

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO - BACHARELADO

**Sistema de Informação Gerencial de Controle de Vendas para
Distribuidoras de Produtos Alimentícios**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO SUBMETIDO À UNIVERSIDADE
REGIONAL DE BLUMENAU PARA A OBTENÇÃO DOS CRÉDITOS NA DISCIPLINA
COM NOME EQUIVALENTE NO CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO —
BACHARELADO

FRANCIELE FERNANDA LORENA

BLUMENAU, NOVEMBRO/2003

2003/2-17

Sistema de Informação Gerencial para Controle de Vendas para Distribuidoras de Produtos Alimentícios

FRANCIELE FERNANDA LORENA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO SUBMETIDO À UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU PARA A OBTENÇÃO DOS CRÉDITOS NA DISCIPLINA COM NOME EQUIVALENTE NO CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO — BACHARELADO

BACHAREL EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

Prof. Ricardo Alencar de Azambuja — Orientador na FURB

Prof. José Roque Voltolini da Silva — Coordenador do TCC

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ricardo Alencar de Azambuja

Prof. Paulo Roberto Dias

Prof. Wilson Pedro Carli

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, aos meus pais Alaércio e Sandra Lorena que sempre apoiaram em todas as minhas decisões, mesmo não concordando com alguma delas, por acreditarem que com os erros sempre é possível aprender, aos meus demais familiares e amigos que me incentivaram e acreditaram na minha conquista.

Também a todos meus professores, que me transmitiram seus conhecimentos e suas experiências e em especial ao professor Ricardo Alencar de Azambuja, meu orientador.

RESUMO

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um Sistema de Informações Gerenciais aplicado à área de vendas de uma distribuidora de produtos alimentícios e tem como objetivo principal gerar informações que auxiliem na melhoria dos processos de condução, controle, gerenciamento e tomada de decisões deste tipo de negócio, utilizando os recursos e técnicas informacionais de computação, tais como a análise estruturada para a especificação, a ferramenta CASE Power Designer para representação gráfica, o gerenciador de banco de dados Access para a criação da base de dados e o ambiente Visual Basic 6.0 para a implementação.

Palavras – chaves: Sistema de Informação Gerencial.

ABSTRACT

This work consists of the development of a System of Management Information applied the sales area of alimenticios products company, and has as objective main to generate information that assist in the improvement of the conduction processes, has controlled, management and taking of decisions of this company, using the resources and technical information computation, such as analysis structuralized for the specification, the tool Case Power Designer for graphic representation, the gerenciador of database Access for the creation of the base of data and the enviroment Visual Basic 6.0 for the implementation.

Key - Words: System of Management Information.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – COMPONENTES DO SIG	16
FIGURA 2 – DIAGRAMA DE CONTEXTO	27
FIGURA 3 – MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO.....	28
FIGURA 4 – DIAGRAMA FLUXO DE DADOS PARTE I.....	29
FIGURA 5 – DIAGRAMA FLUXO DE DADOS PARTE II	30
FIGURA 6 – DIAGRAMA FLUXO DE DADOS PARTE III	31
FIGURA 7 – DIAGRAMA FLUXO DE DADOS PARTE IV	32
FIGURA 8 – MENU PRINCIPAL DO SISTEMA.....	33
FIGURA 9 – CADASTRO DE CLIENTE.....	34
FIGURA 10 – CADASTRO DE FORNECEDOR.....	35
FIGURA 11 – CADASTRO DE PRODUTO	36
FIGURA 12 – CADASTRO DE ENTRADA DE PRODUTO.....	37
FIGURA 13– CADASTRO DE PEDIDO.....	38
FIGURA 14 – CADASTRO DE CONTAS A PAGAR.....	39
FIGURA 15 – CADASTRO DE CONTAS A RECEBER.....	40
FIGURA 16 – CADASTRO DE DEVOLUÇÕES.....	41
FIGURA 17 – CADASTRO DE ROTEIRO DE VISITAS	42
FIGURA 18 – RELATÓRIO DE CLIENTES	43
FIGURA 19 – RELATÓRIO DE PRODUTOS COM SEUS PREÇOS.....	44
FIGURA 20 – RELATÓRIO ENTRADA DE PRODUTOS POR FORNECEDOR	45
FIGURA 21 – RELATÓRIO SAÍDA DE PRODUTOS POR CLIENTES	46
FIGURA 22 – RELATÓRIO DE ESTOQUE	47
FIGURA 23 – RELATÓRIO DO RESUMO DIÁRIO	48

FIGURA 24 – GRÁFICO DE ANÁLISE DE MERCADO	49
FIGURA 25 – GRÁFICO DE PARTICIPAÇÃO DA DISTRIBUIDORA	49
FIGURA 26 – GRÁFICO DE PRODUTOS POR LINHA	50
FIGURA 27 – GRÁFICO DE VENDAS MENSAL AGRUPADA AO ANO.....	51
FIGURA 28 – GRÁFICO DE CLIENTES COM MAIOR VENDA	52
FIGURA 29 – GRÁFICO DE VENDA DE PRODUTOS POR GRUPO.....	53

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	3
RESUMO	4
ABSTRACT	5
LISTA DE FIGURAS	6
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS	12
1.2 SINOPSE	12
2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	14
2.1 CONCEITO SISTEMA DE INFORMAÇÃO.....	14
2.2 SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL	15
2.2.1 COMPONENTES DO SIG	15
2.2.2 FASES DO DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO SIG	17
2.2.3 BENEFÍCIOS DO SIG	18
3 ÁREA COMERCIAL.....	19
3.1 CONCEITO DISTRIBUIDORA ALIMENTÍCIA.....	19
3.2 A DISTRIBUIDORA LORENA CIA LTDA	19
4 TECNOLOGIAS UTILIZADAS	21
4.1 ANÁLISE ESTRUTURADA.....	21
4.2 FERRAMENTA CASE – POWER DESIGNER.....	21
4.3 MICROSOFT ACCESS	23
4.4 FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO – AMBIENTE VISUAL BASIC 6.0	24
5 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA.....	25
5.1 FASE DE CONCEITUAÇÃO	25

5.2 FASE DE LEVANTAMENTO	25
5.3 FASE DE ESTRUTURAÇÃO	25
5.4 FASE DE IMPLANTAÇÃO	26
5.5 ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA	26
5.5.1 LISTA DE EVENTOS DO SISTEMA	26
5.5.2 DIAGRAMA DE CONTEXTO	27
5.5.3 MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO (MER)	27
5.5.4 DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS (DFD).....	28
5.6 DICIONÁRIO DE DADOS	32
5.7 APRESENTAÇÃO DAS TELAS	32
6 CONCLUSÃO E SUGESTÃO	54
6.1 CONCLUSÕES	54
6.2 SUGESTÃO	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXO	57

1 INTRODUÇÃO

O grande desafio que os administradores enfrentam atualmente é o de prever os problemas e conceber soluções práticas a eles, a fim de realizar os anseios objetivados pela organização. De acordo com Dalfovo (2000), os administradores precisam estar muito bem informados, pois a informação é a base para toda e qualquer tomada de decisão. Os Sistemas de Informação (SI) têm um papel fundamental e cada vez maior em todas as organizações de negócios, pois quando eficazes, podem ter um impacto enorme na estratégia corporativa e no sucesso organizacional.

Para Prates (1994), os SI são vários elementos combinados da melhor maneira, para atingir determinado objetivo. Estes elementos são a informação, os recursos humanos, as tecnologias de informação e as práticas de trabalho. Os SI são uma forma de proporcionar aos executivos informações precisas e atualizadas. Estes sistemas trazem uma visão integrada de todas as áreas da empresa, sem necessitar de muito tempo ou maiores conhecimentos de cada área. Um SI coleta dados, manipula e armazena estes dados, produz informações úteis e proporciona um mecanismo de *feedback* (DALFOVO, 2001).

Os SI são a última moda no mercado, ou seja, é utilizado nas estruturas de decisões da empresa e, quando corretamente aplicados, trarão, certamente, resultados positivos às empresas. Caso contrário, torna-se difícil sua implementação até mesmo por seu alto custo. Com isso, os SI são divididos de acordo com as funções administrativas, que foram sendo tratadas de forma individualizada, resultando na criação de vários sistemas para ajudarem os executivos, nos vários níveis hierárquicos a tomarem decisões, destacando-se:

- a) Sistema de Informação para Executivos (EIS);
- b) Sistema de Informação de Suporte à Tomada de Decisão (SSTD);
- c) Sistema de Informação Estratégico para o Gerenciamento Operacional (SIEGO);
- d) Sistema de Informação Gerencial (SIG).

Para Oliveira (1992), sistema de informação gerencial (SIG) é processo de transformação de dados que são utilizadas na estrutura decisória da empresa. Suas características são métodos organizados para prover informações passadas, presentes e futuras, relacionadas com as operações internas e o serviço de inteligências externa. Serve de suporte para as funções de planejamento, controle e operação de uma empresa através do

fornecimento de informações no padrão de tempo apropriado para assistir o tomador de decisão.

