será apresentada toda a estrutura física do sistema, seu funcionamento, abas, telas, botões, estrutura, entre outros.

8.1 ACESSO DO SISTEMA

Um dos requisitos do sistema é em relação ao acesso. Para acessá-lo é necessário informar usuário e senha. Somente é permitindo o acesso de usuários devidamente cadastrados. Caso seja inserido login ou senha incorretos o usuário será informado do mesmo através de uma mensagem e será impedido de acessar o sistema.


Na Figura 6 é possível visualizar a tela inicial do sistema, onde é solicitado o login e senha do usuário.

Figura 6 - Página de Login do Sistema



SKIN MODAS

Logon Cadastro Vendas Titulos Recebimentos Caixa Consultas Comissões Sair



Usuario:

Senha:

Entrar

Skin Modas e Confecções

Fonte: Do Autor, 2014

Caso seja informado login e senha corretos a sistema apresenta uma tela de boas-vindas ao usuário, sendo que em todas as páginas de acesso estará o nome do usuário logado no momento, como pode ser visualizado na Figura 7.

Figura 7 - Tela de Boas Vindas



Fonte: Do Autor, 2014

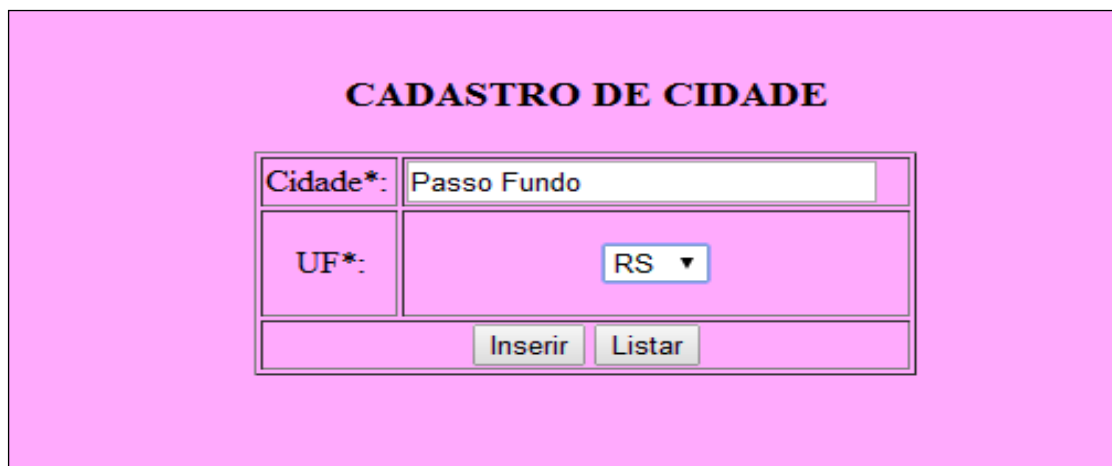
Como já mencionado nas permissões do sistema, o Administrador terá permissões diferentes dos vendedores da loja, sendo que para ele serão concedidos todos os tipos de permissões de inclusão, alteração, exclusão e atualização de dados e aos vendedores não serão permitidas consultas em relação ao caixa, vendas, vendedores e cálculo das comissões dos mesmos, nem mesmo consultas dos lucros e despesas da empresa. Atendendo estes requisitos serão bloqueados para vendedores as abas de: “Caixa”, “Consultas” e “Comissões”.

8.2 CADASTROS

O sistema permite o cadastro de produtos, detalhes dos produtos, clientes, cidades, vendedores e fornecedores. Todos os cadastros são em forma de formulário, onde são preenchidos os dados necessários e foram criadas opções de escolha para os atributos de chaves-estrangeiras. Em todos os cadastros é possível fazer a inclusão, exclusão, alteração e consulta dos dados já cadastrados.

A tabela de cidades é composta somente por dois campos: nome da cidade e estado, sendo que o nome é preenchido e o estado é selecionado em uma lista de menu, sendo os dois campos obrigatórios, como possível verificar na Figura 8.

Figura 8 - Tela de Cadastro de Cidades



CADASTRO DE CIDADE

Cidade*:	Passo Fundo
UF*:	RS ▼
<input type="button" value="Inserir"/> <input type="button" value="Listar"/>	

Fonte: Do Autor, 2014

O cadastro de fornecedores é composto por nome, CNPJ, Inscrição Estadual, dois números de telefone, endereço completo e cidade, porém, somente o nome do fornecedor e a cidade são campos obrigatórios, sendo que estes são diferenciados dos outros campos pelo asterisco (*). O uso do asterisco é feito em todos os formulários de cadastros do sistema para ajudar o usuário na identificação dos campos obrigatórios, como possível verificar na Figura 9.

Figura 9 - Tela de Cadastro de Fornecedores

CADASTRO DE FORNECEDOR

Nome*:	Gata Malhada Moda Feminina Ltda
CNPJ:	61189288030843
Inscrição Estadual:	0910298378
Telefone 1:	04836361997
Telefone 2:	04836361378
Rua:	Rio Grande
Numero:	1456
Bairro:	Napoleão
Cep:	04586778
Cidade*:	São Miguel Do Oeste ▼
<input type="button" value="Inserir"/> <input type="button" value="Listar"/>	

Fonte: Do Autor, 2014

Todos os demais cadastros como vendedores e clientes são semelhantes ao cadastro de fornecedores, sendo realizado também em forma de formulário como visualizado na Figura 9.

O cadastro de clientes é composto pelos dados pessoais do cliente, seu endereço completo e telefones de contato, sendo que todos os dados são de preenchimento obrigatório, menos o CEP da cidade e o segundo telefone para contato. O cadastro de vendedores é semelhante ao cadastro de clientes, tendo como diferencial somente o atributo da porcentagem de comissão. Este percentual de comissão é utilizado no momento de calcular as comissões do vendedor sobre as vendas efetuadas em determinado período e também é campo obrigatório.

Será apresentado neste momento o cadastro de produtos onde é inserido somente o nome do produto e seu preço. Como solicitação da proprietária da empresa cada um dos produtos será diferenciado pelos seus detalhes, sendo eles: tamanho, cor e quantidade.

Figura 10 - Cadastro de Produtos

CADASTRO DE PRODUTOS

Nome*: Vestido Tigrado Flor Linda

Preço*: 159.90

Inserir Produto Listar Produtos

Listar Ultimos Produtos Cadastrados

Adicionar Detalhe Listar Detalhes

Fonte: Do Autor, 2014

Ao ser incluído o produto é apresentado os dados do mesmo e é exibida uma mensagem ao cliente para que faça o cadastro dos detalhes deste produto.

Figura 11 - Tela de mensagem após inclusão de Produtos

CADASTRO DE PRODUTOS

Nome*:

Preço*:

Inserir Produto Listar Produtos

Listar Ultimos Produtos Cadastrados

Adicionar Detalhe Listar Detalhes

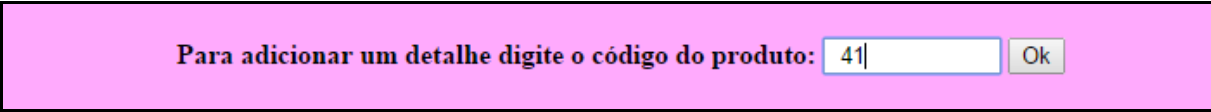
Código: 41	Produto: Vestido Tigrado Flor Linda	Preço: 159.90
-------------------	--	----------------------

Produto incluído com sucesso!
Obrigatoriamente voce necessita inlcuir os detalhes de seu produto.
Para isso clique no botão Adicionar Detalhes.

Fonte: Do Autor, 2014

Ao ser clicado no botão “Adicionar Detalhe” o sistema solicita que o usuário digite o código do produto ao qual deseja incluir um detalhe.

