

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS - UNIS-MG
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
SANDRO MARTINS

N. CLASS.	M 658.40380,1
CUTTER	M 379 d
ANO/EDIÇÃO	2014

Desenvolvimento de ferramenta para controle de estoque em drogarias

Varginha/MG
2014

FEPESMIG

Sandro Martins

Desenvolvimento de ferramenta para controle de estoque em drogarias

Monografia apresentada ao curso de graduação em Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro universitário do Sul de Minas – UNIS/MG, como pré-requisito conclusão do curso, sob orientação do Professor Rafael Rodrigues de Souza

**Varginha/MG
2014**

Grupo Educacional UNIS

SANDRO MARTINS

Desenvolvimento de ferramenta para controle de estoque em drogarias

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel pela Banca Examinadora composta pelos membros:

Aprovado em / /

Prof. (Ms.) Rafael Rodrigues de Sousa

Prof. (Ms.) Wanderson Sousa Gomes

Prof. (Esp.) César Fernandes Ribeiro Filho

OBS.:

A todos que me incentivaram a buscar cada dia mais conhecimento, especialmente aos meus professores por serem modelos de honestidade, simplicidade, inteligência, respeito, perseverança, tolerância e humildade. Estes sentimentos estão refletidos neste trabalho que seria impossível de ser concretizado sem o apoio deles.

Dedico

Grupo Educacional UNIS

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus colegas, professores e a minha família por terem ajudado na construção deste trabalho.

RESUMO

Durante os últimos anos a sociedade vem se tornando totalmente dependente das informações, e é de crucial relevância o correto armazenamento e manipulação dos dados. Neste contexto surgem aplicações que possibilitam tal armazenamento e manipulação de dados para a tomada de decisão que podem influenciar no sucesso das atividades organizacionais. Atualmente cada vez mais as micro e pequenas empresas vêm ganhando espaço em todos os segmentos. No caso específico de drogarias, nas micro e pequenas empresas ainda é sentida certa carência durante uma rotina específica no ambiente organizacional. Neste trabalho são expostos alguns dos problemas e limitações relacionados a essas rotinas, e elaborado uma ferramenta que possa sanar tais dificuldades aumentando as possibilidades de concorrência das drogarias de pequeno porte.

Palavras-chave: Sistemas. Banco de dados. Administração.

ABSTRACT

During the last years the company has become totally dependent on information, and is of crucial importance the correct storage and handling of these. In this context applications that enable such storage and manipulation of data for decision making that can influence the success of organizational activities arise. Currently increasingly micro and small businesses are gaining space in all segments. In the specific case of drugstores in the micro and small enterprises is still felt certain shortage during a specific routine in the organizational environment. This work exposed some of the problems and limitations related to these routines, and developed a tool that can solve such problems by increasing the possibility of competition from drugstores small.

Keywords: Sistemas. Banco de dados. Administração.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Caso de uso	25
Figura 2 - O controle dos medicamentos em falta adotado atualmente é eficiente?.....	26
Figura 3 - Eficiência do método em relação a encomenda específica.	26
Figura 4 – São anotados os dados do cliente que realizou a encomenda?.....	27
Figura 5 – Consultas posteriores dos medicamentos encomendados.	27
Figura 6 – Utilização de aplicativo para controle de medicamentos.	28
Figura 7 – Utilização de software para auxílio no controle de medicamentos em falta.	28
Figura 8 – Diagrama de Classe	29
Figura 9 – Modelo Conceitual.....	30
Figura 10 – Modelo Lógico.....	31
Figura 11- Tela de apresentação do MySQL-Front.	32
Figura 12 – Criação de tabela funcionário utilizando o MySQL-Front.....	32
Figura 13- Tela inicial.	34
Figura 14 – Tela cadastro de funcionários.	35
Figura 15 – Tela de anotação de medicamentos.	36
Figura 16 - Tela para listagem de medicamentos em falta.....	37
Figura 17 – Tela para listagem de funcionário.	37
Figura 18 – Tela para busca de funcionário.....	38
Figura 19 – Tela de pesquisa de medicamentos.	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação	12
SGBD – Sistema Gerenciador de Banco de Dados	20
SQL – <i>Structured Query Language</i>	21
DLL – <i>Dinamic-link Library</i>	22
DML – <i>Data Manipulation Language</i>	22
IDE – <i>Integrated Development Environment</i>	22
RAD – <i>Rapid Application Development</i>	22
ODBC – <i>Open Database Connectivity</i>	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 A informação	14
2.1.1 Dado x Informação x Conhecimento	14
2.1.2 Gestão da informação	14
2.2 Sistemas de informação	15
2.2.1 Tipos de sistemas de informação	15
2.2.2 Impacto dos sistemas de informação nas organizações	16
2.3 Requisitos	17
2.3.1 Criação da definição de requisitos	17
2.3.2 Técnicas de coleta de requisitos	18
2.3.3 Requisitos funcionais	18
2.3.4 Requisitos não funcionais	19
2.4 Banco de dados	19
2.4.1 Banco de dados relacionais	19
2.5 Sistema Gerenciador de banco de dados (SGBD)	20
2.6 SGBD MYSQL	21
2.7 Linguagem SQL	21
2.8 Linguagem Pascal	22
2.9 Ambiente de desenvolvimento de aplicações	22
3 MATERIAL E MÉTODOS	23
3.1 Tipo de estudo	23
4 RESULTADOS	25
4.1 Coleta e análise de dados	25
4.1.1 Observação	25
4.1.2 Pesquisa com usuário	26
4.1.3 Identificação dos requisitos	29
4.1.4 Diagrama de classe	29
4.2 Implementação	30
4.2.1 Banco de dados	30
4.2.1.1 Modelo conceitual	30
4.2.1.2 Modelo lógico	31
4.2.1.3 Modelo físico	31
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICE A – Questionário	42
ANEXO 1 – Criação do banco de dados e suas tabelas	43
ANEXO 2 – Código para a criação da tela inicial	45

1 INTRODUÇÃO

Segundo Cidral (2007), nos últimos anos a sociedade vêm sofrendo profundas mudanças introduzidas pela emergência de informação e do conhecimento como aspectos fundamentais e que determinam o direcionamento desta nova sociedade, levando-nos a um novo entendimento das organizações e suas dinâmicas.

Com o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), os proprietários e gerentes comerciais contam com maior comodidade, praticidade e confiabilidade em suas transações, visto que atualmente existe no mercado uma extensa gama de ferramentas que podem auxiliá-los neste processo.

Mesmo com todo avanço tecnológico ocorrido nos últimos anos, ainda hoje nas drogarias de pequeno porte a anotação de medicamentos em falta é feita em blocos de papel. O funcionário anota o medicamento que se encontra em falta no estoque, e posteriormente o responsável pelas compras as efetua baseado naquelas anotações.

Este processo apresenta algumas dificuldades como caligrafia ilegível, má informação quanto à quantidade a ser comprada, falta de informação sobre quem anotou tal pedido.

Por serem feitas as anotações em papel e este ser descartado após a efetuação dos pedidos, a drogaria não conta com informações a respeito de quando foi realizada tal anotação. Existe ainda um problema maior quando o medicamento não pertence ao estoque do estabelecimento, mas é uma encomenda específica. Muitas das vezes informações necessárias não são anotadas como o nome do cliente que o encomendou, seu endereço e telefone para notificação da chegada de tal medicamento, ou pode ainda haver inconsistência nas informações sobre o medicamento a ser pedido.

É possível contar com um maior controle sobre medicamentos que estejam em falta ou que eventualmente sejam encomendados?

É possível uma drogaria de pequeno porte possuir um maior controle sobre os estoques de medicamentos com o auxílio de aplicativos desenvolvidos para este fim. Contando com a confiabilidade e comodidade de um banco de dados para futuras pesquisas a respeito de itens que eventualmente forem anotados, utilizando filtragens de dados.

Os objetivos do estudo foram apresentar o desenvolvimento de um software para drogarias, que auxiliasse na rotina específica de anotação de medicamentos em falta para posterior compra dos mesmos. Elaborar um software que pudesse auxiliar nesta rotina, padronizando tal controle.

O aplicativo teve como objetivo a melhora na rapidez e confiabilidade das informações. O balconista cadastra os medicamentos em falta no banco de dados do software e o responsável pela compra conta com informações detalhadas sobre os itens que deverão ser pedidos.

Com a elaboração desta ferramenta, os processos realizados neste contexto tornar-se-ão mais práticos, confiáveis e organizados. Este procedimento será melhorado no sentido de contar com informações que podem de alguma maneira beneficiar parte das atividades deste estabelecimento.

No desenvolvimento do trabalho os principais passos seguidos foram a observação de dados e a análise de vários autores, retirando trechos e citações de artigos e livros, fazendo uma verificação das diferentes formas de pensar dos autores.

A pesquisa consistiu inicialmente, de uma revisão bibliográfica e normativa em que foram estudadas algumas obras publicadas por autores do Brasil e de outros países relacionados ao tema, com vistas a descrever o conhecimento teórico que envolve o assunto.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A Informação

A informação é qualquer conjunto de dados que, se processados, organizados ou ordenados, passa a ter alguma representatividade, ou seja, algum significado, independente da finalidade. Atualmente a informação tem valor tão importante quanto os recursos humanos e financeiros nas organizações.