Para Cruz (1998), SIG tem as seguintes características: é um conjunto de pessoas, equipamentos, procedimentos que coleta, valida, executa operações, armazena, recupera dados para o uso no planejamento, orçamento, contabilidade e controle de processos gerenciais para vários propósitos administrativos.

Segundo Oliveira (1996), o desenvolvimento de um SIG é baseado em quatro fases. O objetivo principal é fazer com que possa efetuar-lo respeitando a realidade da empresa, bem como os resultados a serem alcançados.

As quatro fases do desenvolvimento do SIG são:

- a) fase de conceituação do SIG;
- b) fase do levantamento e análise do SIG;
- c) fase de estruturação do SIG;
- d) fase de implementação e avaliação do SIG.

Em pesquisa realizada com o proprietário da distribuidora alimentícia, Lorena e Cia Ltda, na cidade de União da Vitória, PR - Brasil um problema que surge é identificação da falta de informação. Esta falta de informação está ligado à falta de cadastramento de clientes para auxiliar na entrega, cadastro de produtos, falta de controle de estoque, fluxo de caixa e outras. Isto pode ser evitado, implementando um SI com as seguintes funções básicas: controle de estoque, de pedidos, de caixa, cadastro de clientes, de produtos, de fornecedores, solicitação de pedido, fechamento de caixa, consulta ao estoque, emissão de relatórios e controles estatísticos.

Finalizando, este trabalho de TCC será direcionado para o desenvolvimento de um Sistema de Informação Gerencial utilizando SIG que utilizará os dados a partir das informações apuradas na área de vendas em uma distribuidora de produtos alimentícios. A intenção é desenvolver um software ágil e eficiente para suprir as necessidades do administrador tais como o cadastramento de clientes, produtos, fornecedores, funcionários, estoque, roteiro de visitas, contas a pagar e receber e até nota fiscal de vendas dos clientes e de compra das empresas. Contém a opção de controle de estoque, índice de perda de produtos,

pagamento de fornecedores e clientes, devolução de mercadoria, controle do fluxo de caixa e em forma de gráficos a média de saída de produtos do estoque, média dos produtos mais vendidos, controle de contas a pagar e receber. O administrador evitará a perda de tempo em desenvolver as tarefas na parte administrativa garantindo a redução dos riscos de perdas.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho de conclusão de curso é o desenvolvimento de um Sistema de Informações Gerenciais - SIG destacando o gerenciamento das atividades relacionadas com o controle de estoque, vendas, fluxo de caixa e perda de produtos, as informações serão obtidas em entrevistas a serem realizadas com o proprietário da distribuidora.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) disponibilizar as funções básicas de um sistema de controle de vendas para prover informações como cadastros, controle de estoque, pedido, faturamento, devolução de produtos, emissão de gráficos e relatórios ;
- b) disponibilizar para área gerencial, através de gráficos e relatórios, informações consolidadas de vendas, faturamento, pedidos, clientes e controle de estoque;

1.2 SINOPSE

O trabalho foi dividido em seis capítulos dispostos conforme descrito a seguir.

O primeiro capítulo define os objetivos do trabalho, apresentando a justificativa para sua elaboração.

O segundo capítulo dá uma visão geral sobre os sistemas de informação, sua classificação, passando pelas principais características dos sistemas de informações gerenciais e pelo modelo de desenvolvimento deste tipo de sistemas.

O terceiro capítulo busca mostrar os sistemas de controle e planejamento relacionados à área sobre a qual o sistema deve atuar, suas características e atividades.

O quarto capítulo mostra as tecnologias utilizadas no desenvolvimento do trabalho, abordando os conceitos de análise, a ferramenta CASE, assim como o tipo de banco de dados e o ambiente de desenvolvimento empregados na confecção do trabalho.

O quinto capítulo apresenta o sistema sua especificação, características, exemplos de telas, relatórios e gráficos.

O sexto capítulo completa o trabalho apresentando as conclusões obtidas após o desenvolvimento do trabalho e dificuldades encontradas.

2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2.1 CONCEITO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Para Melendez (1990), a conceituação de sistemas de informação não é uma tarefa simples. A quantidade de componentes, seus inter-relacionamentos, suas implicações técnicas, políticas, institucionais e sociais formam um conjunto harmônico e associativo, mas de difícil mapeamento. SI é um conjunto de componentes estruturados necessários à obtenção, tratamento, armazenamento, recuperação e disseminação de informações a respeito dos recursos utilizados pela empresa, desde o ingresso até seu desligamento, quando são colocados de volta ao ambiente externo, sob forma de produtos e/ou serviços. Sistemas de informação são também definidos como um conjunto de subsistemas funcionais, cada um dividido em quatro seções principais de informações:

- a) processamento de transações;
- b) apoio às operações;
- c) apoio ao controle gerencial;
- d) apoio ao planejamento estratégico.

2.2 SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

A maior parte das empresas entende que os sistemas de processamento de transações vale o seu custo em equipamento de computação, programas de computador e pessoal e suprimentos especializado. Eles agilizavam o processamento das atividades empresariais e reduziam os custos com os funcionários. Embora os primeiros sistemas de processamento de transações financeiras e contábeis fossem válidos, não tardou a ficar claro que os dados armazenados nestes sistemas poderiam ser usados para ajudar os administradores a tomar melhores decisões nas suas respectivas áreas de negócios, fosse de recursos humanos, *marketing* ou administração. A satisfação das necessidades dos administradores e tomadores de decisões continua sendo o fator principal no desenvolvimento de sistemas de informação.

Conforme Oliveira (1992), o SIG é normalmente composto de diversos sub-sistemas de natureza conceitual idêntica à daquele que integram, mas com características específicas quanto à finalidade e justificação, quanto ao tipo de tecnologias utilizadas e quanto ao nível dos processos ou natureza das pessoas que envolvem.

De acordo com Stair (1998), o SIG como citado anteriormente é um agrupamento organizado de pessoas, procedimentos, banco de dados e dispositivos usados para oferecer informações de rotina aos administradores e tomadores de decisões e focaliza a eficiência operacional. Os SIG fornecem tipicamente relatórios pré-programados gerados com dados e informações do sistema de processamento de transações. Para ele, a finalidade de um SIG é ajudar uma organização a atingir suas metas, fornecendo aos administradores uma visão das operações regulares da empresa, de modo que possam controlar, organizar e planejar mais eficaz e eficientemente, ou seja, fornecer aos administradores informações úteis para obter um *feedback* para várias operações empresariais dando assim, suporte ao processo de valor adicionado de uma organização.

Um SIG deve ser muito bem desenvolvido, implementado e ter uma efetiva colaboração na adequação das organizações perante os pontos inerentes a um cenário provável para a economia nacional e mundial. Um SIG pode representar o insumo e o resultado do tratamento de cada uma das atividades da organização para que estas trabalhem, de uma forma interativa com a administração. O SIG tem grande importância para as organizações, pois oferece condições para que as mesmas possam executar desde uma pequena melhoria na produtividade até uma redução da centralização das tomadas de decisões da organização.

2.2.1 COMPONENTES DO SIG

Conforme Stair (1998), um SIG é composto de uma coleção integrada de sistemas de informações funcionais. Cada um desses sistemas trabalha dando suporte a áreas funcionais específicas dentro da organização. Cada área funcional utiliza seu próprio conjunto de subsistemas, os quais interagem, de alguma forma com o SIG.

Conforme Oliveira (1996), o SIG é composto, de uma forma mais abrangente, pelos elementos mostrados na figura 1.

Um SIG é formado por diversos componentes, todos trabalhando de forma independente, objetivando um fim comum, que é o de fornecer informações ao SIG e, este por sua vez fornecerá informações úteis à tomada de decisões. Partindo-se de uma análise funcional, o SIG é composto basicamente de um conjunto de subsistemas que trabalham de maneira integrada para tornar mais fácil o compartilhamento de informações dentro de uma

organização, aumentando assim a eficiência. Partindo-se de uma análise mais voltada para o processo administrativo, o SIG é composto de elementos e atividades inerentes ao processo decisório de uma organização.