Figura 12 - Tela para informação do código do produto pra inclusão de detalhe

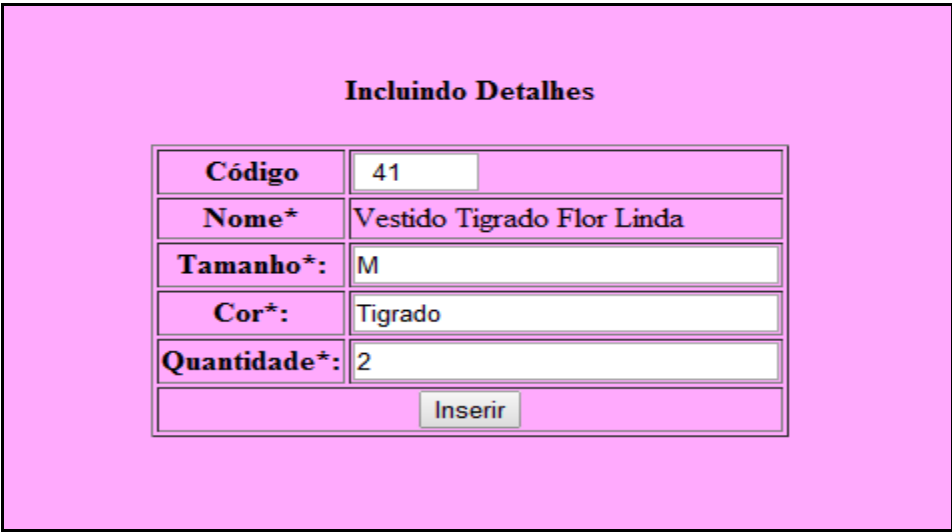


Para adicionar um detalhe digite o código do produto: 41

Fonte: Do Autor, 2014

Neste momento será necessário informar tamanho, cor e quantidade, como possível visualizar na Figura 13.

Figura 13 - Tela para inclusão de detalhes dos produtos



Incluindo Detalhes

Código	41
Nome*	Vestido Tigrado Flor Linda
Tamanho*:	M
Cor*:	Tigrado
Quantidade*:	2

Fonte: Do Autor, 2014

Ao ser clicado no botão de “Inserir”, todos os dados preenchidos serão inseridos na tabela detalhes com o código do produto correspondente.

No momento em que é inserido um detalhe no produto é incrementado automaticamente o estoque do produto. Esta ação é realizada através de uma trigger. Esta trigger é disparada e, praticamente em tempo real, incrementa o estoque. Este processo é apresentado na Figura 14.

Figura 14 - Trigger que incrementa o estoque de produtos

```

---TRIGGER QUE INCREMENTA O ESTOQUE QUANDO INSERIDO UM DETALHE
create or replace function incrementa_estoque() returns trigger as
$$
declare estoque integer;
declare quantidade integer;
begin
    select prod_estoque from produtos where cod_produto = new.produto into estoque;
    if(estoque is null) then
        estoque = 0;
    end if;

    select new.det_quantidade from detalhes into quantidade;

    update produtos set prod_estoque = estoque + quantidade where cod_produto = new.produto;
    return new;
end;
$$
language plpgsql;
-----
CREATE TRIGGER estoque
BEFORE INSERT ON detalhes
FOR EACH ROW
EXECUTE PROCEDURE incrementa_estoque();
-----

```

Fonte: Do Autor, 2014

Caso algum dos detalhes seja excluído, ou seja, realizada uma alteração no estoque dos detalhes dos produtos será disparada outra trigger pra cada uma das funcionalidades mencionadas, para que automaticamente ele atualize o estoque do produto relacionado ao detalhe alterado ou excluído. Desta forma teremos sempre o estoque atualizado.

Produtos que estiverem na tabela Itens da Venda de uma venda condicional também ficarão zerados no estoque. Caso seja posteriormente atualizada a lista dos produtos da venda condicional, os produtos que serão excluídos ou incluídos nos itens da venda serão na mesma ordem excluídos e incluídos no estoque. Caso alguma venda seja cancelada e tenha produtos vinculados à ela pela tabela itens da venda, os mesmos voltarão a ficar disponíveis no estoque.

8.3 CONSULTA DE DADOS

Como já dito anteriormente todos os cadastros, sejam eles de cidades, fornecedores, clientes, vendedores, produtos ou detalhes estão sujeitos, além do cadastro, a serem excluídos, editados e visualizados. Todos eles seguem a mesma estrutura de apresentação para editar, excluir ou listar. Será exibido na Figura 15 a imagem da tela que lista os produtos, sendo que os demais seguem o mesmo padrão.

Figura 15 - Lista dos produtos cadastrados no sistema

Usuário: *Sibele*

Imprimir

Listar Últimos Produtos Cadastrados

PRODUTOS CADASTRADOS

Código	Nome	Preço	Estoque	Editar	Excluir
1	Blusa	80.00	1	Editar	Excluir
2	Calsa	79.90	3	Editar	Excluir
3	Bermuda Curta	39.90	2	Editar	Excluir
4	Regata	39.90	4	Editar	Excluir
5	Bermuda	39.90	2	Editar	Excluir
6	Leguie	59.90	10	Editar	Excluir
7	blusa cruz	20.00	17	Editar	Excluir
8	Bermuda Xadrez	49.90	3	Editar	Excluir
9	Vestido	119.00	5	Editar	Excluir

Fonte: Do Autor, 2014

A listagem dos produtos, por ser numerosa, contém a funcionalidade para exibir somente os últimos produtos cadastrados, podendo ser informado a quantidade de cadastros que o usuário deseja visualizar, para que a lista não se torne extensa demais e dificulte sua visualização.

Na listagem de clientes, automaticamente são listados todos os clientes cadastrados, porém, o sistema oferece a funcionalidade de pesquisar determinado cliente por CPF ou informando parte do nome, como possível visualizar na Figura 16.

Figura 16 - Listagem de Clientes

Logon Cadastro » Vendas » Títulos » Recebimentos » Caixa » Consultas » Comissões » Sair

Usuário: *Sibele*

Pesquisar Cliente por CPF Pesquisar Cliente por NOME

Imprimir

CLIENTES CADASTRADOS

CPF	Nome	Data Nascim	Celular	Telefone	Rua	Num	Bairro	Cidade	Editar	Excluir
05913425960	Sibele Mueller Silva	1982-03-01	92029987	91829078	Poncho Verde	117	Coronel Massot	São Miguel Do Oeste	Editar	Excluir
24236337053	Jocinei Marcos da Silva	1988-07-14	92029987	91829078	Poncho Verde	117	Coronel Massot	Itapiranga	Editar	Excluir

Fonte: Do Autor, 2014

Outra funcionalidade implementada em todas as telas da exibição dos dados é a função imprimir, destacada na imagem a cima, para que o usuário possa, caso desejar, imprimir os dados que lhe são apresentados.

Caso seja necessário excluir algum produto é necessário somente clicar no botão “Excluir”, onde o usuário será questionado novamente em relação a sua ação e caso ele confirme a exclusão do produto, ou de qualquer outro cadastro do banco de dados, o mesmo será excluído, desde que não tenha pendências em outra tabela.

8.4 EDIÇÃO DE DADOS

Para edição dos dados, é necessário somente clicar no botão “Editar”, onde será aberta outra tela que contém os dados anteriores para conferência e o formulário para editá-los, como podemos visualizar na figura baixo, lembrando que todos os demais cadastros permitem a edição de seus dados e seguem o mesmo padrão.

Figura 17 - Tela de alteração de produtos

Você está alterando dados de um produto!

Situação dos Dados	Código	Produto	Preço	Alterar
Dados Atuais	40	Vestido Estampado Flor Linda	119.90	
Dados Alterados	40	Vestido Estampado Flor Linda	119.90	Alterar

Fonte: Do Autor, 2014

8.5 REALIZAR E RECUPERAR VENDAS

Na tela inicial das vendas é possível realizar três ações: fazer um orçamento ou venda condicional, recuperar uma venda e exibir todas as vendas condicionais e orçamentos, como podemos visualizar na Figura 18.

Figura 18 - Tela inicial de venda

Usuario: *Sibeles*

CADASTRO DA VENDA

Vendedor: Situação da Venda: Cliente:

Para recuperar um pedido digite o cpf do cliente:

Fonte: Do Autor

Caso a intenção seja finalizar uma venda, fazer um orçamento ou ainda realizar uma venda condicional é necessário informar três requisitos: o vendedor que está realizando a venda, o tipo de venda que será feito, se é condicional ou um orçamento, e o cliente que está realizando a compra.

Após concluída a informação dos dados da venda é necessário clicar no botão “Cadastrar”, onde será realizado o cadastro da venda com os dados que foram selecionados e são preenchidos automaticamente os demais campos obrigatórios para o cadastro de uma venda: forma de pagamento, valor total da venda, quantidade de vezes em que a mesma foi feita, a data da venda e o valor da entrada, caso o cliente optar em pagar com uma entrada.