Para Oliveira (1992), a informação auxilia no processo decisório da organização, pois quando devidamente estruturada e organizada é de fundamental importância, associa os diversos subsistemas e capacita a organização a impetrar seus objetivos.

Embora com todo avanço tecnológico, muitos administradores ainda gerenciam suas empresas de forma simples sem planejamento que acarretam decisões equivocadas e erradas, tais decisões geram prejuízo à empresa e levam ao caos administrativo.

A organização que consegue obter a informação precisa, segura, completa, confiável e relevante para sua atividade seja ela qual for, adquire grande possibilidade de destacar-se de seus concorrentes.

2.1.1 Dado x Informação x Conhecimento

Para melhor entendimento do que é informação deve-se conhecer sua origem e o que ela produz. Dado é o elemento primário da informação, mas que se não contextualizado não possui nenhuma representatividade.

A informação de acordo com o que foi explanado é a reunião ordenada, organizada e processada dos dados e que passam a possuir alguma representatividade.

Já o conhecimento pode ser definido como uma habilidade humana de criar um modelo mental que reproduza os objetos que estão a sua volta.

2.1.2 Gestão da informação

Hoje em dia as decisões a serem tomadas nas organizações são altamente dependentes das informações que seus administradores e gerentes possuem. Por esta razão é de suma importância que estes saibam usá-las da melhor forma possível. Espera-se também que os

administradores e gerentes consigam absorver todos os recursos e conhecimentos que a informação lhes forneça, tornando-se assim a organização mais eficiente e com capacidade de atingir seus objetivos.

Com isso conclui-se que o sucesso do empreendimento realizado por determinada empresa é diretamente proporcional à importância da informação e rapidez de acesso a ela.

Segundo Reis (1993), para que os gestores obtenham eficácia em suas decisões, é indispensável a criação de regras coerentes para propiciar a geração e manutenção de informações de qualidade, relevante e precisa para as decisões, com valor apropriado para a organização e que seja transmitida para o local correto no tempo preciso.

2.2 Sistemas de informação

De acordo com Laudon e Laudon (2011), sistemas de informação são formados por subsistemas que se interrelacionam na coleta, processamento, armazenamento e distribuição da informação para facilitar o controle e a visualização no processo de decisão nas organizações.

Um sistema de informação deve ter a capacidade de auxiliar as empresas no decorrer de suas atividades, maximizando suas possibilidades de eficiência em seus projetos.

É imprescindível que as empresas contem com um bom sistema de informação para garantir a eficácia no desempenho de suas funções. Com o uso dos sistemas de informação a empresa pode coletar dados e transformá-los em informações relevantes nas tomadas de decisões.

Tem-se também a possibilidade de criar bancos de dados para o armazenamento, propiciando aos administradores uma visão global e mais abrangente de determinado negócio. Adquirir e utilizar esses meios para se obter informações e conhecimento para determinada atividade, pode ser o diferencial para as organizações num mercado tão competitivo.

2.2.1 Tipos de Sistemas de Informação

As empresas possuem diferentes níveis organizacionais, cada um detendo diferentes interesses e especialidades. Os gestores precisam entender as diferentes exigências de cada nível da organização e quais Sistemas de informação se adéquam a cada um especificamente,

suprindo suas necessidades nas tomadas de decisão e trabalhos existentes sejam elas desktop ou via web.

Existem quatro tipos de sistemas de informação: sistemas do nível operacional, do nível de conhecimento, do nível gerencial e do nível estratégico.

Os sistemas do nível operacional são utilizados pelos gerentes operacionais nos processos de vendas, depósitos, fluxos de matéria prima, entre outros.

Os sistemas do nível de conhecimento controlam o fluxo de documentos nas estações de trabalho dos escritórios.

Já os sistemas de nível gerencial monitoram e controlam as tomadas de decisões dos gerentes médios.

E por fim, os sistemas de nível estratégicos dão suporte a gerentes sênior em questões do âmbito externo e interno da organização.

2.2.2 Impacto dos Sistemas de informação nas organizações

As implantações de um sistema de informação nas organizações provocam alterações nas relações destas com o meio interno e externo, trazendo benefícios suscetíveis tanto a curto como em longo prazo.

Um bom sistema de informação quando utilizado corretamente, permite à organização prestar serviços de maior qualidade com um espaço reduzido de tempo e principalmente com custos mais baixos. Se a organização conseguir aliar a tais serviços também uma boa relação com seus clientes e fornecedores, pode obter uma considerável vantagem sobre seus concorrentes.

Os sistemas de informação de boa qualidade também possuem a capacidade de produzir novos produtos ou serviços diferenciando a organização da concorrência de maneira positiva, atraindo a clientela de forma preferencial.

De acordo com Laudon (2004), as empresas contam com dois principais problemas: como gerir o grupo interno que geram seus produtos e serviços e como lidar com clientes, concorrentes e tendências sociais e econômicas nas atividades em seu ramo de atuação. A principal razão pela qual as empresas adquirem seus sistemas de informação é para auxiliá-las na resolução dos problemas organizacionais e para reagir a uma mudança no ambiente.

Quando as forças externas e os problemas das organizações modificam, sistemas novos podem ser implementados para reagir a novas oportunidades no novo ambiente,

incluindo o aparecimento de novas tecnologias. Além de todas as razões colocadas as organizações necessitam dos sistemas de informação para o monitoramento das atividades e administração de seus problemas internos como controle de estoques e externos como relacionamento com clientes e fornecedores.

2.3.1 Requisitos

Segundo Dennis, Winxom, a definição de requisito apresenta-se como “...simplesmente uma declaração do que o sistema deve ser ou quais características ele precisa possuir.” (DENNIS,2005, p.84).

Os requisitos são numerados em um formato legal ou estruturado para que cada requisito seja identificado claramente.

2.3.1.1 Criação da definição de Requisitos

Embora os analistas e profissionais da área de Engenharia de Software vêm certificando-se da necessidade de especificação de requisitos, ainda é comum nos atuais ambientes de desenvolvimento de software, que ela ainda seja realizada de maneira informal e artesanal.

Alguns autores explanam sobre este tema, de acordo com Dennis e Winxom (2005, p.459) estes autores citam que:

Criar a definição de requisitos é um processo iterativo e contínuo pelo qual o analista coleta informações com as técnicas de coletas de requisitos (p.ex., entrevistas, análise de documentos), analisa com senso crítico as informações para identificar os requisitos da empresa apropriados para o sistema e adiciona os requisitos ao relatório de definição de requisitos. A definição de requisitos é mantida atualizada para que a equipe de projeto e os usuários da empresa possam consultá-la e ter uma compreensão clara do novo sistema.

Os relatórios de definições de requisitos são de fundamental importância para que futuras manutenções sejam realizadas no sistema de forma adequada.

2.3.1.2 Técnicas de coleta de requisitos

São técnicas utilizadas para a coleta de informações no ambiente pesquisado que serão úteis na construção do projeto.

Os profissionais da área de Engenharia de Software deverão reunir todos os requisitos utilizando-se dessas técnicas e se certificar de que os processos atuais e as necessidades para o novo sistema estejam bem compreendidos antes de chegar ao projeto.

A seguir serão descritas as técnicas utilizadas para a reunião dos requisitos.

✓ Questionário

Um questionário é uma série de perguntas escritas para obter informações de indivíduos. Os questionários frequentemente são utilizados quando há um grande número de pessoas de quem as informações e opiniões são necessárias.

São selecionados os usuários cuja contribuição em potencial seja mais importante para o desenvolvimento do sistema, com relação às atividades exercidas na organização.

Existem vários tipos de questionários que podem ser utilizados. Como múltipla escolha, lista de verificação e questões com espaço em branco.

O questionário deve ser desenvolvido de forma que o usuário que irá respondê-lo não perca muito tempo em suas respostas sendo estas respostas o mais objetivas possível.

✓ Observação

É uma técnica que consiste na inspeção atenta dos processos em execução. Para a obtenção de informações sobre o sistema que auxilie o analista na compreensão dos requisitos organizacionais, bem como na compreensão da cultura de trabalho de determinado ambiente dentro da empresa, faz-se necessária a utilização da técnica de observação. Esta proporciona ao analista a oportunidade de conhecer e analisar as atividades praticadas pelos funcionários e futuros usuários do sistema. Permite que o analista veja a realidade de uma situação, em vez de escutar outras pessoas descrevendo-a.

2.3.2 Requisitos funcionais

São os requisitos que descrevem explicitamente as funcionalidades e serviços de um sistema. O requisito funcional envolve cálculos, lógicas de trabalho, manipulação e processamento de dados, a arquitetura do aplicativo, entre outros.

De acordo com Dennis, Winxom, ” Um requisito funcional se relaciona diretamente a um processo que o sistema tem de executar ou às informações que ele precisa conter.“

(DENNIS,2005, p.85).

Como exemplo cita-se:

- ✓ O usuário pode selecionar qual pagina imprimir;
- ✓ O usuário pode pesquisar todo ou um sub-conjunto do banco de dados;
- ✓ O sistema deve oferecer telas apropriadas para o usuário ler documentos armazenados.