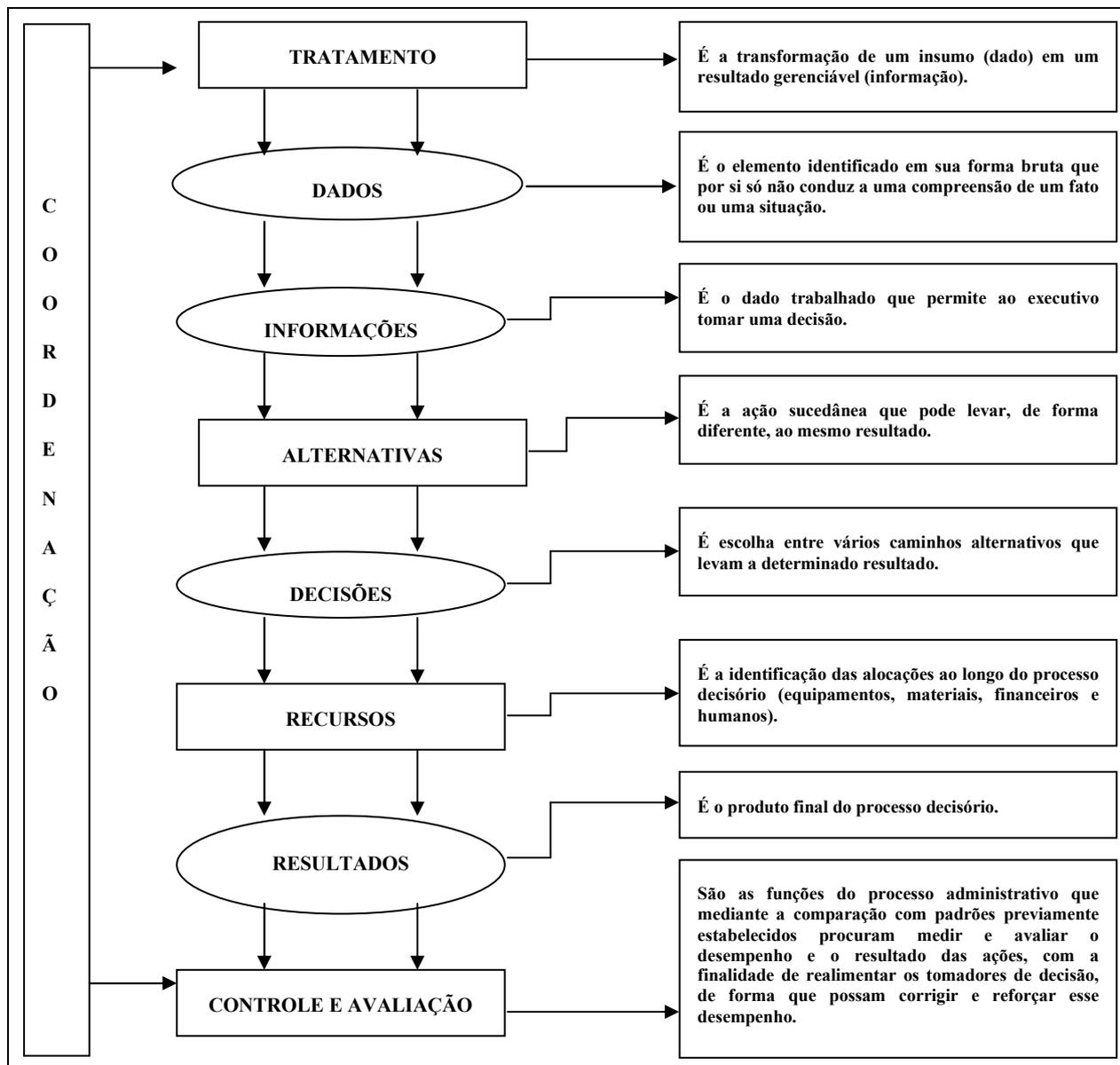


Figura 1 Componentes do SIG
Fonte: Adaptado de Oliveira (1996, p 134)

2.2.2 FASES DO DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO SIG

Segundo Oliveira (1996), o desenvolvimento de um SIG está baseado em quatro grandes fases. O objetivo principal deste modelo de desenvolvimento é fazer com que o executivo possa efetuar-lo respeitando a realidade da empresa, bem como os resultados a serem alcançados. O SIG deve atender a determinados aspectos na sua operacionalização,

como: administração, geração/arquivamento, controle/avaliação, disseminação, utilização e retroalimentação. Esses aspectos são fundamentais para o delineamento das quatro fases de desenvolvimento e aplicação do SIG.

As quatro fases do desenvolvimento do SIG são:

- a) fase de conceituação do SIG: a primeira fase do desenvolvimento do SIG tem como objetivo obter uma idéia preliminar e geral do volume e complexibilidade do projeto. Nesta fase de desenvolvimento do SIG é que se deve identificar as informações e dados necessários e confiáveis ao desenvolvimento. Esta fase caracteriza-se pela realização de reuniões e entrevistas para que se possa avaliar a situação atual da empresa. A fase de conceituação do SIG deve fornecer condições de efetuar-se um planejamento adequado do SIG;
- b) fase do levantamento e análise do SIG: a fase do levantamento e análise do SIG é a fase em que é necessário identificar as informações relacionadas às atividades do processo de tomada de decisões, avaliar estas informações, estudar e desenvolver novas informações, e implementar e avaliar as novas informações dentro do contexto decisório da empresa. É através do SIG que fluem as informações, permitindo o otimizado funcionamento da empresa, que depende destas para sua sobrevivência. A fase de levantamento e análise do SIG é caracterizada pela obtenção das informações que deverão fazer parte do mesmo e seus fluxo;
- c) fase de estruturação do SIG: a estruturação do SIG pode ser efetuada visando os relatórios gerenciais, que representam os resumos consolidados e estruturados das informações necessárias ao processo decisório. Estas informações devem estar em nível otimizado de qualidade, ou seja, a satisfação e manutenção do usuário da informação (o executivo decisor). Na fase de estruturação do SIG é necessário que se defina alternativas de soluções que operacionalizem o objetivo principal do SIG. Estas alternativas devem considerar equipamentos, abordar formas diferentes de desenvolver e implementar o SIG. Nesta fase deve-se: completar o fluxo geral do sistema de informações e as suas iterações; identificar o processo de tratamento de arquivos; determinar os arranjos físicos (*layouts*); especificar a formatação dos documentos e relatórios de entrada; definir a necessidade de relatórios; desenvolver a estrutura lógica geral do sistema de informações; determinar procedimentos e momentos de controle e avaliação; estabelecer a estimativa de custo do sistema de

informações; elaborar um plano detalhado para implantação; documentar todos os aspectos desta fase do projeto ao coordenador do sistema e aos usuários; e estabelecer a decomposição do sistema em subsistemas para facilitar o seu desenvolvimento e implementação;

- d) fase de implantação e avaliação do SIG: é considerada a fase mais problemática do desenvolvimento do SIG, pois envolve intensivamente aspectos comportamentais e que devem ser tratados pela equipe responsável pelo SIG. Nesta fase deve-se preparar a documentação informativa necessária aos usuários, treinar estes usuários, supervisionar a implementação das diversas partes do SIG e acompanhar a implementação do SIG consolidando um adequado processo de avaliação. É na fase de implementação e avaliação do SIG que se verifica como e onde o SIG pode ser melhorado, comparar com os objetivos originais e analisar todas as qualidades ou defeitos do SIG.

2.2.3 BENEFÍCIOS DO SIG

O SIG apresenta alguns benefícios:

- a) redução de custos;
- b) melhoria na produtividade;
- c) melhoria no acesso as informações;
- d) melhoria na tomada de decisões;
- e) otimização na prestação de serviços;
- f) aumento do nível de motivação das pessoas envolvidas.

3 ÁREA COMERCIAL

3.1 CONCEITO DE DISTRIBUIDORA ALIMENTÍCIA

Consiste na compra de diversos produtos do ramo alimentar, de determinadas empresas e revender, buscando suprir as necessidades da população no que se refere a alimentos.

Segundo Werther (1992), a distribuição compreende o conjunto das fases pelas quais passa um bem da produção até o consumo. As etapas variam de acordo com a unidade ou multiplicidade de empresas que atuam no processo de escoamento. A totalidade dos estágios denomina-se circuito de distribuição, tanto do ponto de vista da mercadoria, como dos comerciantes.

3.2 A DISTRIBUIDORA LORENA E CIA LTDA

A distribuidora Lorena & Cia Ltda é uma empresa de pequeno porte e foi fundada em 01 de setembro de 2001, localizada na cidade de União da Vitória – PR. Revende produtos de laticínios. Esta distribuidora atende algumas regiões do estado do Paraná. Os clientes são supermercados, açougues, mercearias, panificadoras e outros.

Existem várias distribuidoras que atuam nesta mesma área, mas o que difere esta das demais é que elas não usam sistemas de informação para suporte a tomada de decisão. O diferencial é o desenvolvimento de um software para a distribuidora. Não foi encontrado nenhum trabalho de conclusão de curso realizado na universidade que aborde este assunto. Difere também porque a geração de pedidos é automática para o fornecedor e o modelo do pedido de vendas é igual ao do fornecedor.

Os produtos da distribuidora Lorena & Cia Ltda são consumidos por pessoas de todas as faixas etárias, em especial a população infantil. O público infantil exerce seu papel de consumidor antes mesmo de ter noção das coisas e com o passar do tempo, começa a demonstrar qual produto prefere, qual agrada mais e parte daí para a manifestação de seu desejo, sua vontade de escolha.