Os dados preenchidos neste momento de forma automática, com valores hipotéticos, serão atualizados no decorrer da realização da venda, dependendo da forma de pagamento e condições que o cliente optar. Podemos visualizar o cadastro inicial da venda no trecho de código apresentando na Figura 19.

Figura 19 - Trecho do código de inclusão de venda

```

$cpf_cliente=$_POST['cpf_cliente'];
$cod_vendedor = $_POST['cod_vendedor'];
$estado_venda = $_POST['estado_venda'];
$btnCadastrar = $_POST['op'];

if($btnCadastrar == "Cadastrar" && $cpf_cliente!="Selecione um Cliente" &&
    $cod_vendedor!="Selecione um Vendedor" && $estado_venda!="Selecionar estado da venda"){

    $sql="insert into vendas(cod_vendedor, cpf_cliente, tipo_venda, forma_pagamento,
        valor_venda, qtade_vezes, valor_entrada, data_venda) values '$cod_vendedor',
        '$cpf_cliente','$estado_venda', 'Indefinido', '0', '0', '0', DATE(NOW()))";
    $res=pg_query($con,$sql);
    if ($res){
        ?>
        <h4 align="center"> Venda incluída com sucesso! </h4>
        <?php
        $sql = "select cod_venda from vendas order by cod_venda";
        $res=pg_query($con,$sql) or die("Impossível executar consulta");
        if($res) {
            while($lista = pg_fetch_assoc($res)){
                $ultimo = $lista['cod_venda'];
                echo "<div align=center>
                <form action=\"index.php?cod_venda=$ultimo&p=venda_produtos
                \" method=\"post\">
                <input type=\"submit\" name=\"Incluir Produtos
                \"value=\"Incluir Produtos\">
                </form>
                </div>";
            }
        }else{
            echo "Impossível incluir Venda! Verifique se vc selecionou todos os campos!";
        }
    }
}

//fecha if maior
?>

```

Fonte: Do Autor, 2014

Para selecionar o cliente é necessário que o mesmo esteja cadastrado no sistema, caso não esteja é necessário cadastrá-lo. Muitas vendas são realizadas para pessoas que não são clientes fixos da loja e não necessitam um cadastro, por este motivo terá um cadastro de “cliente consumidor” que será selecionado em casos onde a venda é à vista, no cartão ou é somente um orçamento. Para todos os outros demais casos será necessário realizar o cadastro do cliente, inclusive para ter controle sobre as vendas condicionais realizadas.

Na tela inicial da venda tem-se também a opção de recuperar uma venda. Somente vendas do tipo “Condicionais” poderão ser recuperadas. Para fazer isto é necessário informar apenas o CPF do cliente e o sistema automaticamente recuperará a venda condicional vinculada ao CPF selecionado. Caso o cliente tiver mais um de um pedido condicional vinculado ao seu nome todos eles estarão disponíveis para recuperação, como possível verificar na Figura 20.

Figura 20 - Pedidos disponíveis para recuperação

Pedidos referentes ao CPF informado:			
Código	Cliente	Vendedor	Recuperar
21	Maria Aparecida Lemos	Sibele Mueller	<input type="button" value="Recuperar"/>
22	Maria Aparecida Lemos	Sandra Mello	<input type="button" value="Recuperar"/>
23	Maria Aparecida Lemos	Sibele Mueller	<input type="button" value="Recuperar"/>

Fonte: Do Autor, 2014

Outra opção disponível para o usuário na tela inicial da venda é a possibilidade de visualizar todas as vendas, podendo ser escolhido se o usuário quer exibir somente as vendas condicionais ou os orçamentos salvos no banco de dados. Esta opção é importante para o controle sobre as vendas, em especial as condicionais, podendo ser exigido do cliente a devolução dos produtos em casos onde o tempo da venda condicional tenha expirado. Na imagem a baixo é possível visualizar a lista das vendas condicionais, sendo que o mesmo padrão é utilizado para a visualização dos orçamentos.

Figura 21 - Exibição das vendas em estado Condicional

LISTAR VENDAS							
<input type="button" value="Condicionais"/>				<input type="button" value="Orçamentos"/>			
Cód Venda	CPF Cliente	Nome Cliente	Fone Cliente	Vendedor	Data Venda	Tipo da Venda	Qtade Produtos
6	24236337053	Jocinei Marcos da Silva	92029987	Sibele Mueller	2014-11-02	Condicional	2
7	05913425960	Sibele Mueller Silva	92029987	Sibele Mueller	2014-11-02	Condicional	3

Fonte: Do Autor, 2014

Ao contrário das vendas condicionais que podem ser excluídas semente no momento em que a venda estiver sendo realizada ou a mesma for recuperada, o orçamento pode ser excluído no momento em que todos os orçamentos forem listados de acordo com a interpretação do usuário ou o tempo em que a mesma já estiver salva no sistema, para poder liberar espaço no banco de dados. A exclusão é feita clicando no botão Excluir, como possível visualizar na Figura 22.

Figura 22 - Exibição dos Orçamentos

LISTAR VENDAS							
Condicionais				Orçamentos			
Cód Venda	CPF Cliente	Nome Cliente	Fone Cliente	Vendedor	Data Venda	Qtade Produtos	Excluir
12	24236337053	Jocinei Marcos da Silva	92029987	Sibele Mueller	2014-11-02	1	Excluir
13	24236337053	Jocinei Marcos da Silva	92029987	Sibele Mueller	2014-11-02	2	Excluir
15	05913425960	Sibele Mueller Silva	92029987	Sibele Mueller	2014-11-02	4	Excluir

Fonte: Do Autor, 2014

Após o cadastro de uma venda no sistema ou então para a recuperação de uma venda o usuário do sistema se depara com a tela para inclusão e exclusão de produtos na venda que pode ser visualizada na Figura 23.

Figura 23 - Inclusão e Exclusão de Produtos na Venda

Usuário: <i>Sibele</i>																																						
Código da Venda: 8 Vendedor: Sibele Mueller Cliente: Jocinei Silva Estado da Venda: Condicional																																						
<p>SELECIONE OS PRODUTOS</p> <p>Código: <input type="text"/> <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Pesquisar Produto"/> <input type="button" value="Excluir da Lista"/></p> <p>Digite o código que deseja selecionar: <input type="text"/> <input type="button" value="Selecionar"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód_Detalhe</th> <th>Nome</th> <th>Preço</th> <th>Cor</th> <th>Tamanho</th> <th>Estoque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>blusa cruz</td> <td>20.00</td> <td>lilaz</td> <td>GG</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>blusa cruz</td> <td>20.00</td> <td>Azul</td> <td>M</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="button" value="Voltar"/></p>				Cód_Detalhe	Nome	Preço	Cor	Tamanho	Estoque	2	blusa cruz	20.00	lilaz	GG	17	3	blusa cruz	20.00	Azul	M	17	<p>PRODUTOS SELECIONADOS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód</th> <th>Nome</th> <th>Preço</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>Bermuda Curta</td> <td>39.90</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Calsa</td> <td>79.90</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total:</td> <td>119.8</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="button" value="Cancelar"/></td> <td><input type="button" value="Fechar Venda"/></td> </tr> </tbody> </table>		Cód	Nome	Preço	9	Bermuda Curta	39.90	8	Calsa	79.90	Total:		119.8	<input type="button" value="Cancelar"/>		<input type="button" value="Fechar Venda"/>
Cód_Detalhe	Nome	Preço	Cor	Tamanho	Estoque																																	
2	blusa cruz	20.00	lilaz	GG	17																																	
3	blusa cruz	20.00	Azul	M	17																																	
Cód	Nome	Preço																																				
9	Bermuda Curta	39.90																																				
8	Calsa	79.90																																				
Total:		119.8																																				
<input type="button" value="Cancelar"/>		<input type="button" value="Fechar Venda"/>																																				

Fonte: Do Autor, 2014

Nesta tela é apresentada na parte superior os dados principais da venda: código, vendedor, cliente e o estado da venda, se ela é um orçamento ou venda condicional. Estes dados estarão presentes em todas as telas até a conclusão da venda. Dependendo do nível em que se encontra a venda é acrescentado nestas informações a forma de pagamento.

Para selecionar um produto é necessário inserir seu código, onde serão apresentados todos os detalhes correspondentes a tal produto. Será necessário então inserir o código do detalhe correspondente ao produto desejado para que este seja inserido nos itens da venda que são apresentados na tabela à direita com o valor do produto e o valor total de todos os produtos até então selecionados.