2.3.3 Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais referem-se ao uso do sistema em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, disponibilidade, segurança e tecnologias envolvidas. Definem propriedades comportamentais e restrições que o sistema deve possuir. Como exemplo cita-se:

- ✓ A interface do usuário deve ser implementada em Java Script;
- ✓ O sistema será operado em ambiente Windows e Linux;
- ✓ Os tempos de resposta devem ser menores do que 8 segundos.

2.4 Banco de dados

Na grande maioria dos sistemas informatizados se faz necessário o armazenamento de informações em bancos de dados.

Um banco de dados é uma coleção de informações que estão relacionadas entre si de alguma maneira.

De acordo com Date (2000), um banco de dados pode ser considerado como uma coleção de dados persistentes utilizados pelos sistemas de aplicação de uma organização.

2.4.2 Banco de dados Relacionais

Este é o tipo mais popular de banco de dados em uso hoje em dia para o desenvolvimento de aplicações.

Um banco de dados relacional é baseado em coleções de tabelas, cada uma apresentando uma chave primária, um campo, ou campos, cujo valor é diferente para cada linha da tabela. As tabelas são relacionadas entre si colocando a chave primária de uma tabela como uma chave estrangeira na tabela relacionada.

2.5 Sistema gerenciador de Banco de dados (SGBD)

A informação é muitas vezes o bem mais valioso de uma organização, mantê-la e poder acessá-la sempre que necessário é primordial para a tomada de decisões importantes. Através deste pensamento surgiram os bancos de dados e conseqüentemente os sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD).

Um Sistema Gerenciador de Banco de Dados é um software que tem como função tornar a manipulação das informações dos bancos de dados mais fácil para usuários e desenvolvedores. Como exemplo cita-se: Mysql, Oracle, SQL Server. O principal objetivo de um SGBD é gerenciar o acesso, a manipulação e a organização dos dados.

As principais características dos SGBDs são:

✓ Controle de redundância

Baseia-se no armazenamento de informações idênticas em locais distintos, provocando com essa ação a inconsistência dos dados armazenados.

Esta redundância inútil dos dados leva a um armazenamento demasiado de informações, preenchendo espaço que poderia estar sendo ocupado com outras informações. Nos bancos de dados as informações são armazenadas em um único local, não havendo a duplicação de dados idênticos.

✓ Compartilhamento de dados

Um SGBD possui a capacidade de permitir o acesso de múltiplos usuários ao banco ao mesmo tempo, ou seja, ele define rotinas para controlar a concorrência ao acesso das informações, para garantir a escrita e leitura dos dados sem nenhum tipo de erro. Este fator é essencial para que múltiplas aplicações integradas possam acessar o banco de dados.

✓ Controle de acesso

Os Sistemas Gerenciadores de banco de dados possuem recursos para a seleção de níveis de autoridade de cada usuário. Tais mecanismos possuem a capacidade de determinar

que enquanto alguns usuários podem ter acesso total a todos os dados, outros poderão ter seu acesso restrito a determinados dados.

✓ Representação de relacionamentos complexos ente dados

O SGBD deve fornecer recursos para se representar uma grande variedade de relacionamentos entre dados, bem como recuperar e atualizar os dados de maneira prática e eficiente. Ele deve possibilitar aos profissionais da área compreender os relacionamentos e uma eventual manutenção das tabelas.

✓ Tolerância a falhas

O Sistema Gerenciador de banco de dados possui mecanismos automáticos para recuperar falhas no sistema tanto de software quanto de hardware, demandando intervenção mínima do técnico.

2.6 SGBD MySQL

O MySQL é um banco de dados relacional de licença dupla (sendo uma delas de software livre), eficiente e otimizado. É um SGBD multi-plataforma sendo compatível com o Windows, Linux, BSDs, Mac OS, entre outros sistemas operacionais. Ele também é compatível com varias linguagens de programação, tais como PHP, C, Java, entre outros.

Este SGBD foi desenvolvido em C e C++, surgiu a partir da necessidade da equipe que o criou de utilizar um mecanismo que permitisse a conexão de tabelas criadas na linguagem SQL.

Inicialmente foi projetado para trabalhar com aplicações de pequeno e médio porte, mas hoje atende aplicações de grande porte e com mais vantagens do que seus concorrentes.

2.7 Linguagem SQL

A linguagem SQL (*Structured Query Language*) é um padrão de linguagem de consulta comercial que utiliza uma combinação de construtores em Álgebra e Cálculo Relacional, é uma linguagem adotada pela maioria dos SGBDs comerciais.

Para Ramakrishnan et al (2003), é uma linguagem que possui facilidades para definir visões, para especificar restrições de segurança e de permissão, para definir restrições de

integridade, e especificar aspectos relacionados ao gerenciamento de transações e à recuperação de falhas.

Sobre a facilidade de acesso da linguagem SQL, conforme Hotka “Essa linguagem SQL habilita facilmente todos os tipos de usuários, incluindo programadores da aplicação, administradores de banco de dados, gerentes e usuários finais a acessar os dados” (HOTKA,2002,p.6)

A SQL é formada basicamente por duas sub-linguagens:

✓ Linguagem de definição de dados (SQL DDL)

Fornece comandos para definir e modificar esquema de tabelas, remover tabelas, criar índices e definir restrições de integridade.

✓ Linguagem de manipulação de dados (SQL DML)

Fornece comandos para consultas, inserções, modificações e remoções de dados no banco de dados.

2.8 Linguagem Pascal

Pascal é uma linguagem de programação estruturada, recebeu este nome em homenagem ao matemático Blaise Pascal. Foi criada em 1970 por Niklaus Wirth, para ensinar programação estruturada. Com sua evolução criou-se uma ramificação chamada Object Pascal. Esta linguagem é considerada uma linguagem muito prática, versátil, extremamente estável e atua em um método de programação orientado a objetos.

2.9 Ambiente de desenvolvimento de aplicações

Há hoje no mercado várias ferramentas para desenvolvimento de aplicativos, entre essas tantas existentes encontra-se o Delphi produzido pela *Borland Software Corporation*. O Delphi é um ambiente de desenvolvimento de aplicações IDE (*Integrated Development Environment*), orientado a objeto, que permite o desenvolvimento de aplicações para os sistemas operacionais Windows.

Delphi é uma ferramenta RAD (*Rapid Application Development*), que utiliza a linguagem *Object Pascal* na sua programação.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

A metodologia usada para atingir os objetivos propostos passou por uma pesquisa bibliográfica, uma pesquisa ação e a implementação de um aplicativo que auxilie nas rotinas específicas. Através dessas metodologias foi possível alcançar os objetivos e fazer as conclusões do estudo.

De acordo com Mattar (2000), pesquisa bibliográfica é a atividade de localização e consulta de fontes diversas de informações escritas, para coletar dados gerais ou específicos a respeito de um tema.

A técnica para coleta de dados foi através de uma observação das rotinas praticadas no ambiente em questão e aplicação de um questionário estruturado, que após ser respondido foi interpretado através de gráfico.

Inicialmente foi realizada uma observação em uma drogaria da cidade de Campo Belo, onde foram coletados os dados, as rotinas empregadas pelos funcionários da empresa no que tange à anotação e controle de faltas de medicamentos.

Após esta fase inicial, foi realizado um questionário (Apêndice 1) para os funcionários envolvidos na rotina do ambiente organizacional sobre a questão abordada no trabalho para coleta de dados necessários e indispensáveis no processo.

A partir dos dados obtidos na pesquisa realizada na empresa, foi proposta uma ferramenta, colocando em prática os conhecimentos adquiridos em disciplinas como Engenharia de software, Linguagem de Programação, Banco de dados e Programação Orientada a Objeto.

A ferramenta utilizada para implementação do banco de dados com as tabelas foi o Mysql 5.0, por ser gratuita, possuir disponibilidade para instalação nos Sistemas Operacionais Unix, Linux, FreeBSD, Windows e Mac OS e possuir a devida robustez que o projeto necessita, utilizando a linguagem *Structured Query Language* (SQL).

A programação gráfica do projeto foi realizada em Delphi 7 que utiliza a linguagem Pascal, aprendida em Linguagem de Programação. A conexão entre o aplicativo e o banco de dados foi realizada via conexão ODBC, de acordo com o conhecimento adquirido na disciplina de Programação Orientada a Objeto.

O tipo de estudo empregado neste trabalho foi quantitativo e descritivo, pois de acordo com Gil (1996), visa prover o pesquisador de maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa e busca compreender e descrever as características de uma determinada situação ou fenômeno.