Sabe-se que a criança representa hoje um excelente segmento de mercado. Trata-se de um consumidor muito ativo e sempre atento a tudo. Por outro lado, são também consumidores bastante volúveis, que estão sempre querendo algo mais, algo novo, diferente.

4 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

4.1 ANÁLISE ESTRUTURADA

Segundo Gane (1991), a análise estruturada é um conjunto de técnicas e ferramentas utilizadas para a construção de um modelo lógico (não físico) de um sistema. A aplicação de técnicas gráficas é capaz de fazer com que usuários, analistas e projetistas a formarem um quadro claro e geral do sistema e de como suas partes se encaixam para atender às necessidades daqueles que dele necessitam.

De acordo com Martin (1991), a análise estruturada é um tipo de análise de sistemas que tem como objetivo resolver as dificuldades encontradas na fase de análise do desenvolvimento do sistema e programas de software. As dificuldades da fase de análise podem ser representadas por problemas de comunicação, mudanças nos requisitos do sistema e técnicas de avaliação. A análise estruturada fornece uma abordagem sistemática, etapa por etapa, para se desenvolver a análise e produzir uma especificação de sistema nova e melhorada centralizando -se em uma comunicação clara e concisa.

A análise estruturada tem por objetivo a modelagem funcional dos sistemas através da especificação dos processos de transformação dos dados. A análise estruturada utiliza-se de ferramentas gráficas para a visualização dos fluxos de informações e suas transformações e funciona através da decomposição funcional, através de uma abordagem *top-down*, por refinamentos sucessivos. A análise estruturada consiste em:

- a) diagrama de fluxo de dados (DFD);
- b) dicionário de dados;
- c) ferramentas para a descrição lógica dos processos.

4.2 FERRAMENTA CASE – POWER DESIGNER

Com o intuito dos analistas de sistemas desenvolverem seus projetos de maneira mais rápida, mais abrangente e mais facilmente modificável surge então a necessidade de utilizar ferramentas automatizadas de apoio ao desenvolvimento de software, através da técnica denominada Computer Aided Software Engineering – Engenharia de Software Apoiada por Computador (CASE). O surgimento da tecnologia CASE é considerada por alguns especialistas, a mais profunda transformação ocorrida na comunidade de software.

De acordo com Martin (1991), CASE é a automação do desenvolvimento de software. Uma ferramenta CASE é o elo que liga os usuários, planejadores de requisitos, responsáveis pela especificação e responsáveis pela implementação. CASE é uma ferramenta que permite a demonstração dos requisitos, especificações e detalhes inerentes ao desenvolvimento de softwares através de um conjunto de técnicas formais de diagramação.

CASE é um conjunto integrado de ferramentas que visam automatizar todas as fases do ciclo de vida do software, o principal benefício do uso seria a economia de trabalho e conseqüentemente um aumento da produtividade do analista que se preocuparia menos com a fase de testes e correção de erros.

Dentre as várias funções das ferramentas CASE pode-se citar:

- a) utilização da diagramação (MER, DFD, fluxograma);
- b) prototipação;
- c) geração automática de códigos;
- d) documentação automática;
- e) dicionário de dados;
- f) informações sobre o projeto.

Com base na especificação da análise estruturada, foi utilizada a ferramenta *Case PowerDesigner - Data Architect / Process Analyst* para a modelagem de dados, que permitiu o uso para a especificação, visualização, documentação e construção do sistema, onde foi gerar todas as tabelas para o banco de dados Grahl (2002).

O Power Designer Process Analyst é uma ferramenta poderosa para criar modelos de fluxos de dados, e permite a construção de modelos funcionais, diagramas de fluxo de dados e criação de hierarquia de processos.

O Power Designer Data Architect, conforme Grahl, é uma poderosa ferramenta de definição de banco de dados que oferece todas as vantagens para uma verdadeira aproximação dos níveis de definição: o nível conceitual e o nível físico. O *Power Designer Data Architect* permite:

- a) modelar um sistema de informação que usa um diagrama de entidade-relação, chamado Modelo de Dados Conceitual (CDM);

- b) gerar e definir atributos para um Modelo de Dados Físicos (PDM) correspondentes para um sistema de administração de banco de dados (DBMS), levando em conta as especificações do DBMS escolhido e customizá-lo;
- c) gerar a integridade referencial quando apoiada pelo banco de dados escolhido;
- d) customizar e imprimir relatórios de modelos;
- e) aplicar a engenharia reversa na manipulação de bancos de dados existentes.

4.3 MICROSOFT ACCESS

Conforme Ramalho (2000), o Microsoft Access é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (SGBDR) para o ambiente operacional *windows*. Com o Access pode-se organizar dados de acordo com o assunto, tornando fácil à verificação e controle. Também permite armazenar informações de como os dados se relacionam em vários formatos diferentes.

O Microsoft Access possui as seguintes características:

- a) integridade referencial;
- b) integridade dos dados;
- c) suporte programático de transações;
- d) suporte a nível de usuário;
- e) ferramentas de manipulação de dados;
- f) ambiente de desenvolvimento.

Em resumo, um banco de dados nada mais é, que uma coleção de dados relacionados entre si. Um exemplo é a agenda de telefone, que armazena informações sobre pessoas que precisam ser contatadas por telefone ou correspondência.

4.4 FERRAMENTA DE PROGRAÇÃO – AMBIENTE VISUAL BASIC 6.0

O Visual Basic tem tido uma longa história em fazer desenvolvedores produtivos escrevendo aplicações para o *windows*.

Segundo Griver e Arnhieter (2000), quando o Visual Basic foi lançado adentrou-se plenamente no mercado desenvolvedor. Nessa versão foram adicionadas características que permitiram que o desenvolvedor criasse facilmente grandes aplicações distribuídas.

O Visual Basic 6.0 é a ferramenta muito produtiva para as criações de aplicações empresariais de elevado desempenho e aplicações baseadas na Web.

5 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

No desenvolvimento do sistema foram abordadas as quatro fases do SIG apresentadas por Oliveira (1996), sendo descritas as principais atividades relacionadas com aplicação de cada uma delas no decorrer do trabalho.

5.1 FASE DE CONCEITUAÇÃO

Na fase de conceituação foi definida a idéia preliminar do volume e complexibilidade do trabalho. Nesta fase foi analisado o funcionamento manual das vendas e a parte financeira da distribuidora. Através de reuniões e entrevistas com o administrador da distribuidora, chegou-se a uma conclusão de desenvolver um sistema para atender as necessidades da parte operacional e gerencial da distribuidora, porque até então era controlado tudo manualmente.

5.2 FASE DE LEVANTAMENTO

Na fase do levantamento foram identificadas as informações relacionadas ao processo de tomada de decisões. Foram avaliadas, estudadas as informações, desenvolvida e implementada novas informações. Nesta fase foi definido que tipo de informação o sistema forneceria, os cadastros envolvidos, quais os controles, os relatórios e gráficos são necessários, como por exemplo, os controles de contas a pagar e receber, relatório de vendas dos produtos, relatório do estoque, entrada e saída dos produtos e resumo diário, gráficos de análise de mercado, vendas mensais, cliente com maior venda. Foi decidido também que o sistema deve fazer um controle dos lotes, das datas de vencimento dos produtos e um roteiro de visitas de clientes onde mostra a média de vendas de cada cliente.

5.3 FASE DE ESTRUTURÇÃO

A fase de estruturação do SIG foi efetuada visando atender os relatórios gerenciais, que representam os resumos consolidados e estruturados das informações necessárias aos processos decisórios. Esta fase foi desenvolvida atendendo o objetivo principal do SIG que é controlar as vendas e a parte financeira da distribuidora, determinado também os *layouts*, especificando a formatação dos documentos e relatórios de entrada e saída e também em que ambiente o sistema seria feito.

Nesta fase foram construídas as telas do sistema, atendendo os arranjos físicos (*layouts*), a necessidade de consultas à relatórios e gráficos de acordo com a necessidade do administrador. Foi preparada toda documentação necessária do sistema, ocorreu a implementação e os testes do mesmo.

5.4 FASE DE IMPLANTAÇÃO

Esta fase é a implantação do sistema na distribuidora Lorena e Cia Ltda na cidade de União da Vitória, PR, após a apresentação do mesmo.

5.5 ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

Para a especificação do sistema foram utilizados os elementos básicos da análise estruturada como, por exemplo, lista de eventos, diagrama de contexto e o modelo de entidade relacionamento, com o auxílio da ferramenta CASE Power Designer 6.0.

5.5.1 LISTA DE EVENTOS DO SISTEMA

Na lista de eventos encontram-se os acontecimentos (eventos), que ocorrem para que o sistema possa ser criado a partir deles.