Caso o usuário queira excluir algum produto é necessário apenas clicar no botão “Excluir da Lista” e informar o código do detalhe a ser excluído que é informado na tabela dos produtos selecionados.

Todas estas ações de inclusão e exclusão estarão, em tempo real, sendo acrescentadas na tabela dos Itens da Venda do Banco de Dados associadas ao código da venda atual. Caso a venda não passe para a opção de “Fechar Venda” ou não for cancelada que é a opção que exclui a venda do sistema, ela ficará automaticamente salva no banco de dados. Por este motivo no momento da recuperação de uma venda condicional estes dados já estarão disponíveis para o usuário podendo ser realizada inclusão ou exclusão automaticamente a partir do ponto em que a mesma foi concluída anteriormente.

Como já mencionado, caso seja necessário excluir alguma venda condicional, é necessário recuperá-la e clicar no botão “Cancelar”, ou se tratando de uma venda de orçamento ela poderá ser excluída no momento em que for exibida a lista de orçamentos. A exclusão da venda excluirá a venda no banco de dados e os itens correspondentes à venda e os incluirá novamente no estoque da empresa não sendo mais possível fazer sua recuperação.

Outro detalhe importante é a seleção somente de produtos que estejam no estoque e não estejam vinculados a nenhuma outra venda. Para tanto, no próprio código PHP teve-se o cuidado pra que não sejam selecionados produtos com estoque zero. O trecho de código que faz tal conferência pode ser visualizado na Figura 24.

As opções de pagamento trabalhadas até o momento na empresa Skin Modas são: à vista em dinheiro, crediário, cartão na opção crédito e débito e cheque. Caso o cliente queira trabalhar com cheque à vista, será escolhida a opção dinheiro e se for parcelado no cheque será utilizado o mesmo sistema de crediário.

Caso o cliente opte por pagar com cartão ele ainda terá duas opções: Cartão de Crédito e Cartão de Débito.

Figura 26 - Opção de formas de pagamento no cartão

Usuario: Sibebe

Código da Venda: 28 Vendedor: Sibebe Mueller Cliente: Jocinei Marcos da Silva Estado da Venda: Condicional Forma de Pagamento: Cartão

Selecione:

Cartão Débito

Cartão Crédito

Fonte: Do Autor, 2014

Observe que neste momento, ou tanto na escolha de alguma outra opção como dinheiro ou crediário já é acrescentado na barra superior do sistema a forma de pagamento, neste caso “Cartão”, sendo atualizado na sequência da venda para “Cartão Débito” ou “Cartão Crédito” dependendo da opção do cliente.

Caso seja escolhida a opção de pagamento com cartão Débito é apresentada a seguinte tela, que pode ser visualizada na Figura 27, similar à tela de venda na opção em dinheiro.

Figura 27 - Tela de venda na opção de Cartão Débito

Código da Venda: 8			Vendedor: Sibele Mueller	Cliente: Jocinei Silva	Estado da Venda: Condicional	Forma de Pagamento: Cartão Débito
PRODUTOS SELECIONADOS						
Cód	Nome	Preço	Valor do Desconto: 39.70 <input type="button" value="Ok"/>			
9	Bermuda Curta	R\$ 39.90				
8	Calsa	R\$ 79.90				
1	Blusa	R\$ 80.00				
10	Regata	R\$ 39.90				
Total:		R\$ 239.70	<input type="button" value="Confirmar"/> <input type="button" value="Desconto"/>			
<input type="button" value="Voltar"/>						

Fonte: Do Autor, 2014

Nesta tela novamente são apresentados os itens da venda e a soma total dos mesmos, sendo oferecidas ao usuário duas opções: a de confirmar a venda e a de oferecer, caso necessário, desconto ao cliente. O desconto é sobre o total da venda e será de acordo com o limite trabalhado pela empresa e para fins de negociação com o cliente. Caso o usuário opte em dar desconto ao cliente é apresentada a tabela à direita, como podemos visualizar na imagem à cima, onde o usuário informa o desconto e clica no botão “Ok”. Será apresentado então o novo valor da compra com o desconto informado e a opção de confirmar.

Caso o usuário não opte em dar desconto é necessário apenas confirmar a venda no botão “Confirmar”. Será apresentado o valor total a ser pago e é confirmada a venda, sendo atualizado automaticamente o estado da venda para “Venda Fechada”, o valor total da venda, e é inserido o valor da compra, seja ela em dinheiro ou no cartão débito, na tabela “Caixa” do banco de dados, com a data correspondente ao dia do fechamento da venda. O mesmo processo ocorre caso seja dado desconto, ficando armazenado na venda o valor total do desconto e o valor total da venda, sendo que este corresponde ao total menos o desconto dado pelo usuário.

Na figura 28 é apresentado parte do código de atualização do caixa e do momento que a venda é finalizada e atualizada com os novos dados no banco.

o usuário do sistema, porém como o próprio nome já sugere o botão “Desconto” permite efetuar descontos e calcula o valor das parcelas já com o desconto informado. O cálculo das parcelas é realizado a partir do total da compra, com ou sem desconto, não podendo ultrapassar o total de 8 parcelas e não sendo menor que R\$10,00 (dez reais), satisfazendo o requisito de trabalho da empresa Skin Modas.

Ao clicar no botão “Calcular Parcelas” ou “Desconto” é apresentada a tabela visualizada no lado direito da imagem acima, com opção de calcular as parcelas com uma entrada ou sem entrada e com ou sem desconto e deverá ser informada em todos os casos, a data de vencimento das parcelas.

Na Figura 30 é apresentado o cálculo das parcelas informando uma entrada e um desconto de 10% do valor total.

Figura 30 - Informação de desconto, entrada e data de vencimento

Código da Venda: 8 Vendedor: Sibele Mueller Cliente: Jocinei Silva Estado da Venda: Condicional Forma de Pagamento: Creditário		
PRODUTOS SELECIONADOS		
Cód	Nome	Preço
9	Bermuda Curta	R\$ 39.90
8	Calsa	R\$ 79.90
1	Blusa	R\$ 80.00
10	Regata	R\$ 39.90
Total:		R\$ 239.70
		<input type="button" value="Calcular Parcelas"/> <input type="button" value="Desconto"/>
<input type="button" value="Voltar"/>		

Valor do Desconto:

Valor da Entrada:

Data do primeiro vencimento(dd/mm/yyyy):

Fonte: Do Autor, 2014

Após serem informados os dados, o sistema apresentará a tabela com o valor das parcelas, podendo ser selecionada a que o cliente preferir, como possível observar na Figura 31.

Figura 31 - Cálculo das Parcelas

Usuario: *Sibele*

Código da Venda: 8 Vendedor: Sibele Mueller Cliente: Jocinei Silva Estado da Venda: Condicional Forma de Pagamento: Crediário

PRODUTOS SELECIONADOS		
Cód	Nome	Preço
9	Bermuda Curta	R\$ 39.90
8	Calsa	R\$ 79.90
1	Blusa	R\$ 80.00
10	Regata	R\$ 39.90
Total:		R\$ 239.70
		Calcular Parcelas Desconto

Valor do Desconto: R\$23.97
Valor da Entrada: R\$50.00

Parcelas	Valor	Vencimento	
1	R\$ 165,73	10/12/2014	Selecionar
2	R\$ 82,87	10/1/2015	Selecionar
3	R\$ 55,24	10/2/2015	Selecionar
4	R\$ 41,43	10/3/2015	Selecionar
5	R\$ 33,15	10/4/2015	Selecionar
6	R\$ 27,62	10/5/2015	Selecionar
7	R\$ 23,68	10/6/2015	Selecionar
8	R\$ 20,72	10/7/2015	Selecionar

Voltar

Fonte: Do Autor, 2014

Nesta etapa da conclusão da venda é possível selecionar a forma de pagamento do cliente e a mesma passará para “Venda Fechada” e os dados das parcelas: código da venda, valor da parcela e data de vencimento será inserida na tabela Contas a Receber do sistema, onde todas as prestações ficarão disponíveis para seus futuros pagamentos e consultas.

Ao ser incluída a prestação na tabela Contas a Receber, o sistema preenche automaticamente o estado da prestação como em “Em Aberto”, sendo alterado seu estado somente para “Pago” no momento da quitação da mesma. Caso a venda seja realizada com uma entrada, seu valor será inserido na tabela Caixa com a data da finalização da venda.