4 RESULTADOS

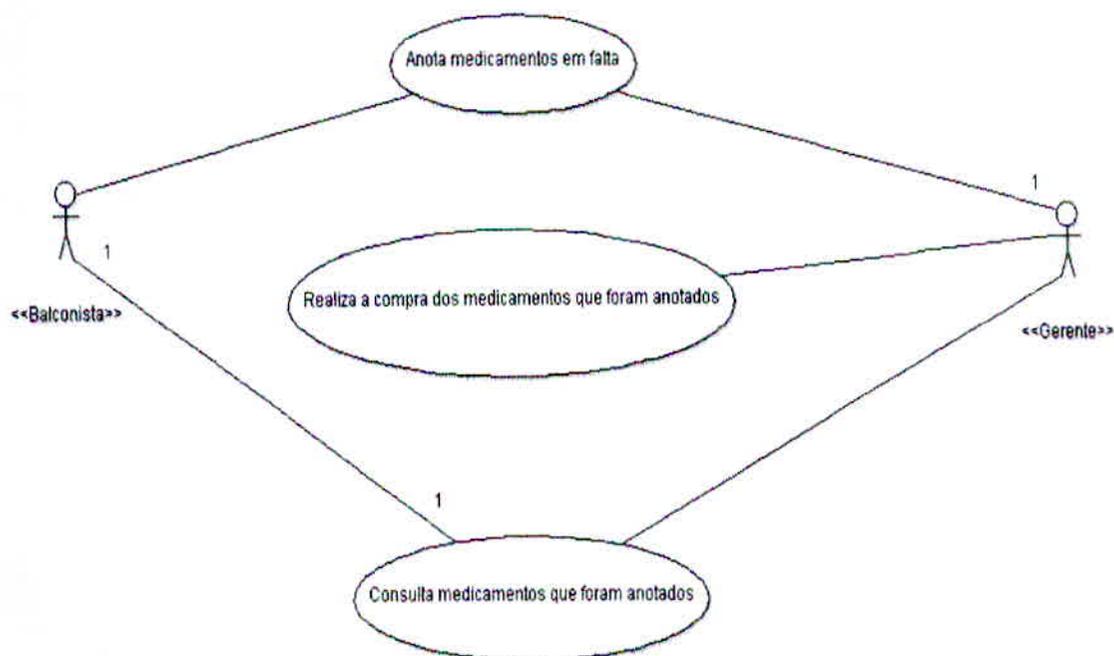
4.1 Coleta e análise dos dados

4.1.1 Observação

Após ser realizada uma observação no ambiente de trabalho, onde foram coletados os dados da empresa no que tange à anotação e controle de faltas de medicamentos, foi construído um esquema de caso de uso utilizando a ferramenta ArgoUML para uma melhor compreensão da rotina empregada pelos funcionários da drogaria.

Na empresa os balconistas e o gerente são responsáveis pela anotação e podem consultar os medicamentos que foram anotados durante o dia, mas somente o gerente realiza a compra dos medicamentos em falta, como mostra a figura abaixo.

Figura 1 - Caso de uso



Fonte: o autor

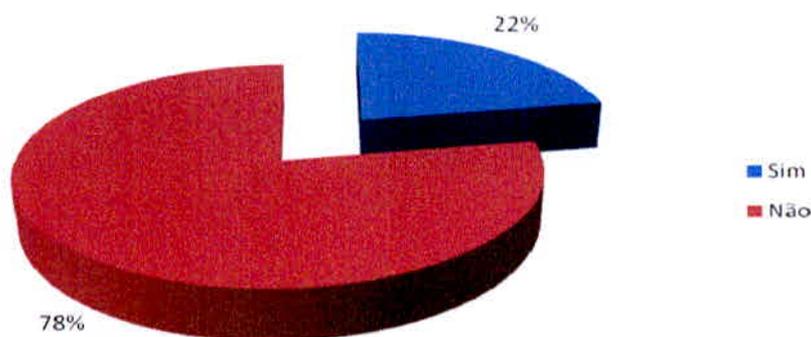
4.1.2 Pesquisa como usuário

Todos os participantes foram informados sobre os propósitos do estudo e, participaram mediante questionário de consentimento livre e esclarecido. Participaram da pesquisa todos os funcionários da drogaria totalizando nove pessoas, sendo estas, quatro do sexo feminino e cinco masculino com idades entre 23 a 50 anos.

Sendo assim a resposta da primeira pergunta comum a todos os entrevistados neste projeto: “O controle dos medicamentos em falta adotado atualmente é eficiente?”, a maioria afirmou que não, revelando insatisfação com o método utilizado.

Se observarmos no todo, as respostas negativas foram no total de 78%, em contrapartida somente 22% dos entrevistados afirmaram estar satisfeito.

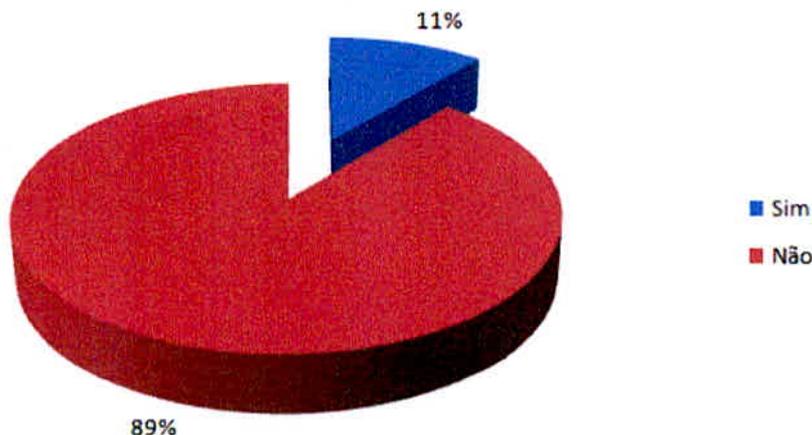
Figura 2 - Gráfico – O controle dos medicamentos em falta adotado atualmente é eficiente?



Fonte: o autor

Questionados sobre o método utilizado, se este atendia satisfatoriamente quando o medicamento se tratava de uma encomenda específica, a maioria respondeu que não (89%), como demonstra o gráfico a seguir.

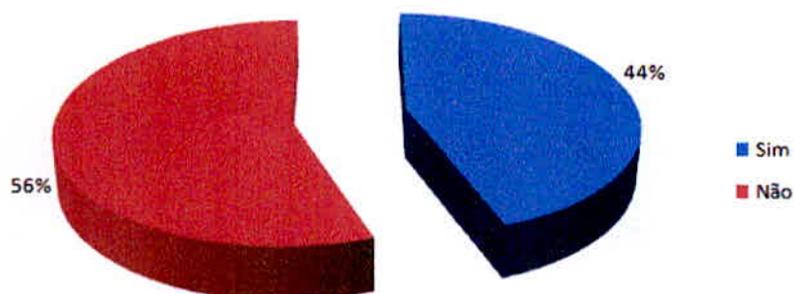
Figura 3 - Gráfico – Eficiência do método em relação à encomenda específica



Fonte: o autor

Ainda com o objetivo de saber sobre o processo de anotação de faltas quando se tratava de encomenda específica, foi perguntado se o funcionário anotava também dados do cliente que a realizou, foi obtido o seguinte percentual, 56% afirmaram que não:

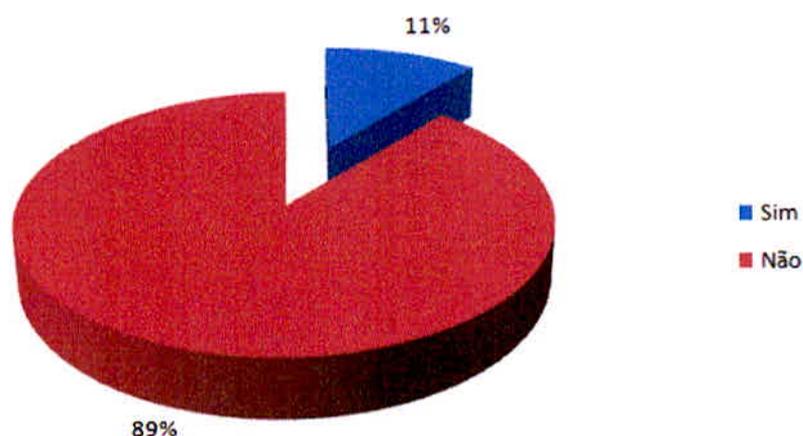
Figura 4 - Gráfico – São anotados os dados do cliente que realizou a encomenda?



Fonte: o autor

Quando questionados se o referido método dava suporte para futuras consultas sobre medicamentos encomendados, a maioria dos envolvidos respondeu negativamente.

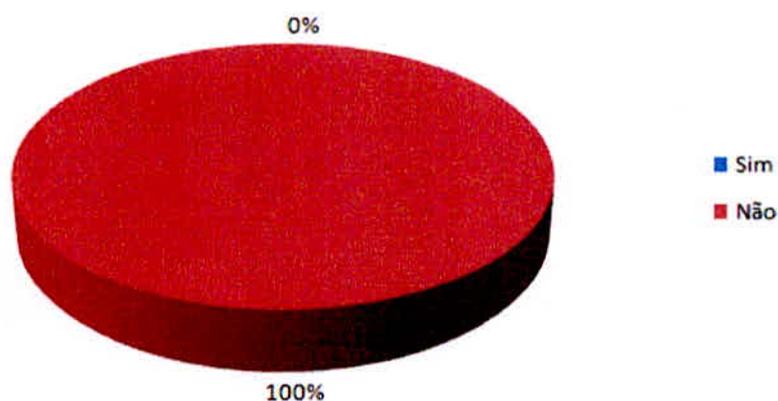
Figura 5 - Gráfico – Consultas posteriores dos medicamentos encomendados



Fonte: o autor

Os envolvidos na pesquisa foram unânimes em responder que a drogaria nunca utilizou um aplicativo que auxiliasse no controle dos medicamentos em falta, como mostra o gráfico.