Lista de Eventos

1. Cliente é Cadastrado
 - i. Tipo de cliente é definido
 - ii. Cidade do cliente é definida
2. Cadastrar transportadora
3. Fornecedor é Cadastrado
 - i. Cidade do fornecedor é definida
4. Produto é Cadastrado
 - i. Grupo do produto é definido
 - ii. Linha de produção do produto é definida
 - iii. Valor do ICMS do produto é definido
5. Roteiro de Visitas é Cadastrado
6. Vendedor é Cadastrado
7. Contas a Pagar/Receber são Cadastradas
 - i. Parcelas das contas a pagar/receber são cadastradas

8. Notas de Entrada/Saída são Cadastradas
 - i. Natureza da nota é definida
 - ii. Vendedor da nota é definido
 - iii. Transportadora da nota é definido
9. Administrador Solicita Comprovante do Pedido
10. Administrador Consulta Dados dos Clientes
11. Administrador Solicita Relatórios Gerenciais
12. Cliente Solicita Pedido
13. Cliente Devolve Produto
14. Cliente Efetua Pagamento

5.5.2 DIAGRAMA DE CONTEXTO

No diagrama de contexto são apresentados os relacionamentos com as entidades externas existentes no sistema proposto, conforme demonstrado na Figura 2.

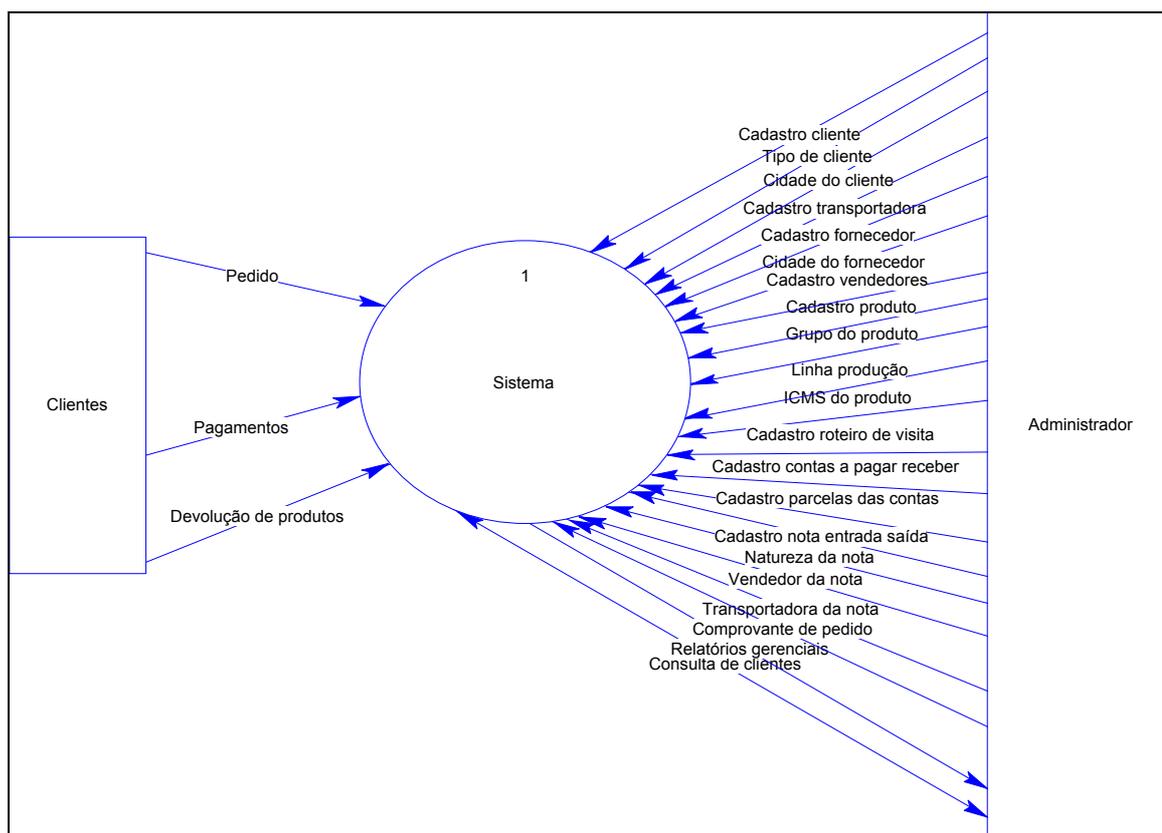


FIGURA 2 – DIAGRAMA DE CONTEXTO

5.5.3 MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO (MER)

O modelo entidade relacionamento, é ilustrado na Figura 3. O MER apresenta as entidades que fazem parte do sistema, e que foram incluídas no modelo para proporcionar um entendimento mais completo do funcionamento geral.

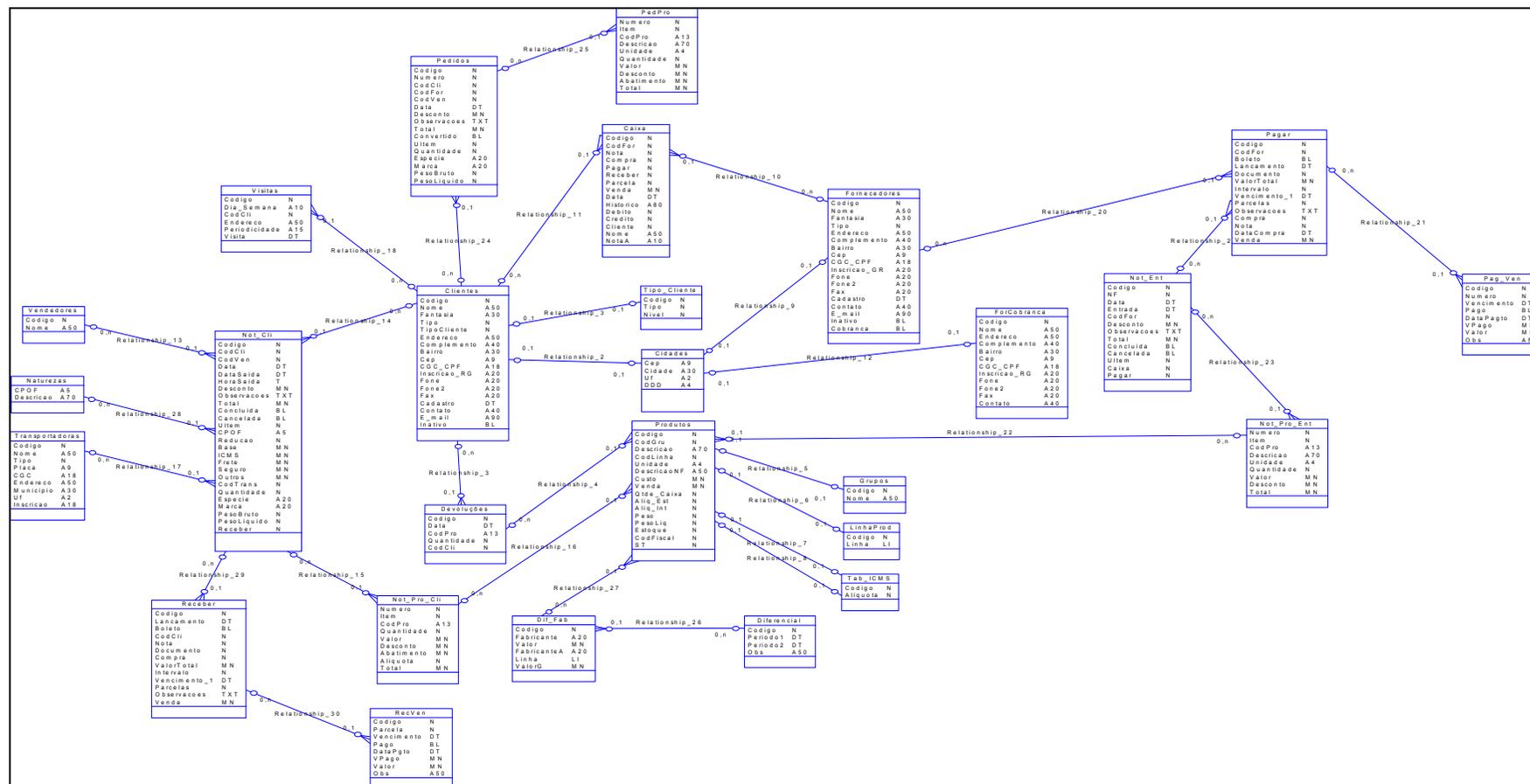


FIGURA 3 – MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO

5.5.4 DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS (DFD)

Nesta sessão é apresentado o diagrama de fluxo de dados do sistema, como ilustra a figura 4. Para cada evento pode-se observar a principal funcionalidade do sistema.