A venda apresentada na imagem a cima, na opção de Crediário, é a mesma da venda com cartão na opção Crédito, tendo as mesmas opções e mesma forma de funcionamento, porém não é necessário informar a data de vencimento, pois esta data é determinada pelo banco ao qual o cartão pertence, não sendo possível ter um controle de todos eles, pois cada bandeira de cartão funciona de forma diferente e possui uma data de vencimento própria. Por este motivo na venda com cartão na opção crédito, as prestações calculadas não são inseridas na tabela de Contas a Receber(prestações), apenas ficarão no banco de dados na tabela Vendas, onde será possível visualizar posteriormente a quantidade de parcelas com a qual a compra foi finalizada.

Em todos os tipos de venda o sistema proibirá, mesmo que o usuário volte no botão “Voltar”, novas alterações em vendas que já estejam fechadas.

8.6 TÍTULOS

Os títulos correspondem na empresa Skin Modas a todos os pagamentos a serem efetuados pela empresa, sejam eles boletos de pagamento dos fornecedores, aluguel, água, luz, pagamento de funcionários, entre outros.

Para ter um maior controle sobre o caixa da empresa, a proprietária decidiu que o controle desses títulos no sistema seria de grande importância para poder controlar melhor os gastos da empresa.

8.6.1 Inserção de Títulos

Os títulos são inseridos no sistema de forma que possam posteriormente ser consultados de acordo com o período informado para acompanhar melhor e também para se programar para seus pagamentos.

No cadastro dos títulos são informados o número do boleto, seu valor, data de vencimento e o código do fornecedor que é chave estrangeira da tabela Fornecedores, sendo que todos estes campos são obrigatórios, inclusive o atributo “estado”, que é preenchido automaticamente como “Em Aberto” no momento da inserção dos títulos e é alterado para “Pago” no momento da efetivação do pagamento do título.

Figura 32 - Imagem da tela de Inserção de Títulos



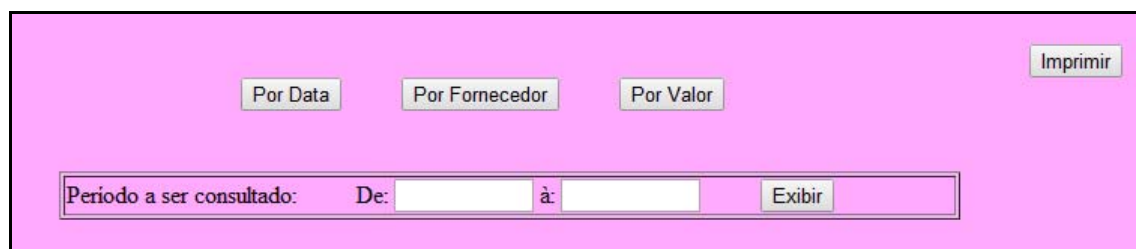
A interface de usuário para a inserção de títulos, intitulada "INSERÇÃO DE TÍTULOS". Ela contém um formulário com os seguintes campos:

Numero do Boleto*:	45679
Valor*:	1270.00
Data do Vencimento*:	12/12/2014
Fornecedor*:	Gata Malhada Moda Feminina Ltda ▼
<input type="button" value="Inserir"/> <input type="button" value="Listar"/>	

Fonte: Do Autor, 2014

Para futura consulta dos títulos cadastrados o sistema oferece a opção de listá-los, podendo esta ser determinada por período de tempo, fornecedor ou intervalo de valores, sendo esta uma opção de escolha do usuário. Podemos verificar as formas de exibição dos títulos na Figura 33.

Figura 33 - Opção de exibição dos títulos por data



A interface de usuário para a consulta de títulos, com as seguintes opções:

Período a ser consultado: De: à:

Fonte: Do Autor, 2014

No caso de ser escolhida a opção de exibição por data, aparece o campo para ser preenchido o período a ser consultado, como podemos ver na imagem a cima. Nas listagens dos títulos por valores, é necessário inserir o intervalo de valores dos títulos a serem listados e no caso da consulta dos títulos gerados por determinado fornecedor é necessário somente escolher numa lista de menu os fornecedores cadastrados no sistema e serão apresentados os resultados em uma tabela como possível verificar na Figura 34.

Figura 34 - Exibição dos Títulos por fornecedor

Usuário: *Sibele*

TÍTULOS CADASTRADOS

Cód	Numero do Boleto	Data Vencimento	Valor	Estado	Fornecedor	Editar	Excluir
2	123	2015-01-01	1789.90	Em aberto	Gata Malhada Moda Feminina Ltda	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Excluir"/>
3	111	2015-01-10	768.89	Em aberto	Gata Malhada Moda Feminina Ltda	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Excluir"/>
4	45679	2014-12-12	1270.00	Em aberto	Gata Malhada Moda Feminina Ltda	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Excluir"/>

Fonte: Do Autor, 2014

No momento da exibição dos títulos são apresentadas duas opções ao usuário: a de excluí-los ou editá-los. A edição dos dados é feita da mesma forma como as demais edições já vistas anteriormente, sendo esta ação permitida somente aos administradores do sistema.

8.6.2 Pagamento de Títulos

Na mesma aba da inserção de títulos encontra-se a opção de pagamento. Esta ação é realizada somente para os títulos “Em aberto”, sendo que após a confirmação de seu pagamento ele passa para o estado de “Pago”, sendo esta ação realizada pelo sistema e fica a disposição de consultas posteriores.

É possível verificar na Figura 35 que para efetuar o pagamento de títulos é necessário apenas informar o número do boleto e confirmar o pagamento do mesmo.

Figura 35 - Imagem da Tela de Pagamento de Títulos

PAGAMENTO DE TÍTULOS

Digite o numero do boleto a ser pago:

Cód	Numero do Boleto	Data Vencimento	Valor	Fornecedor	Pagar
4	45679	2014-12-12	1270.00	Gata Malhada Moda Feminina Ltda	<input type="button" value="Pagar"/>

Fonte: Do Autor, 2014

Ao ser confirmado o pagamento do título, automaticamente o valor e a data em que o pagamento foi cadastrado no sistema é incluído no caixa da empresa como saída.

8.7 RECEBIMENTOS

A aba de recebimentos é acessada para consulta de prestações de clientes e para pagamento dos mesmos. Para realizar uma consulta ou efetuar o pagamento de uma prestação é necessário informar o CPF do cliente ou selecionar seu nome em uma lista, informar quais prestações quer listar: todas, as em aberto ou pagas e qual o período de tempo a ser consultado: todas, do mês atual ou prestações atrasadas. Caso o cliente não tenha preferência pelo modo de exibição das prestações, o sistema por padrão exibe todas as prestações do mês atual do cliente selecionado. Estas opções são selecionadas pelo usuário em uma lista de menu disponível na aba de prestações.

Figura 36 - Tela de pagamento de prestações

PAGAMENTO DE PRESTAÇÃO

Digite o CPF do cliente: OU selecione na lista: Jocinei Marcos da Silva ▼ Opção: Todos os Campos ▼ Período: Mes Atual ▼ Ok

Pagos
Em Aberto
Todos os Campos

Venda	Cliente	Prestação	Valor	Data Vencimento	Estado	Pagar
1	Jocinei Marcos da Silva	3	57.90	2014-11-02	Em Aberto	Pagar
9	Jocinei Marcos da Silva	1	20.90	2014-11-22	Em Aberto	Pagar
11	Jocinei Marcos da Silva	2	45.10	2014-11-17	Em Aberto	Pagar

Fonte: Do Autor, 2014

Para efetuar o pagamento de alguma prestação é necessário clicar somente no botão “Pagar”. Esta ação abre outra tela onde é necessário informar o valor a ser pago. Existem casos na empresa Skin Modas em que o cliente, por diversos motivos, não consegue pagar o valor total da prestação. Tendo presente este tipo de ocorrência, o sistema foi programado para informar tal situação ao usuário e automaticamente gerar uma nova prestação com o valor pendente, sendo solicitada uma nova data para quitação da mesma, como podemos visualizar na Figura 37.