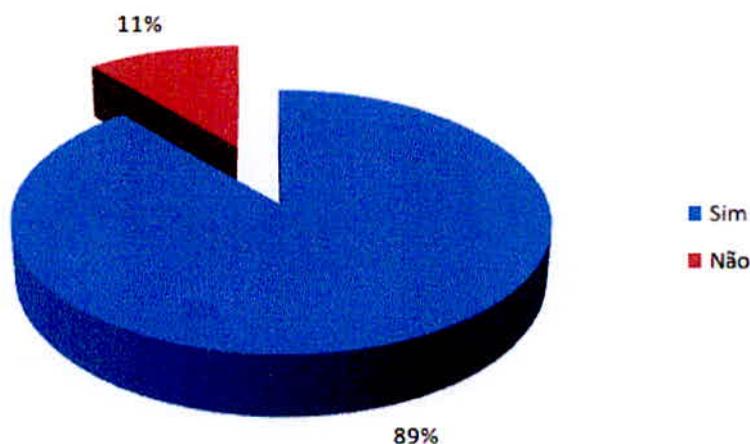
Figura 6 - Gráfico – Utilização de aplicativo para controle de medicamentos



Fonte: o autor

Quanto à questão sobre o uso de um software que os auxiliasse no controle de medicamentos em falta, a maioria afirmou que ajudaria bastante na agilidade e eficiência dos serviços prestados a seus clientes.

Figura 7 - Gráfico – Utilização de software para auxílio no controle de medicamentos em falta.



Fonte: o autor

4.1.3 Identificação dos Requisitos

Após a observação no ambiente e sua rotina foram identificados os seguintes requisitos:

✓ Requisitos funcionais

RF1 → Cadastrar funcionários

RF2 → Cadastrar medicamentos

RF3 → Listar medicamentos para serem pedidos

RF4 → Listar todos os funcionários cadastrados

RF5 → Pesquisar medicamentos que foram cadastrados

RF6 → Pesquisar funcionários para alteração de dados ou exclusão

✓ Requisitos não funcionais

RNF1 → A interface do usuário deve ser implementada em Delphi

RNF2 → O sistema será operado em ambiente Windows versão XP sp3

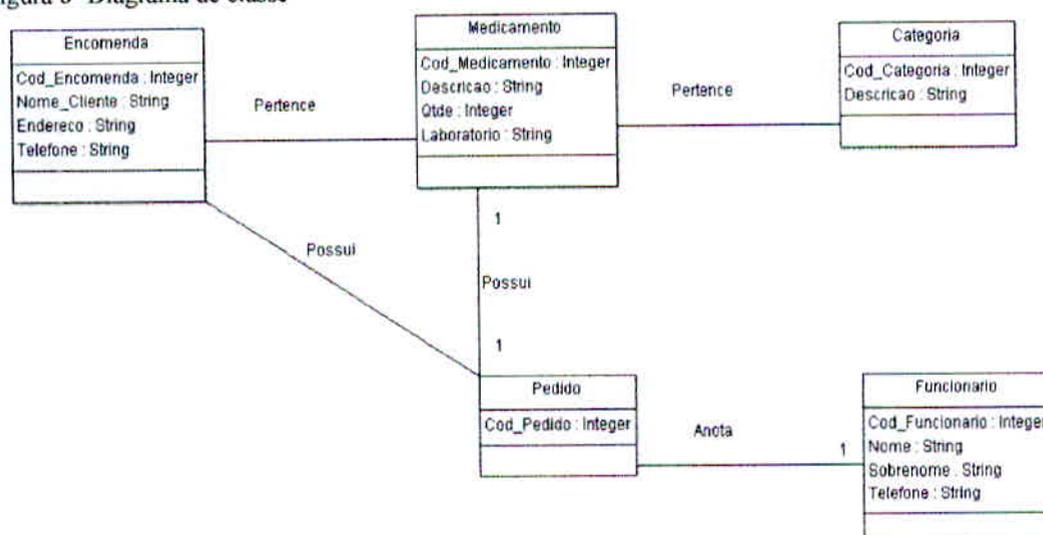
RNF3 → O sistema funcionará em rede

RNF4 → O tempos de resposta devem ser menores do que 10 segundos

4.1.4 Diagrama de classe

De acordo com as observações também foi elaborado o diagrama de classe, como é mostrado na figura abaixo.

Figura 8- Diagrama de classe



Fonte: O autor

4.2 Implementação

4.2.1 Banco de Dados

A modelagem do banco de dados tem como finalidade descrever os tipos de informações que serão armazenadas. Como exemplo cita-se que em um banco de dados podemos armazenar informações sobre clientes, e que para cada cliente, são armazenados seu código, nome, endereço entre outros dados.

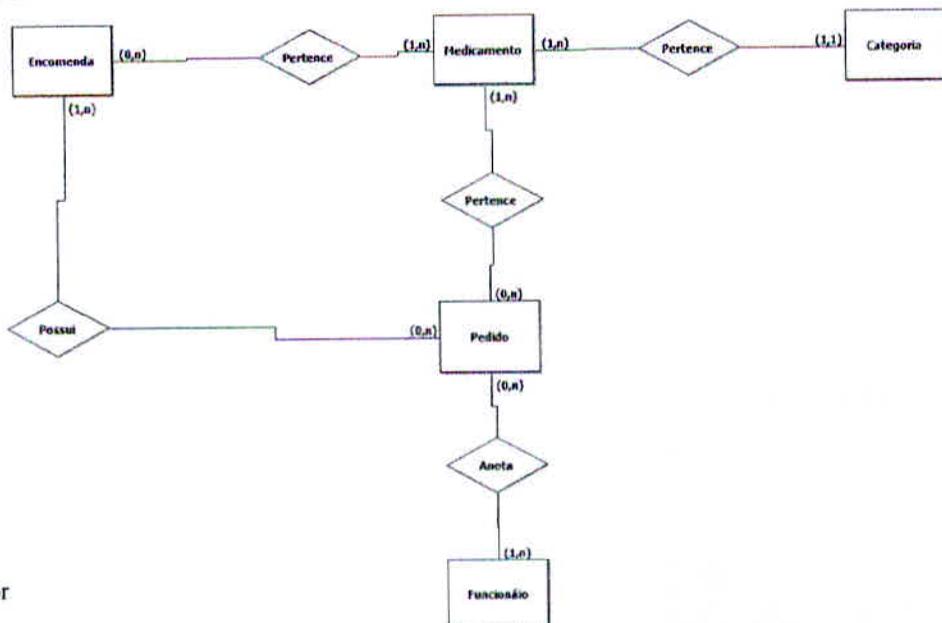
Para descrever a modelagem de dados, usa-se uma linguagem de modelagem de dados, existem linguagens textuais e gráficas.

Visando uma melhor compreensão na modelagem conceitual e lógica do aplicativo foi utilizada uma linguagem gráfica, com o auxílio da ferramenta BrModelo 2.0. Esta ferramenta é muito utilizada na área acadêmica por diversas faculdades e universidades, apresentando uma interface muito simples, mas extremamente funcional.

4.2.1.1 Modelo Conceitual

Neste modelo, cria-se uma descrição de forma independente da implementação num sistema de gerenciamento. No modelo conceitual faz-se necessário apenas o registro de que dados devem aparecer no banco, não sendo necessário o registro de como estes estão armazenados.

Figura 9 – Modelo Conceitual



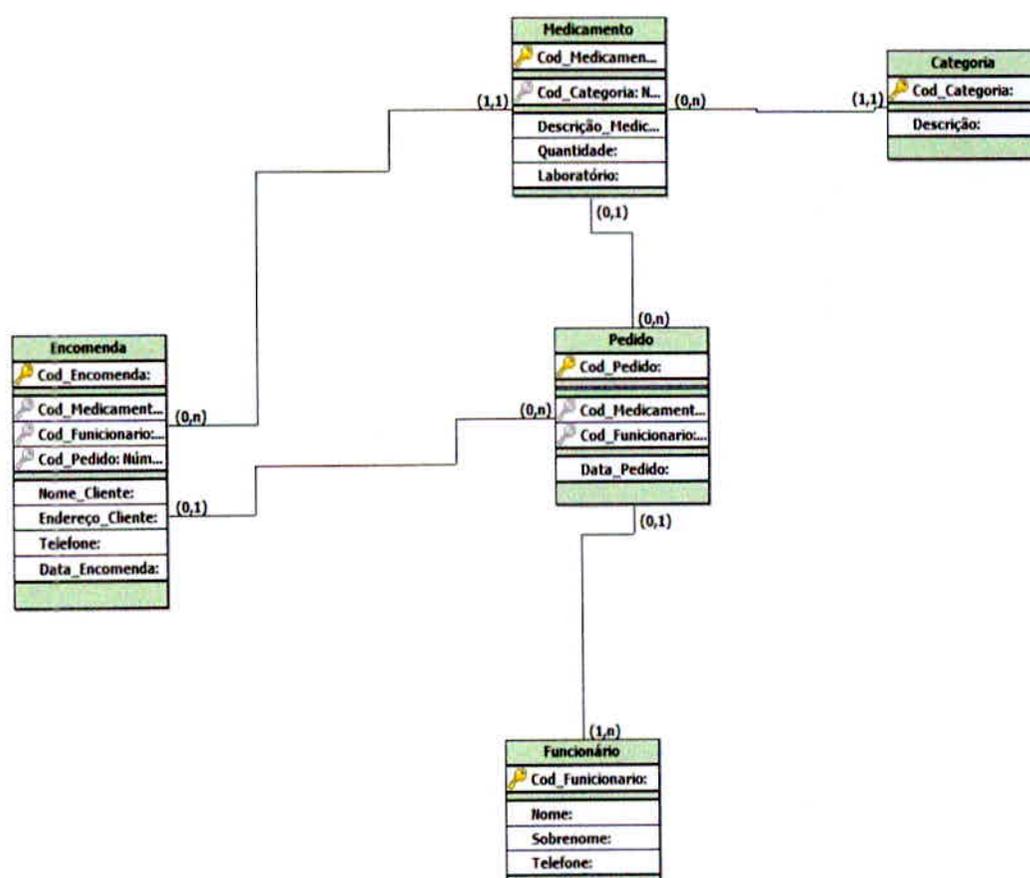
Fonte: o autor

4.2.1.2 Modelo Lógico

No modelo lógico o objetivo é descrever as estruturas que serão armazenadas no banco, resultando numa representação gráfica dos dados de uma maneira lógica, nomeando seus campos e as ações que exercem uns sobre os outros.