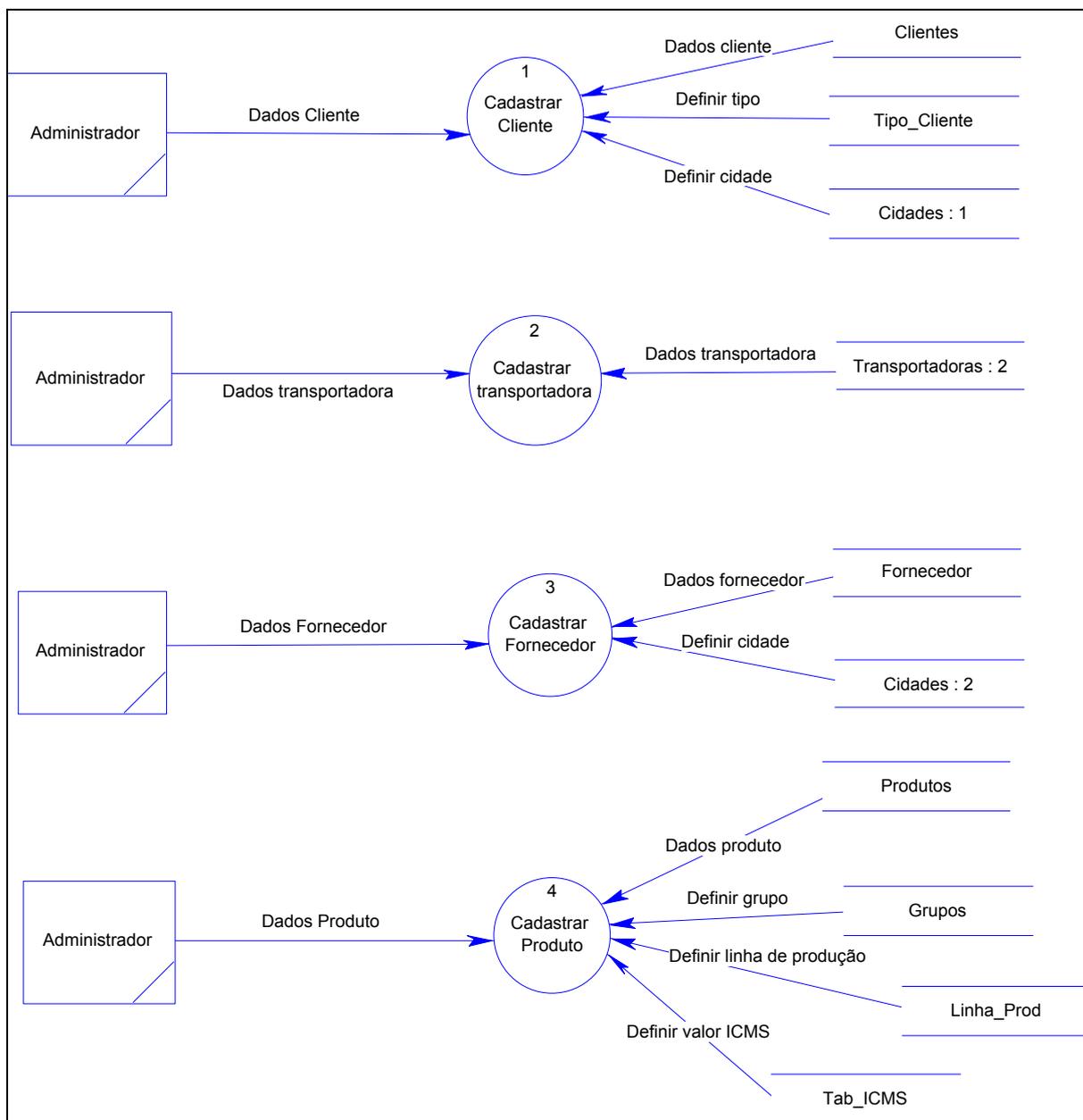


FIGURA 4 – DFD PARTICIONADO PARTE I

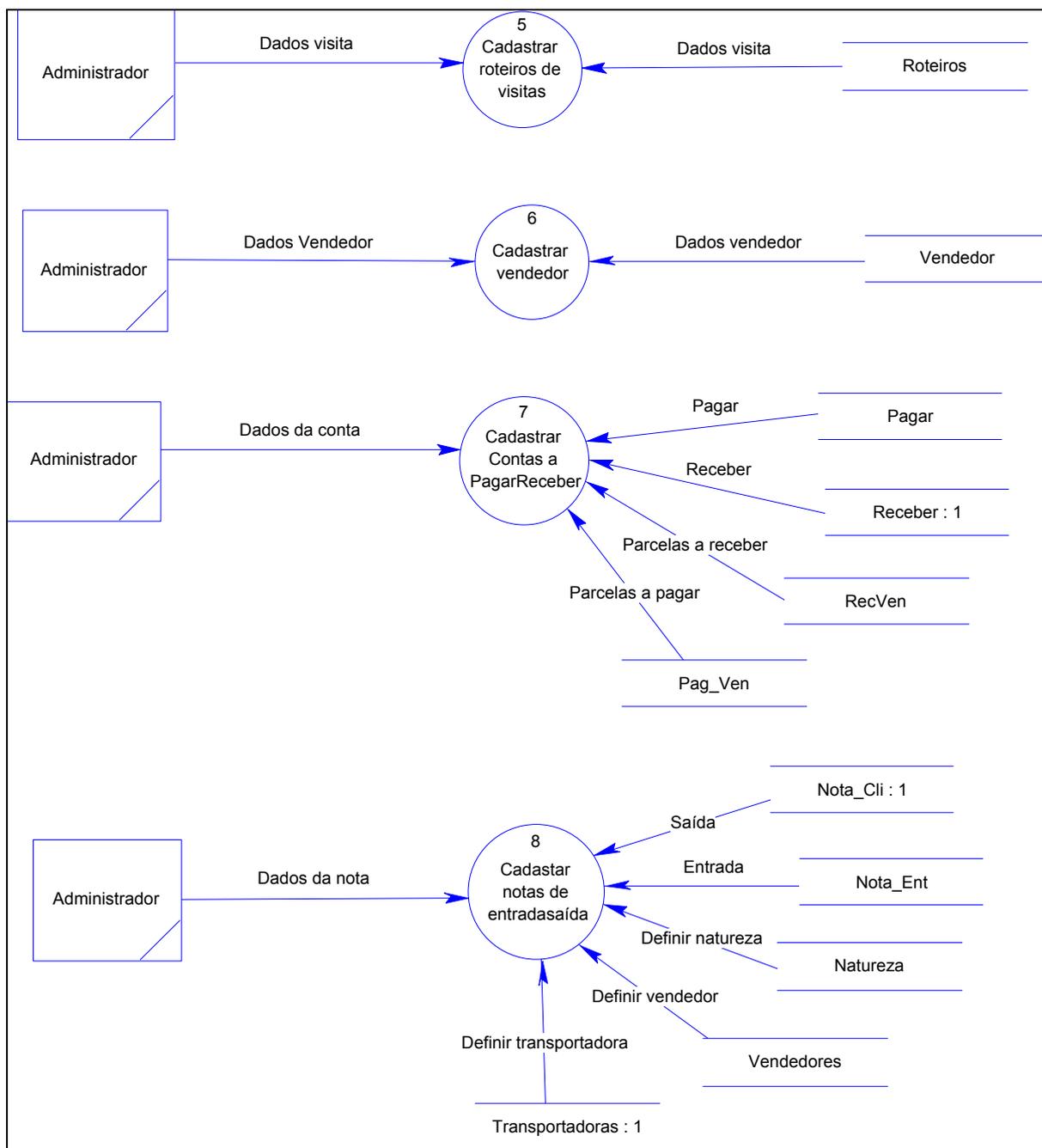


FIGURA 5 – DFD PARTICIONADO PARTE II

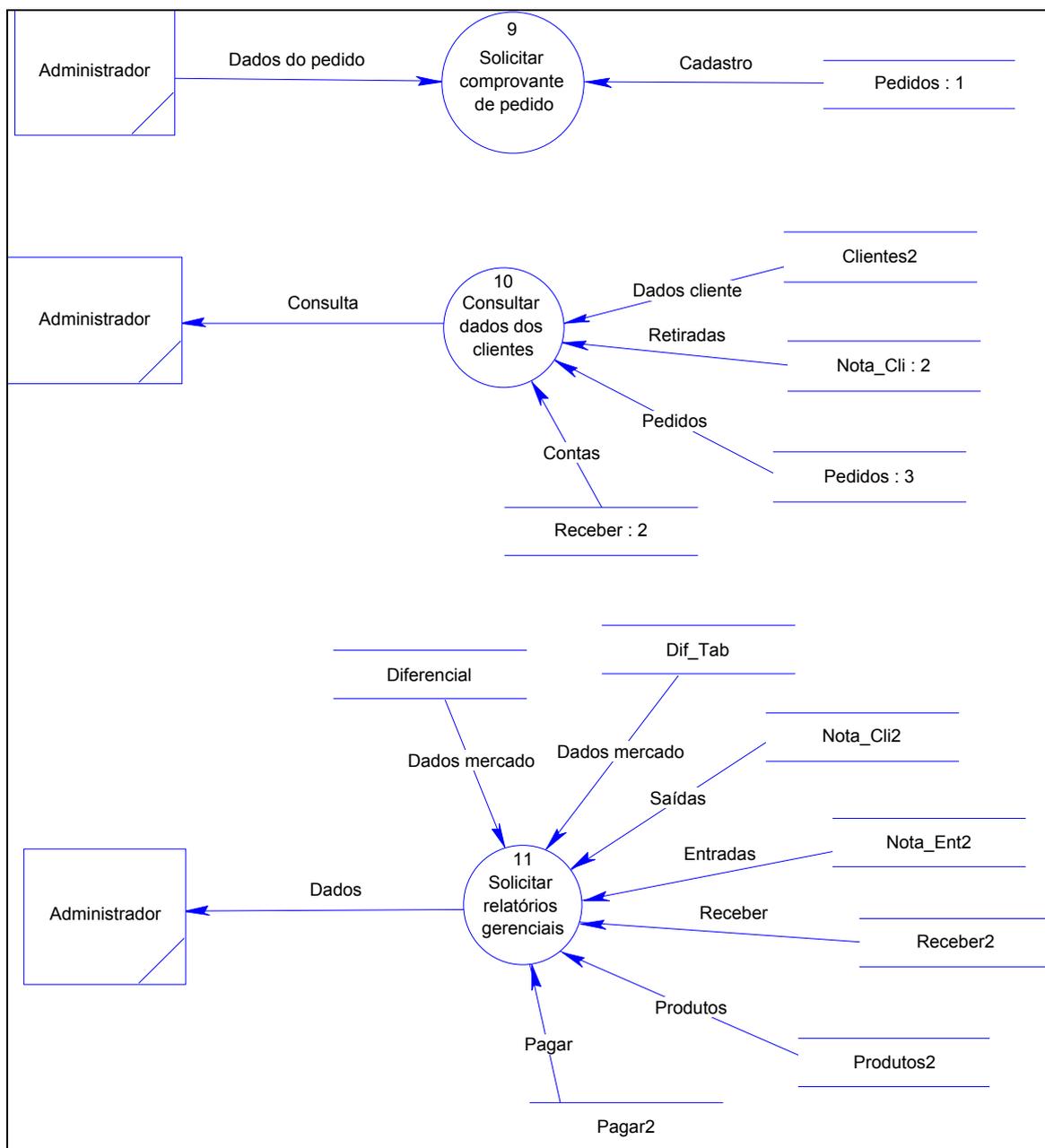


FIGURA 6 – DFD PARTICIONADO PARTE III

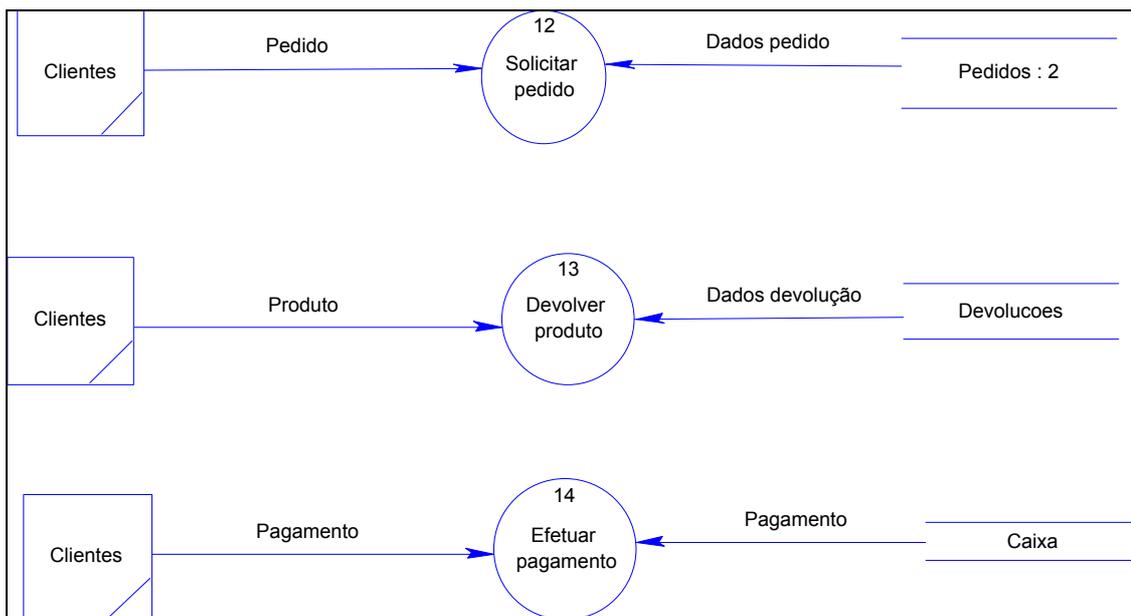


FIGURA 7 – DFD PARTICONADO PARTE IV

5.6 DICIONÁRIO DE DADOS

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

5.7 APRESENTAÇÃO DAS TELAS

Neste item são apresentadas as principais telas do sistema acompanhadas de uma explicação de sua funcionalidade.

A figura 8 mostra a tela principal do sistema, na qual o usuário poderá selecionar suas opções através da barra de ferramentas ou das opções disponíveis no menu do sistema.