Figura 37 – Criação de nova Parcela

Prestação	Valor Prestação	Data Vencimento	Valor a ser Pago	Confirmar
1	35.92	2014-11-10	30.00	Ok

Valor pendente: R\$ 5.92

Será gerada uma nova prestação! Digite o dia para seu pagamento: 10/03/2014 Confirma

Fonte: Do Autor, 2014

Esta nova prestação é acrescentada na tabela Contas a Pagar e faz referência à venda e ao cliente da compra e o valor pago da prestação já existente é inserido na tabela caixa como entrada e seu estado passa de “Em Aberto” para “Pago”.

8.8 CAIXA

A aba nomeada “Caixa” é uma aba para consulta das entradas e saídas da empresa e ela oferece a opção de “Lançamentos”, onde podem ser cadastradas entradas e saídas que não estejam vinculadas a funcionalidades de recebimentos e pagamentos do sistema.

Nos lançamentos é necessário informar se o tipo é entrada ou saída, o valor e a data do lançamento, sendo estes campos obrigatórios. A tabela de lançamentos no caixa conta com o atributo de “observação”, onde o usuário, caso deseje, pode explicitar o porquê do lançamento, como podemos visualizar na Figura 38.

Figura 38 - Lançamentos no Caixa

LANÇAMENTOS NO CAIXA

Tipo*:	Saída ▼
Valor*:	17.50
Data*:	20/11/2014
Observação:	Material de Limpeza
<input type="button" value="Lançar"/>	

Fonte: Do Autor, 2014

Para consultas no caixa é necessário informar, tanto para consultas de entrada ou saída, somente o período a ser consultado. Na Figura 39 podemos ver que tanto as entradas como as saídas, seguem o mesmo padrão de exibição.

Figura 39 - Tela de exibição das saídas do Caixa

Código	Tipo	Data	Valor	Observação
3	Saida	2014-10-30	10.00	Lanche
5	Saida	2014-11-05	1270.00	
7	Saida	2014-11-14	17.50	Material Limpeza
		Total:	R\$ 1,297.50	

Fonte: Do Autor, 2014

8.9 CONSULTAS

A aba consultas, como o nome já diz, é destinada a fazer diferentes consultas, entre elas: consulta de clientes, contas a pagar e receber, vendas da empresa e vendedores. Para cada uma das consultas citadas foi criada uma aba diferente.

8.9.1 Consultar Compras de Clientes

Na aba Clientes é possível fazer a consulta de todas as compras realizadas por determinado cliente. Para fazer a exibição delas, é necessário informar o cliente a ser consultado, a forma de pagamento das vendas: dinheiro, crediário, cartão na opção crédito ou débito e o período de tempo a ser consultado. Caso não seja selecionado nenhuma opção para a forma de pagamento, o sistema automaticamente exibirá todas as vendas.

Na listagem das compras do cliente, podem ser visualizadas as principais informações em relação à venda, como: código e data da venda, forma de pagamento,

vendedor, o valor total da venda, e no final é apresentado o valor total de todas as compras realizadas pelo cliente dentro do período e opções selecionadas para exibição.

Nesta mesma consulta, é apresentado em outra tabela o total de produtos já adquiridos e a descrição de cada item. A consulta feita das compras do cliente tem por objetivo um conhecimento maior do cliente, as formas de pagamento que ele mais utiliza e os produtos que ele costuma adquirir, facilitando seu atendimento e a venda da empresa. Podemos visualizar as consultas e detalhes mencionados na Figura 40.

Figura 40 - Consulta de Compras de Clientes

CONSULTAR COMPRAS DE CLIENTE

Cliente:
 Forma de Pagamento:
 Digite o intervalo a ser consultado: à

Código Venda	Data da Venda	Pagamento	Vendedor	Cliente	Valor da Venda	Detalhes
7	2014-11-19	Dinheiro	Marcia Aparecida Vargas	Sibele Mueller	339.70	<input type="button" value="Detalhes"/>
13	2014-11-23	Cartão Crédito	Marcia Aparecida Vargas	Sibele Mueller	419.70	<input type="button" value="Detalhes"/>
16	2014-11-23	Cartão Débito	Marcia Aparecida Vargas	Sibele Mueller	200.00	<input type="button" value="Detalhes"/>
18	2014-11-23	Crediário	Marcia Aparecida Vargas	Sibele Mueller	239.80	<input type="button" value="Detalhes"/>
Total:					RS 1,199.20	

Quantidade de Produtos já adquiridos: 10

Lista dos Produtos adquiridos:

Cód Venda	Cód Produto	Nome	Preço	Tamanho	Cor
7	2	Corsário	R\$ 99.90	P	Vermelha
7	1	Camiseta Manga Longa	R\$ 79.90	P	Amarela
7	4	Calça Du Jeans	R\$ 159.90	44	Preta
13	4	Calça Du Jeans	R\$ 159.90	44	Preta
13	4	Calça Du Jeans	R\$ 159.90	44	Preta
13	2	Corsário	R\$ 99.90	P	Vermelha
16	2	Corsário	R\$ 99.90	P	Vermelha
16	4	Calça Du Jeans	R\$ 159.90	44	Preta
18	4	Calça Du Jeans	R\$ 159.90	44	Preta
18	1	Camiseta Manga Longa	R\$ 79.90	P	Amarela

Fonte: Do Autor, 2014

Na tabela de consulta das compras do cliente, é possível observar que cada venda listada possui ao lado direito o botão chamado Detalhes, que ao ser clicado apresenta informações mais detalhadas sobre a venda e os produtos adquiridos, como possível verificar na Figura 41.

Figura 41 - Detalhes da Venda

DETALHES DA VENDA								
Cód	CPF Cliente	Cliente	Vendedor	Data Venda	Tipo de Venda	Pagamento	Valor Total	Valor Entrada
18	05913425960	Sibele Mueller	Marcia Aparecida Vargas	2014-11-23	Venda Fechada	Crediário - 4 x	R\$ 239.80	R\$ 39.80
Quantidade de Produtos da Venda: 2								
Lista dos Produtos da Venda:								
Cód Produto	Nome			Preço	Tamanho	Cor		
1	Camiseta Manga Longa			R\$ 79.90	P	Amarela		
4	Calça Du Jeans			R\$ 159.90	44	Preta		

Fonte: Do Autor, 2014

8.9.2 Consulta de Contas a Pagar e Receber

O sistema possui ainda duas abas referentes à consulta das contas a serem pagas pela empresa e as prestações em haver de clientes, sendo possível restringir a exibição dos dados por determinado período de tempo, cliente e fornecedor. Caso o usuário não selecione nenhuma restrição para exibição dos dados será apresentado por padrão todas as contas a receber e os títulos a serem pagos de todos os clientes e fornecedores.

A tela de exibição dos dados de contas a receber e pagar são muito semelhantes, tendo como diferencial somente a seleção dos dados a serem selecionados e exibidos. Na Figura 42 é apresentada a tela de listagem das contas a receber e a pagar.

Figura 42 – Listagem das Contas a Receber

CONTAS A RECEBER					
Cliente: Todos <div> Todos Jocinei Marcos da Silva Sibele Mueller Marcio Bernardes </div>		Digite o intervalo a ser consultado: 01/12/2014 à 30/12/2014 Ok			
Código da Venda	Data da Venda	Data do Vencimento	Cliente	Telefone Cliente	Valor
12	2014-11-23	2014-12-05	Jocinei Marcos da Silva	5499038616	75.00
17	2014-11-23	2014-12-05	Marcio Bernardes	5499873456	44.95
18	2014-11-23	2014-12-10	Sibele Mueller	5499038616	50.00
			Total:		R\$ 169.95

Fonte: Do Autor, 2014

Na tela que lista as contas a receber, ou seja, as prestações a serem recebidas em determinado período de tempo, é apresentado o código e data da venda, a data do vencimento

da prestação, o nome do cliente e um telefone de contato e o valor da prestação. No final é apresentado o total do valor das prestações a serem recebidas.

Figura 43 - Listagem das Contas a Pagar

Código	Numero do Boleto	Fornecedor	Telefone	Data Vencimento	Valor
4	67890	Gata Malhada Confecções Ltda	5433111345	2014-11-15	456.90
5	67890	Donna Chica Confecções Ltda	4836361567	2014-11-15	456.90
6	6785	Gata Malhada Confecções Ltda	5433111345	2014-11-23	345.00
Total:					RS 1,258.80

Fonte: Do Autor, 2014

Na tela de contas a pagar é exibido o código do título, seu valor, o dia de seu vencimento, o número do boleto, o fornecedor e um telefone de contato do mesmo. No final é apresentado o valor total dos títulos a serem pagos no período de tempo selecionado.