De acordo com a figura mostrada é descrito como os dados do banco do aplicativo se relacionam uns com os outros, expondo suas respectivas chaves primaria e estrangeira.

Figura 10 – Modelo Lógico



Fonte: o autor

4.2.1.3 Modelo Físico

Neste modelo são detalhados todos os elementos da estrutura física do banco de dados, como tabelas, campos, tipos de valores, etc. Neste ponto é descrito o banco na camada de abstração visto pelo usuário. Este modelo depende do SGBD utilizado.

Para este aplicativo foi utilizado o banco MySQL 5.0, sua implementação e administração foi feita com o auxílio da ferramenta *MySQL-Front*.

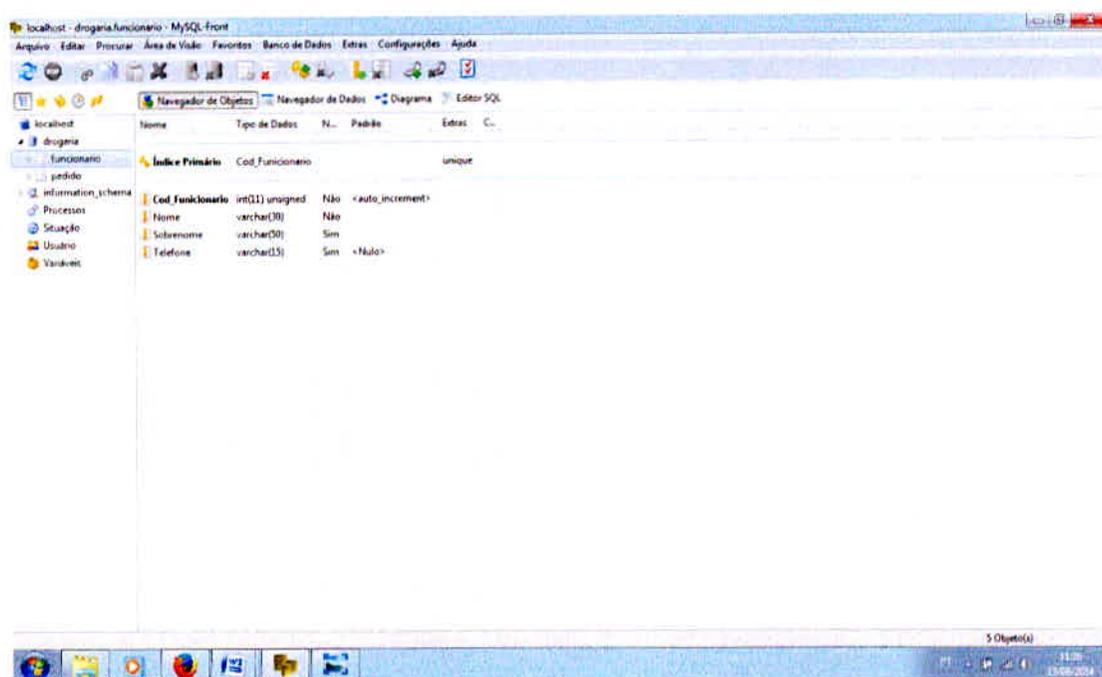
Figura 11 – Tela de apresentação do *MySQL-Front*.



Fonte: <http://www.devmedia.com.br/conhecendo-o-mysql-front-parte-1/7021>. Acesso em 30/09/2014

Abaixo é apresentada a criação da tabela funcionário do banco de dados drogaria utilizando a ferramenta *MySQL-Front*:

Figura 12- Criação de tabela funcionário utilizando o MySQL-Front



Fonte: o autor

O código para a criação do banco de dados e suas tabelas é mostrado no Anexo1.

4.2.2 Aplicativo

O aplicativo foi desenvolvido com a ferramenta Delphi 7, que utiliza o método de orientação por objeto.

De acordo com Oliviero (2005):

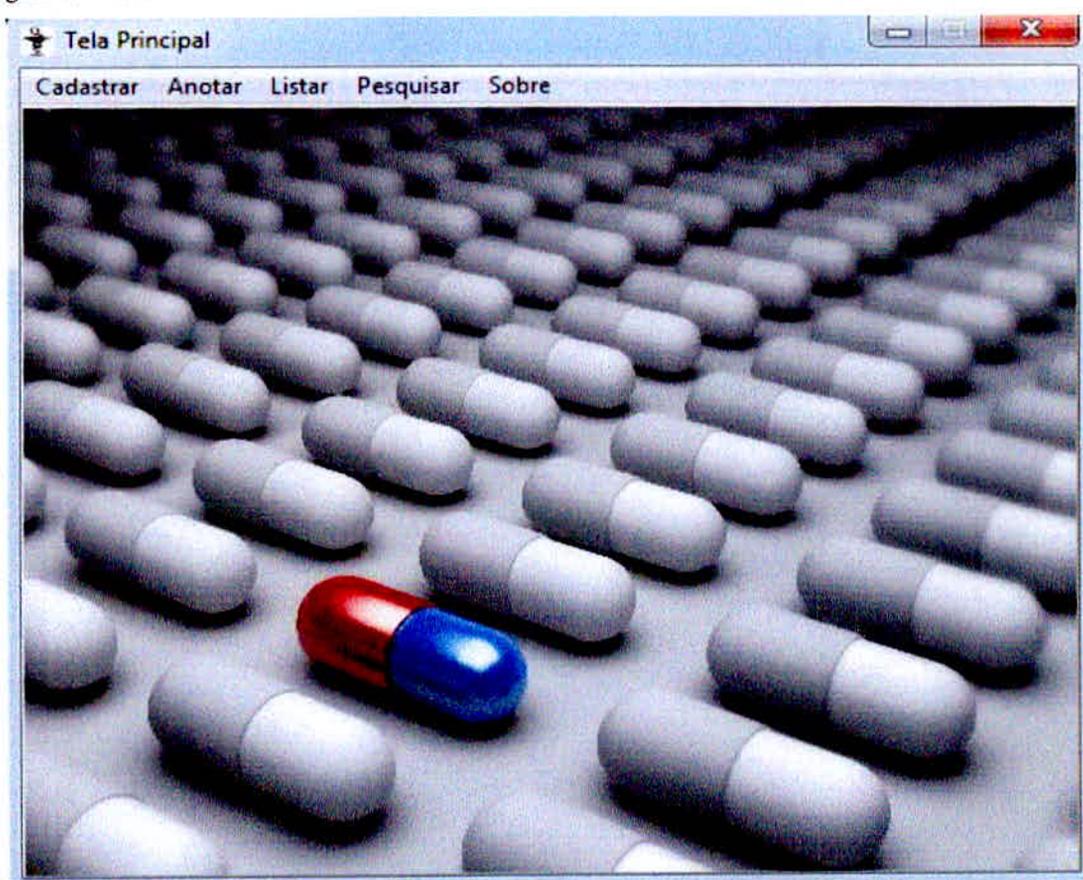
O método de programação orientado por objeto representou uma mudança de 180 graus em relação à programação convencional, que leva o programador a pensar no fluxo do programa da primeira até a última linha de código. Na programação orientada por objeto, em vez de pensar no fluxo do programa, você trabalha com objetos, ou seja, componentes independentes de um aplicativo que possuem uma funcionalidade particular, e de executar uma tarefa específica, embora o uso desses objetos envolva conceitos tradicionais de programação. (OLIVIERO, 2005, p. 40)

A ferramenta utiliza-se como linguagem de programação o *Object Pascal*. Esta linguagem é responsável por implementar quase todas as partes de um aplicativo desenvolvido em Delphi. Os arquivos de projeto, as *Units*, assim como o código para criar seus objetos predefinidos são praticamente todos oriundos desta linguagem.

A conexão entre o banco de dados e o aplicativo foi através do padrão ODBC, com o drive de conexão *Connector ODBC 5.2*.