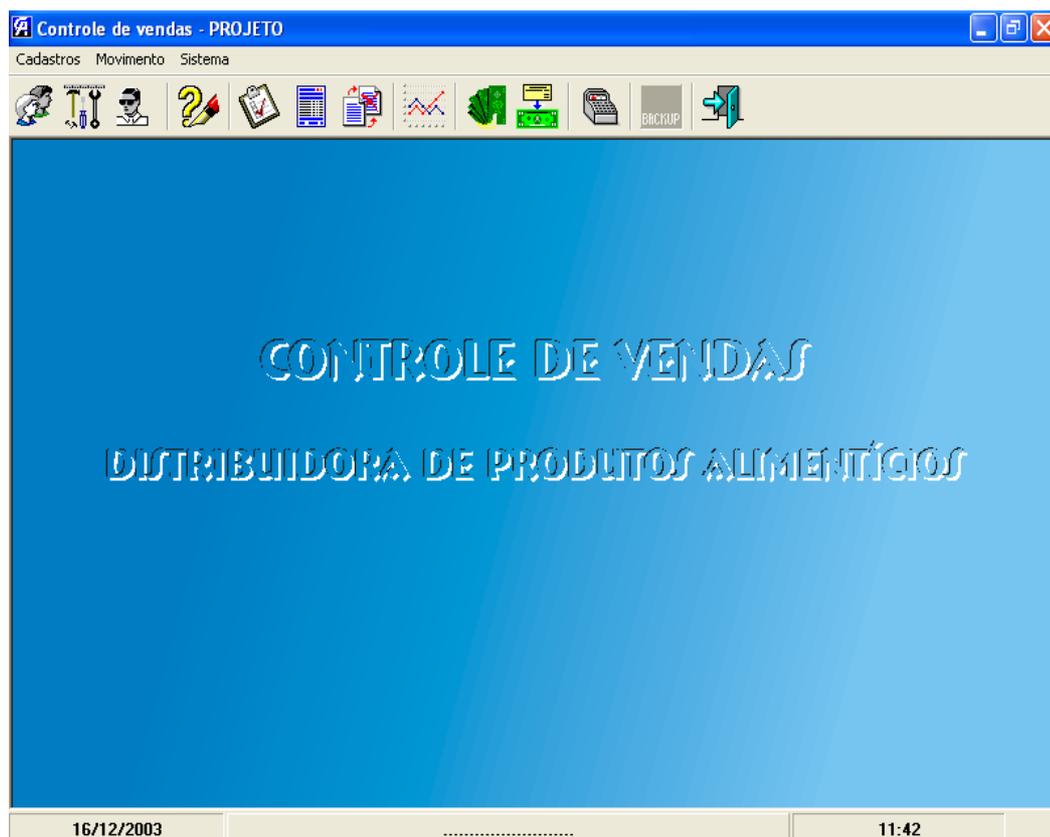


FIGURA 8 – MENU PRINCIPAL DO SISTEMA

Uma outra opção para acessar os formulários é clicar nos ícones que aparecem no menu principal. Descrição em ordem dos ícones:

- a) Cadastro de clientes;
- b) Cadastro de produtos;
- c) Cadastro de fornecedores;
- d) Movimento de pedidos / orçamentos;
- e) Entrada de produtos;
- f) Pedidos / vendas;
- g) Devoluções;
- h) Gráficos;
- i) Contas a pagar;
- j) Contas a receber;
- k) Caixa.

A figura 9 mostra a tela de cadastro de Clientes, onde são inseridos dados sobre os clientes como razão social, endereço, tipo de cliente, telefone, CGC e IE e outros. Ele permite a visualização em tempo real do cadastro existente (na parte inferior da tela de consulta).