8.9.3 Vendas da Empresa e Vendedores

Outras duas abas de consulta são em relação às vendas da empresa e dos vendedores, onde é possível visualizar todas as vendas realizadas em um determinado período e de acordo com a forma de pagamento.

Na consulta das vendas da empresa é exibido o código, a data e o valor total da venda, o nome do cliente que efetuou a compra, a forma de pagamento, e no final é exibido a soma de todas as vendas.

Similar a consulta das compras efetuadas pelo cliente, já vista anteriormente, nesta tabela também está implementada a função “Detalhes”, onde, caso necessário, é possível visualizar melhor todas as informações referentes a determinada venda e aos produtos adquiridas na mesma. Para acesso rápido a esses detalhes, foi implementado à direita da tela, como possível visualizar na Figura 44, o botão chamado “Consultar Venda por Código”, onde é necessário informar apenas o código da venda.

Figura 44 - Vendas da Empresa

VENDAS EMPRESA

Forma de Pagamento: Todos Intervalo a ser consultado: 15/11/2014 à 30/11/2014 Ok Consultar Venda por Código

Crediário
Dinheiro
Cartão Débito
Cartão Crédito
Todos

Código	Cliente	Forma de Pagamento	Data	Valor	Detalhes
1	Jocinei Marcos da Silva	Dinheiro	2014-11-18	170.00	Detalhes
6	Jocinei Marcos da Silva	Dinheiro	2014-11-19	70.00	Detalhes
7	Sibele Mueller	Dinheiro	2014-11-19	339.70	Detalhes
12	Jocinei Marcos da Silva	Crediário	2014-11-23	250.00	Detalhes
13	Sibele Mueller	Cartão Crédito	2014-11-23	419.70	Detalhes
14	Jocinei Marcos da Silva	Dinheiro	2014-11-23	70.00	Detalhes
16	Sibele Mueller	Cartão Débito	2014-11-23	200.00	Detalhes
17	Marcio Bernardes	Crediário	2014-11-23	179.80	Detalhes
18	Sibele Mueller	Crediário	2014-11-23	239.80	Detalhes
			Total:	R\$ 1,939.00	

Fonte: Do Autor, 2014

Na consulta das vendas por vendedor, é necessário informar o nome do vendedor, a forma de pagamento e o período a ser consultado, sendo exibido o código, a data e o total da venda, nome do vendedor, cliente, forma de pagamento e a soma de todas as vendas, similar a listagem das vendas da empresa, visto na imagem anterior. A função “Detalhes” também está implementada nesta consulta.

8.10 CÁLCULO DE COMISSÕES

Na aba de comissões é possível calcular de maneira fácil e rápida a comissão de cada vendedor. Para isto é necessário informar somente o vendedor e o período de vendas do qual será calculada a comissão. Como é possível verificar na Figura 45 o sistema já apresentará ao usuário o percentual de comissão que o vendedor recebe, o valor total das vendas efetuadas no período de tempo informado e o valor total que o vendedor receberá sobre as vendas efetuadas.

Figura 45 - Cálculo das comissões do Vendedor

CALCULAR COMISSÕES

Vendedor: **Intervalo a ser consultado:** à

Vendedor	% Comissão	Total Vendas	Valor Total da Comissão
Marcia Aparecida Vargas	2	R\$ 1.509.20	R\$ 30.18

Fonte: Do Autor, 2014

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para chegar a conclusão do sistema proposto neste trabalho foi necessário passar por vários estágios e cada um era uma peça do quebra-cabeça que se encaixava e dava forma ao trabalho em questão.

Cada fase era uma etapa importante desse desenvolvimento e contribuiu para o amadurecimento do objetivo inicial. O trabalho exigiu disciplina e estudo aprofundado em cada etapa que se iniciava e concluía, pois a mal formação da estrutura poderia comprometer todo o seu desenvolvimento.

Além do estudo da engenharia de software, foi necessário aprofundar e não medir esforços para o recolhimento de requisitos junto à empresária solicitante do sistema, para que o mesmo pudesse atender sua necessidade e lhe proporcionar o objetivo esperado.

Como resultado se construiu uma ferramenta de apoio às vendas e de ajuda no controle dos vários segmentos da empresa Skin Modas, como: caixa, estoque, produtos, entre outros. O sistema atende à todos os requisitos solicitados.

O sistema já foi testado em fase experimental na empresa Skin Modas, e algumas mudanças e ajustes foram realizados para seu melhor funcionamento. Atualmente o sistema se encontra em fase de implantação, sendo necessário fazer ainda algumas alterações e novos ajustes para então ser implantado definitivamente na empresa.

Concluiu-se com este trabalho que o sucesso do desenvolvimento de um sistema consiste na boa formação das fases iniciais, em especial a análise e o levantamento de requisitos, pois o mesmo reduz o esforço de retrabalhos futuros de correção dos erros encontrados durante sua implementação.

9.1 TRABALHOS FUTUROS

Como já dito na conclusão deste trabalho, o sistema se encontra ainda em fase de implantação e está sujeito à mudanças e melhoramentos, sendo posteriormente implementado definitivamente na empresa Skin Modas.

Mais adiante, por sugestão da proprietária da empresa, o sistema será adaptado para a leitura de códigos de barras, para facilitar o reconhecimento dos produtos e agilizar o processo de cadastro dos itens na venda, melhorando o atendimento, o controle de estoque e a satisfação de clientes e funcionários da empresa.

REFERÊNCIAS

ZUCARINI, Laila. 2014. Brasil Notícia - IBGE aponta crescimento do comércio varejista em 2014. Disponível em: <<http://www.brasilnoticia.com.br/economia/ibge-aponta-crescimento-do-comercio-varejista-em-2014/3238>> Acesso em: 26 set. 2014.

IG ECONOMIA. Varejistas recorrem à tecnologia da informação para integração. Disponível em: <<http://economia.ig.com.br/empresas/comercioservicos/2014-02-17/varejistas-recorrem-a-tecnologia-da-informacao-para-integracao.html>> Acesso em: 26 set. 2014

DUARTE, Roberto Dias. 2014. Sistemas para monitorar franquias são complexos. Disponível em: <<http://www.robertodiasduarte.com.br/sistemas-para-monitorar-franquias-sao-complexos/>> Acesso em: 20 out. 2014.

ROSENFELD, Rafael. 2014. Dificuldades na Implantação de Sistemas Integrados de Gestão. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1296> Acesso em: 22 set. 2014.

LAUDON, K. C.; LAUDON J. P. Os Sistemas de informação empresariais na sua carreira. In: Sistemas de informação gerenciais 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 6º ed. Tradução Maurício de Andrade. São Paulo: Ed Addison-Wesley, 2003

MORIMOTO, Carlos E. 2007. Linguagens de Programação. Disponível em: <<http://www.hardware.com.br/artigos/linguagens/>> Acesso em: 17 out. 2014.

OLIVEIRA, Alisson. 2006. PHP. Disponível em: <<http://www.alisson.info/cursos/php/introducao.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2014

PRACIANO, Elias. 2014. Os benefícios e as vantagens do PHP. Disponível em: <<http://elias.praciano.com/2014/02/15-beneficios-e-vantagens-do-php>> Acesso em: 27 set. 2014.

PRESSMAN, Roger. Métricas de Processo e Projeto. Engenharia de Software. 6. ed. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 2006.

PRESSMAN, Roger. Gestão de Qualidade. Engenharia de Software. 6. ed. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 2006.

PRESSMAN, Roger. Engenharia de Software. 7ª ed. São Paulo. Ed. Markon Books, 1995

ALBUQUERQUE, Marluce Nunes. 2010. Um estudo sobre o funcionamento do processamento de Consultas em banco de dados. Disponível em: <http://www.flf.edu.br/revista-flf/monografias-computacao/monografia_marluce_nunes.pdf> Acesso em: 27 set. 2014.

POSTGRESQL. 2014. Documentação do PostgreSQL 8.2.0. Disponível em: <<http://pgdocptbr.sourceforge.net/pg82/intro-what-is.html>> Acesso em: 28 set. 2014.

LUVIZON, Jariel Guilherme. 2011. Segurança e desempenho em aplicações web utilizando jaas, glassfish e postgresql. Acesso em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/591/1/MD_COADS_2011_1_05.pdf> Acesso em: 27 set. 2014.