A tela inicial do aplicativo foi desenvolvida visando facilitar a navegação pelo usuário, nela é mostrada um menu de opções em que pode-se ter o entendimento de todas as funções do software.

Figura 13 - Tela inicial

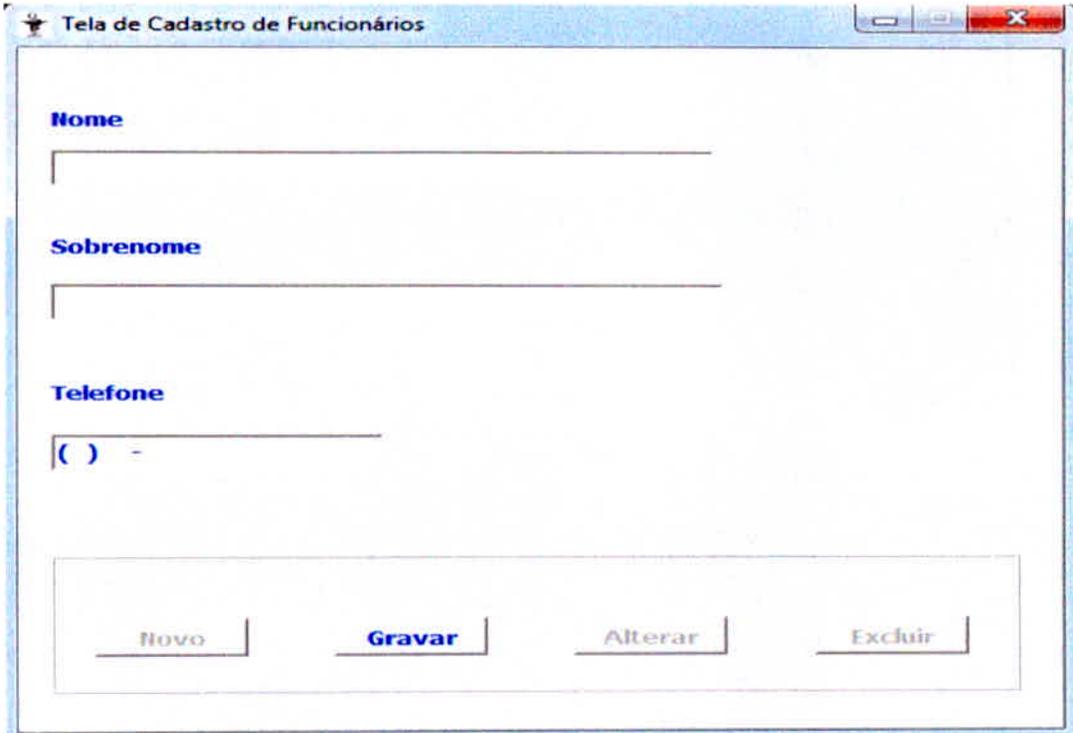


Fonte: o autor

Seu respectivo código é mostrado no Anexo 2:

A próxima implementação foi da tela de cadastro de funcionários com o objetivo de cadastrar os funcionários com seu nome, sobrenome e telefone para contato. Nesta tela existem os botões novo, gravar, alterar e excluir para a manutenção dos dados.

Figura 14 – Tela cadastro de funcionário



The image shows a screenshot of a software window titled "Tela de Cadastro de Funcionários". The window contains three text input fields labeled "Nome", "Sobrenome", and "Telefone". The "Telefone" field has a mask "() -". At the bottom of the window, there is a horizontal container with four buttons: "Novo", "Gravar", "Alterar", and "Excluir".

Fonte: O autor.

A tela para anotação dos medicamentos em falta é constituída de um *Edit.text* para o cadastro do medicamento, um *Edit.text* para a quantidade do medicamento, um *combobox* constando todos os funcionários previamente cadastrados, quatro *checkbox* com os respectivos valores Ético, Genérico, Psicotrópico, Encomenda.

Se o medicamento for genérico abri automaticamente um *Edit.text* para que seja cadastrado a que laboratório este medicamento pertence.

Se o medicamento se tratar de uma encomenda abri um *Edit.text* para que seja digitado o nome do cliente que o encomendou, um *Edit.text* para ser informado seu endereço e um *MaskEdit.text* para ser informado seu telefone para contato.

Nesta tela são exibidos também os botões novo, gravar, salvar, alterar e cancelar para que seja feita a manutenção dos dados.

Figura 15 – Tela de anotação de medicamentos

Fonte: o autor

Para listar os medicamentos em falta, foi implementada uma tela que oferece aos responsáveis pela compra dos mesmos as seguintes opções de busca:

- ✓ Todos os medicamentos, onde são listados todos os medicamentos em falta incluindo os que eventualmente não foram encontrados em pedidos anteriores, ordenados pela data de cadastro;
- ✓ Balconista, esta opção lista as faltas digitadas por determinado balconista;
- ✓ Ético, lista somente os medicamentos com essa classificação;
- ✓ Genérico, são listados somente os medicamentos classificados como genéricos;
- ✓ Psicotrópico, nesta opção são listados os medicamentos psicotrópicos sendo eles éticos ou genéricos;
- ✓ Encomenda, lista os medicamentos que pertencem a alguma encomenda.

De acordo com as opções acima citadas podem ser feitas combinações para obtenção de buscas mais específicas.

Quando o medicamento é encontrado em alguma distribuidora, o funcionário pode excluí-lo da lista através da opção “Medicamento com pedido realizado”.

Figura 16 – Tela de listagem de medicamentos em falta

Medicamento	Qtde	Balcônista	Data
MACRODANTINA	1	SANDRO	20/08/2014
METICORTEM 20 MG	1	ANDERSON	20/08/2014
VITERGAM MASTER	1	POLIANA	21/08/2014
VALIUM 10 MG C/30	1	SANDRO	21/08/2014
MONOCORDIL 20 MG C/30	6	DAYANA	21/08/2014
GARDENAL 100 MG	3	SANDRO	21/08/2014
RIVOTRIL 2 MG C/30	5	SANDRO	22/08/2014
RIVOTRIL 2MG C\30	7	GILBERTO	24/08/2014
BARALGIN GOTAS	2	SANDRO	25/08/2014
VASCASE	1	SANDRO	25/08/2014

Fonte: o autor.

Foi implementada uma tela para listar todos os funcionários cadastrados no aplicativo em ordem alfabética, constando nome, sobrenome e telefone e um botão para sair da tela.

Figura 17 - Tela para listagem de funcionários

Nome	Sobrenome	Telefone
ANDERSON	PIMENTA	(35)9880-0800
DAYANA	JOICE SILVA	(35)9126-8974
GABRIELLE	MARTINS	(66)6666-6665
GILBERTO	OLIVEIRA	(66)6666-6666
POLIANA	THAMIRES NASCIMENTO	(35)9164-8972
SANDRO	MARTINS	(35)9947-2538

Fonte: o autor.

Caso seja necessária a manutenção de algum funcionário foi implementada uma tela de pesquisa. Esta tela conta com um *Edit.text*, um *DBGrid* para mostrar os resultados e um botão selecionar. Este botão tem a finalidade de enviar os dados do funcionário selecionado para a tela de cadastro em que é feita as devidas alterações ou a exclusão.

Figura 18 – Tela para busca de funcionário

The screenshot shows a window titled "Tela de Busca de Funcionário". At the top, there is a text prompt "Digite o nome do funcionário" in blue. Below it is a text input field containing the letter "P". Underneath the input field is a table with two columns: "Nome" and "Sobrenome". The table has one row with the values "POLIANA" and "THAMIRES NASCIMENTO". At the bottom of the window, there is a button labeled "Selecionar".

Nome	Sobrenome
POLIANA	THAMIRES NASCIMENTO

Fonte: o autor.

Para uma posterior pesquisa de medicamentos que foram anotados foi implementada a tela de pesquisa de medicamentos. Nela tem-se o acesso a informações dos medicamentos que foram anotados como sua classificação, balconista responsável pelo cadastro, quantidade e data. Se o medicamento for alguma encomenda de cliente têm-se também informações como o nome do cliente, seu endereço e telefone.

As opções para pesquisa são:

- ✓ Todos os medicamentos, onde são listados todos os medicamentos já cadastrados, o balconista que o cadastrou, sua classificação, se o medicamento é psicotrópico, se foi alguma encomenda, sendo todos ordenados pela data;
- ✓ Data, esta opção lista os medicamentos digitados em determinada data com todas as informações já mencionadas;

- ✓ Intervalo de datas, pode-se listar os medicamentos já cadastrados em um intervalo de datas;
- ✓ Balconista, lista todos os medicamentos cadastrados por determinado balconista;
- ✓ Encomenda, nesta opção pode-se pesquisar todas as encomendas já digitadas ou pelo nome do cliente que a realizou;

Todas essas opções de pesquisa podem ser realizadas por meio de combinações como:

- ✓ Balconista e data;
- ✓ Balconista e intervalo de data;
- ✓ Balconista e encomenda;
- ✓ Encomenda e data;
- ✓ Encomenda e intervalo de datas

Figura 19 – Tela de pesquisa de medicamentos

Medicamento	Qtde	Etico	Generico	Psicotropico	Encomenda	Data	
BROMAZEPAN 3MG C/ 30		1	NAO	SIM	SIM	NAO	20/08/2014
NOVALGINA GOTAS C/ 20 ML		1	SIM	NAO	NAO	NAO	20/08/2014
NISTATINA LIQ.		3	NAO	SIM	NAO	NAO	20/08/2014
VITERGAM MASTER		1	SIM	NAO	NAO	SIM	21/08/2014

Fonte: o autor.