COMUNIDADE Brasileira do PostgreSQL. Sobre o PostgreSQL. Disponível em: <<http://www.postgresql.org.br/sobre>>. Acesso em: 15 out. 2014.

ABRANCHES, Danilo. 2008. Triggers no PostgreSQL. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/10644/postgresql/triggers-no-postgresql/>> Acesso em: 03 nov. 2014.

AGÊNCIA BRASIL. 2014. Comércio varejista inicia 2014 em crescimento, segundo IBGE. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2014-03/comercio-varejista-inicia-2014-em-crescimento-segundo-ibge>> Acesso em: 26 set. 2014.

PACHECO, Diego. 2009. Não Existe Separação entre Requisitos e Desenvolvimento. Disponível em: <<http://diego-pacheco.blogspot.com.br/2009/01/no-existe-separao-entre-requisitos-e.html>> Acesso em: 24 set. 2014

EVARISTO, Jaime. 2014. Aprendendo a programar na Linguagem C. 3ª ed. Revisada Ampliada. Edição Digital. Disponível em: <<http://www.das.ufsc.br/~jomi/das5334/Livro%20Aberto%20Aprendendo%20a%20Programar%20naLinguagem%20C.pdf>> Acesso em: 04 out. 2014

MEDINA, Marcos; FERTIG, Cristina. Algoritmos e Programação –Teoria e Prática. 1ª ed. São Paulo. Ed Novatec, 2005.

MELO, Alexandre Altair de; NASCIMENTO, Mauricio G. F. PHP Profissional - Aprenda a desenvolver sistemas profissionais orientados a objetos com padrões de projeto. 1ª ed. São Paulo. Ed Novatec, 2007.

GONÇALVES, Rodrigo Moura. 2007. Aplicação de uma ferramenta Web Open Source de CRM. Monografia (Bacharel em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos_projetos/projeto_650/TCC%20-%20Rodrigo%20Moura.pdf> Acesso em: 27 set. 2014

MACHADO, Leandro Alves. 2010. Desenvolvimento de uma interface web para a apresentação espacial de dados das plataformas de coleta de dados ambientais. Monografia (Bacharel em Ciência da Computação) - Faculdade Lourenço Filho, Fortaleza, 2010. Disponível em: <http://www.flf.edu.br/revista-flf/monografias-computacao/monografia_leandro_alves.pdf> Acesso em: 06 out. 2014

ROSA, Bruno Estêvão. 2010. Entendendo o que é PHP. Disponível em: <<http://www.artigos.com/artigos/comunicados-de-imprensa-press-releases/internet/entendendo-o-que-e-php-14926/artigo/#.VIjKxTHF-AU>> Acesso em: 26 set. 2014

FERREIRA, Fábio Arruda Góes. 2011. Um estudo sobre o banco de dados como serviço em Computação em Nuvens. Monografia (Lato Sensus de Banco de Dados) - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2011. Disponível em: <http://www.ic.ufmt.br:8080/c/document_library/get_file?p_l_id=58070&folderId=59709&name=DLFE-2375.pdf> Acesso em: 06 out. 2014

COSTA, Elisângela Rocha da. 2011. Banco de Dados Relacionais. Monografia (Tecnólogo em Processamento de Dados) - Faculdade de Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.fatecsp.br/dti/tcc/tcc0025>> Acesso em: 05 out. 2014

PRADO, Edmir Parada Vasques; BRITO, Bruno Afonso Souza. Gestão Tecnológica. 2010. Barreiras na Implantação de Sistemas de Informação em Escritórios Contábeis. Seminários em Administração: (ISSN 2177-3866). São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.neosolutions.com.br/arquivos/254.pdf>> Acesso em: 22 set. 2014.

GAFFO, Robert. 2006. Aplicação Multi-camadas. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/4360/linguagens/aplicacao-multi-camadas-parte-02/>> Acesso em: 29 set. 2014

REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de Software e Sistemas de Informação, 3ª ed. Rio de Janeiro. Ed Brasport, 2005.

ANEXOS E APÊNDICES

APÊNCIDE A - Vendedores

TABELA VENDEDORES		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_vendedor	Serial	Not Null
@cod_cidade	Integer	Not Null
vend_nome	Varchar(50)	Not Null
vend_cpf	Char(11)	Not Null
vend_dt_nasc	Date	Not Null
vend_tel_1	Numeric	Not Null
vend_tel_2	Numeric	
vend_rua	Varchar(50)	Not Null
vend_bairro	Varchar(50)	Not Null
vend_num	Integer	Not Null
vend_cep	Char(8)	
vend_porc_comissao	Numeric	Not Null

APÊNDICE B - Fornecedores

TABELA FORNECEDORES		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_fornecedor	Serial	Not Null
form_cnpj	Char(14)	
form_nome	Varchar(50)	Not Null
@cod_cidade	Integer	Not Null
form_ie	Char(10)	
form_tel_1	Numeric	
form_tel_2	Numeric	
form_rua	Varchar(50)	
form_bairro	Varchar(50)	
form_num	Integer	
form_cep	Char(8)	

APÊNDICE C - Cidades

TABELA CIDADE		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_cidade	Serial	Not Null
cid_nome	Varchar(20)	Not Null
cid_uf	Char(2)	Not Null

APÊNDICE D - Clientes

TABELA CLIENTE		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cpf_cliente	Char(11)	Not Null
@cod_cidade	Integer	Not Null
cli_nome	Varchar(50)	Not Null
cli_dt_nasc	Date	Not Null
cli_tel_1	Numeric	Not Null
cli_Tel_2	Numeric	
cli_rua	Varchar(50)	Not Null
cli_bairro	Varchar(50)	Not Null
cli_num	Integer	Not Null
cli_cep	Char(8)	

APÊNDICE E - Produtos

TABELA PRODUTOS		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_produto	Serial	Not Null
prod_nome	Varchar(40)	Not Null
prod_preco	Numeric(5,2)	Not Null
prod_estoque	Integer	

Fonte: Do Autor

APÊNDICE F - Detalhes

TABELA DETALHES		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_detalhe	Serial	Not Null
@produto	Integer	Not Null
det_tamanho	Varchar(10)	Not Null
det_cor	Varchar(20)	Not Null
det_quantidade	Integer	Not Null

APÊNDICE G - Vendas

TABELA VENDAS		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_venda	Serial	Not Null
@cod_vendedor	Integer	Not Null
@cpf_cliente	Char(11)	Not Null
tipo_venda	Varchar(20)	Not Null
forma_pagamento	Varchar(15)	Not Null
valor_venda	Numeric(10,2)	Not Null
valor_entrada	Numeric(10,2)	Not Null
qtade_vezes	Integer	Not Null
data_venda	Date	Not Null

APÊNDICE H – Itens da Venda

TABELA ITENS_VENDA		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_itens_venda	Serial	Not Null
@cod_venda	Integer	Not Null
@cod_detalhe	Integer	Not Null

APÊNDICE I - Contas a Receber

TABELA CONTAS_RECEBER		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_contas_receber	Serial	Not Null
data_vencimento	Date	Not Null
valor	Numeric(10,2)	Not Null
@cod_venda	Integer	Not Null
num_prestacao	Integer	Not Null
estado	Varchar(20)	Not Null

APÊNDICE J - Caixa

TABELA CAIXA		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_caixa	Serial	Not Null
tipo_caixa	Varchar(10)	Not Null
data	Date	Not Null
valor	Numeric(10,2)	Not Null
observação	Varchar(50)	

APÊNDICE L - Contas a Pagar

TABELA CONTAS_PAGAR		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_contas_pagar	Serial	Not Null
num_boleto	Integer	Not Null
dt_vencimento	Date	Not Null
valor	Numeric(10,2)	Not Null
@cod_fornecedor	Integer	Not Null
estado	Varchar(15)	Not Null

APÊNDICE M - Contas a Baixar da tabela Contas a Pagar

TABELA BAIXAR_CONTAS_PAGAR		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_baixar_contas_pagar	Serial	Not Null
@cod_contas_pagar	Integer	Not Null
data_pagamento	Date	Not Null

APÊNDICE N – Contas Baixar da tabela Contas a Receber

TABELA BAIXAR_CONTAS_RECEBER		
NOME	TIPO	COMENTÁRIO
#cod_baixar_contas_receber	Serial	Not Null
valor_receber	Numeric(10,2)	Not Null
@cod_contas_receber	Integer	Not Null
data_pagamento	Date	Not Null