5 CONCLUSÃO

Estamos em constante busca pelo conhecimento, e essa busca tem nos proporcionado grandes descobertas e inovações. Os avanços tecnológicos nestas últimas décadas nos direcionaram a novas perspectivas. A grande evolução nas áreas tecnológicas tem propiciado bastante a utilização e o compartilhamento da informação de maneira simples e ágil.

Após a análise dos estudos dos autores em que foi baseado este trabalho foram expostas várias ferramentas a fim de dar uma base sólida para elaboração e implementação de um aplicativo que beneficiasse uma empresa do ramo de medicamentos. Este aplicativo teve como objetivo de auxiliar o controle de medicamentos em falta. O seu desenvolvimento foi através de ferramentas com MySQL para o banco de dados e Delphi 7 para a implementação de sua parte gráfica, utilizando-se uma conexão ODBC através do *MySql connector*. Todas as telas foram construídas de acordo com as necessidades observadas no ambiente de trabalho do cliente, objetivando uma interação simples entre o usuário e o software.

Após a instalação do aplicativo na empresa, foi requisitado aos funcionários que o utilizassem em substituição ao método antigo de controle.

Concluiu-se que com a padronização no controle de faltas estabelecida pelo software, as dificuldades observadas antes foram sanadas.

O projeto foi viável tendo em vista que foram utilizadas ferramentas gratuitas para a maior parte de sua implementação, não acarretando despesas para a empresa.

Com este novo sistema para controle específico de medicamentos a empresa se beneficiou no sentido de não mais apresentar os problemas que foram apresentados no decorrer do trabalho.

Para a empresa, a utilização desta ferramenta trouxe vantagens como um maior controle na manutenção das faltas em seu estoque, maior rigor nas informações de medicamentos encomendados e uma melhor estocagem dos dados desta rotina específica da empresa.

Para trabalhos futuros sugere-se o desenvolvimento e utilização de aplicativos corporativos, mostrando a probabilidade de comunicação entre módulos implementados em linguagens diferentes como Delphi e PHP.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Cidral, **Dados Eletrônicos**- Porto Alegre: Bookman, 2007

DATE.C.J, **Introdução a sistemas de bancos de dados**.7.ed.Rio de Janeiro:Campus,2000.

DENNIS, Alan, Winxom, Barbara Haley. **Análise e projetos de sistemas**, 2005.Tradução de Michele Geinhart.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

HOTKA, Dan. **Aprendendo Oracle 9i**, 2002. Tradução Lucyanna Rocha de Oliveira. Revisão técnica e atualização Damaris Fanderuff.- São Paulo: Pearson Education do Brasil,2002.

LAUDON. K.: LAUDON. J. **Sistemas de informação Gerenciais**. Tradução Luciana do Amaral Teixeira. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2011.

LAUDON, Kenneth C. **Sistema de Informação Com Internet**. 4º Ed. São Paulo: Pearson, 2004.

LAUDON, Kenneth C. **Sistema de Informação Gerenciais Administrando**. 5ª Ed. São Paulo: Pearson, 2005.

MATTAR, Fauze. **Pesquisa de marketing**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de informação gerenciais: estratégias, táticas, operacionais**. 8. ed., São Paulo: Atlas, 1992.

OLIVERIO, Carlos Antonio José. **Faça um Aplicativo Sistema Comercial Integrado com Delphi 7**. 2ª Ed. Editora Érica Ltda. 2005.

RAMAKRISHNAN,R.;GEHRKE,J. **Database Management Systems**, McGrall Hill,2003

REIS, Carlos . **Planejamento Estratégico de Sistemas de informação**.Lisboa1993.Presença.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

- 1- O controle dos medicamentos em falta adotado atualmente é eficiente?
- 2- O método utilizado atualmente para controle atende satisfatoriamente quando o medicamento é uma encomenda específica?
- 3- São anotados os dados do cliente que realizou a encomenda?
- 4- O método utilizado pela empresa atualmente oferece suporte para consultas posteriores sobre medicamentos encomendados?
- 5- A empresa já utilizou algum aplicativo que auxiliasse neste tipo de controle?
- 6- Um software que auxilie no controle de faltas pode agilizar e melhorar o atendimento ao cliente?

ANEXO 1 – CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS E SUAS TABELAS

```
CREATE DATABASE drogaria;
```

```
USE drogaria;
```

```
CREATE TABLE funcionario (
```

```
Cod_Funcionario int not null auto_increment primary key,
```

```
Nome varchar (30) not null,
```

```
Sobrenome varchar (50),
```

```
Telefone varchar (15)
```

```
);
```

```
CREATE TABLE categoria (
```

```
Cod_Categoria int not null primary key,
```

```
Descricao varchar (30) not null
```

```
);
```

```
CREATE TABLE medicamento (
```

```
Cod_Medicamento int not null auto_increment primary key,
```

```
Descricao_Medicamento varchar (30) not null,
```

```
Qtde int not null,
```

```
Laboratorio varchar (30),
```

```
Cod_Categ_Medicamento int,
```

```
FOREIGN KEY (Cod_Categ_Medicamento) REFERENCES categoria ( Cod_Categoria)
```

```
);
```

```
CREATE TABLE pedido (
```

```
Cod_Pedido int not null auto_increment primary key,
```

```
Data_Pedido date,
```

```
Cod_Ped_Med int,
```

```
Cod_Ped_Func int,
```

```
FOREIGN KEY(Cod_Ped_Med) REFERENCES medicamento(Cod_Medicamento),
```

```
FOREIGN KEY (Cod_Ped_Func) REFERENCES funcionario(Cod_Funcionario)
```

```
);
```

```
CREATE TABLE encomenda (  
Cod_Encomenda int not null auto_increment primary key,  
Nome_Cliente varchar (50) not null,  
Endereco_Cliente varchar (50),  
Telefone varchar (15),  
Cod_Encom_Med int,  
Cod_Encom_Func int,  
Cod_Encom_Ped int,  
FOREIGN KEY (Cod_Encom_Med) REFERENCES medicamento (Cod_Medicamento),  
FOREIGN KEY (Cod_Encom_Func) REFERENCES funcionario (Cod_Funcionario),  
FOREIGN KEY (Cod_Encom_Ped) REFERENCES pedido (Cod_Pedido)  
);
```

ANEXO 2 – CÓDIGO PARA CRIAÇÃO DA TELA INICIAL

```

unit UnitPrincipal;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, jpeg, ExtCtrls, Menus,UnitDM;
type
  TFormPrincipal = class(TForm)
    MainMenu1: TMainMenu;
    Cadastro1: TMenuItem;
    Funcionario1: TMenuItem;
    Anotar1: TMenuItem;
    Medicamentos1: TMenuItem;
    Listar1: TMenuItem;
    Medicamentos2: TMenuItem;
    Pesquisar1: TMenuItem;
    Medicamentos3: TMenuItem;
    Sobre1: TMenuItem;
    Sistema1: TMenuItem;
    Panel1: TPanel;
    Imagem1: TImage;
    Funcionario1: TMenuItem;
    procedure Funcionario1Click(Sender: TObject);
    procedure Medicamentos1Click(Sender: TObject);
    procedure Medicamentos2Click(Sender: TObject);
    procedure Medicamentos3Click(Sender: TObject);
    procedure Funcionario1Click(Sender: TObject);
    procedure Sistema1Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
var

```

```
FormPrincipal: TFormPrincipal;  
implementation  
uses UnitCadFunc, UnitBuscaFunc, UnitAnotar, UnitListar, UnitPesquisar,  
    UnitListaFunc, UnitSobreSistema, UnitProc;  
  
{ $R *.dfm }  
  
procedure TFormPrincipal.Funcionario1Click(Sender: TObject);  
begin  
    FormCadFunc := TFormCadFunc.create(self);  
    FormCadFunc.showmodal;  
    FormCadFunc.Free;  
end;  
  
procedure TFormPrincipal.Medicamentos1Click(Sender: TObject);  
begin  
    FormAnotar := TFormAnotar.create(self);  
    FormAnotar.showmodal;  
    FormAnotar.free;  
end;  
  
procedure TFormPrincipal.Medicamentos2Click(Sender: TObject);  
begin  
    FormListar := TFormListar.create(self);  
    FormListar.showmodal;  
    FormListar.free;  
end;  
  
procedure TFormPrincipal.Medicamentos3Click(Sender: TObject);  
begin  
    FormPesquisar := TFormPesquisar.create(self);  
    FormPesquisar.showmodal;  
    FormPesquisar.free;  
end;
```

```
procedure TFormPrincipal.Funcionrio1Click(Sender: TObject);
begin
    FormBuscaFunc := TFormBuscaFunc.create (self);
    FormBuscaFunc.showmodal;
    FormBuscaFunc.free;
end;
procedure TFormPrincipal.Sistema1Click(Sender: TObject);
begin
    FormSobre := TFormSobre.create(self);
    FormSobre.showmodal;
    FormSobre.free;
end;
end.
```