Controle de vendas - PROJETO - [Clientes]

Cadastros Movimento Sistema

Cadastro Consulta/Impressão

11

Razão **Acougue do Juarez Ltda** Fantasia

Pessoa **Jurídica** CGC/CPF **05.075.336/0001-37** Insc./RG **9025971660** 10/11/2003

Tipo Cliente **Açougue** Endereço **Rua Sao Joao, 1106** Bairro **Pinheirinho**

Cep **85500-000** Cidade **Sao Mateus do Sul** Estado **PR** DDD **42**

Fone **532 7910** Fone (2) Fax Inativo

Contato e-mail Cobrança

Operações

Código	Nome	Fantasia	Pessoa	Tipo_Cliente	Endereço
11	Acougue do Juarez Ltda		Jurídica	Açougue	Rua Sao Joao, 1106
23	Angeloni Cia Ltda	Supermercado Angeloni	Jurídica	Supermerca	Rua Almirante Tamandare
10	Claiton Luis Cecchin	Supermercado Cecchin	Jurídica	Supermerca	Rua Ranulfo Silva Lell, 50
3	Claudio Lazier	Mercearia do Claudinho	Jurídica	Mercearia	Rua Costa Carvalho, 892
21	Dalgallo cia Ltda	Mercearia Dalgallo	Jurídica	Mercearia	Av Moises Lupion, 525
13	Edvinae Tenha Cabral	Supermercado Cabral	Jurídica	Supermerca	Rua Barão do Rio Branco

16/12/2003 11:45

FIGURA 9 – CADASTRO DE CLIENTE

A figura 10 mostra a tela de cadastro de Fornecedores, onde são inseridos dados sobre os fornecedores como razão social, endereço, telefone, CGC e IE. Ele permite a visualização em tempo real do cadastro existente (na parte inferior da tela de consulta).

Controle de vendas - PROJETO - [Fornecedores]

Cadastros Movimento Sistema

Cadastro Consulta/Impressão

4

Razão **Batavo Ltda** Fantasia

Pessoa **Jurídica** CGC/CPF **23.643.315/0075-10** Insc./RG **1014841610** **10/11/2003**

Endereço **Rua João Nabuco, 2222** Bairro **Industrial**

Cep **89478-000** Cidade **BELA VISTA DO TOLDO** Estado **SC** DDD

Fone **675 4318** Fone (2) Fax **675 4300** Inativo

Contato e-mail

Operações

Código	Nome	Fantasia	Pessoa	Endereço	Completo
4	Batavo Ltda			Rua João Nabuco, 2222	
2	Chapeco cia Ltda	Frios Chapeco		Av Joao Pessoa, 400	
1	Danone Ltda			Estrda da Graciosa, 503 sala D	
3	Nestle Ltda			Rodov. X Km 202, 501	
5	Paulista SA			Rua Costa Carvalho, 450	

16/12/2003 11:48

FIGURA 10 – CADASTRO DE FORNECEDOR

A figura 11 mostra a tela de cadastro de Produtos, onde são inseridos dados sobre os produtos como código, descrição, grupo, unidade e preço. Ele permite a visualização em tempo real do cadastro existente (na parte inferior da tela de consulta).

Controle de vendas - PROJETO - [Produtos]

Cadastros Movimento Sistema

Cadastro Consulta/Impressão

Código 1505 Reduzido 615 Grupo Flan

Descrição Chandelle Linha Nestle

Unidade Un Quant. / Caixa 1 Preço Custo 0,80 Preço Venda 1,2

ICMS Est. 12 ICMS Int. 18 Peso Bruto Peso Líquido 200

Cód. Fiscal Sit. Tributária Estoque Atual 0

Operações

Cód. Reduzido	Código	Cód.Gru.	Grupo	Descrição	Cód.Linha	Linha	UM	D
615	1505	9	Flan	Chandelle	2	Nestle	Un	
258	110861	4	Corpus	Corpus Blac c/ Ped Ftas Morango	1	Danone	Bj	
257	110862	4	Corpus	Corpus Blac C/Ped Ftas Pessego	1	Danone	Bj	
514	112554	4	Corpus	Corpus Delicius X4 Salada Ftas	1	Danone	Ag	
43	111117	5	Dan up	Dan up Ind Beb Lac Ftas Vermelhas	1	Danone	Pt	
40	111112	5	Dan up	Dan up Ind Beb Lac Morango	1	Danone	Pt	
213	111161	5	Dan up	Dan up Ind Beb Lac Vitamina	1	Danone	Pt	
448	120111	8	Danette	Danette Ind Beb Lact AChocolatado	1	Danone	Un	

16/12/2003 11:50

FIGURA 11 – CADASTRO DO PRODUTO

A figura 12 mostra a tela de cadastro de Entradas de Produtos, onde são inseridos dados sobre o fornecedor, número da nota fiscal, os produtos com o código, descrição, grupo, lote, data de vencimento, quantidade, unidade e preço.

The screenshot displays the 'Entrada de Produtos' application window. At the top, there are tabs for 'Cadastro' and 'Consulta/Impressão'. The main area shows a form for entering product data. The 'Fornecedor' field is set to '1 Danone Ltda' and the 'Data Entrada' is '16/12/2003'. Below this, the 'NOTA FISCAL' section has 'Número: 1523' and 'Emissão: 16/12/2003'. The 'OBSERVAÇÕES' section is empty. A 'Produtos' section contains buttons for 'Incluir', 'Alterar', and 'Excluir'. A 'Finalizar Nota' button is also present. An 'Operações' section contains several icons. A modal dialog titled '- INCLUINDO' is open, showing product details: 'Produto 110145 log c/ polpa de Ftas Mo/Co/Ba', 'Grupo Polpa', 'Linha Danone', 'UM Bj', 'Estoque 0', 'Lote 65', 'Vencimento 25/12/2003', 'Avisar 5 dias antes do vencimento', 'Quant. 100', 'Valor 3,35', 'R\$ 335,00', and buttons for 'Confirmar' and 'Cancelar'.

FIGURA 12 – CADASTRO DE ENTRADA DE PRODUTOS

Esta tela permite a digitação do pedido propriamente dito conforme figura 13.

The screenshot shows a software window titled "Pedido/Orcamento". At the top, there are tabs for "Cadastro" and "Consulta/Impressão", and a "Pedido" label. Below this, there are input fields for "Cliente" (with a dropdown menu), "Fornecedor", "Vendedor" (with a dropdown menu), and "Data". There is also a large text area labeled "OBSERVAÇÕES".

Below the input fields, there are two sections: "Produtos" with buttons for "Incluir", "Alterar", and "Excluir", and "Operações" with icons for various actions. A yellow "Convertido" button is also present.

The main part of the interface is a table with the following columns: Item, Código, Descrição, U.M., Quant., Valor, Desconto, and Total. The table is currently empty.

At the bottom, there are input fields for "Nº" and "Nome do Cliente", a search icon, navigation arrows, and a red button.

FIGURA 13 – CADASTRO DO PEDIDO

A figura 14 mostra a tela de cadastro de Contas a Pagar, onde são inseridos dados sobre as contas de pagamento como código, devedor, descrição, data vencimento, valor.

The screenshot displays a software application window titled "Controle de vendas - PROJETO - [Contas a Pagar]". The interface is divided into several sections:

- Toolbar:** Includes icons for "Cadastro", "Incluir", "Alterar", "Excluir", "Pagar", and "Fechar".
- Navigation:** Tabs for "Lançamentos" and "Consulta/Relatórios".
- Supplier List (Fornecedores):**

Código	Razão
4	Batavo Ltda
2	Chapeco cia Ltda
1	Danone Ltda
3	Nestle Ltda
5	Paulista SA
- Payments Table (Vencimentos):**

Parc	Vencimento	Valor	Pg.	Pagamento	Valor Pago
- Supplier Selection:** "Fornecedor (Código ou Nome):" with a search field.
- Status:** "Pago: 0,00" and "Pagar: 0,00" displayed in green boxes.
- Transactions Table (Lançamentos):**

Código	Documento	Histórico/Observações	Dt. Compra	Total	1ª Vencido	nPar
- Footer:** Date "16/12/2003" and time "12:00".

FIGURA 14 – CADASTRO DE CONTAS A PAGAR

A figura 15 mostra a tela de cadastro de Contas a Receber, onde são inseridos dados sobre o recebimento das contas (baixa).

The screenshot shows a software window titled 'Controle de vendas - PROJETO - [Contas a Receber]'. The main area is titled 'CONTAS À RECEBER' and contains several tables and buttons.

Buttons: Incluir, Alterar, Excluir, Receber, Fechar.

Cientes Table:

Código	Razão
11	Acougue do Juarez Ltda
23	Angeloni Cia Ltda
10	Claiton Luis Cecchin
3	Claudio Lazier
21	Dalgallo cia Ltda
13	Edvirges Techa Cabral
4	Eva de Fatima Rocha
7	Gerson Frost

Cliente (Código ou Nome):

Vencimentos (duplo clique -> efetuar baixa) Table:

Parc	Vencimento	Valor	Pg	Pagamento	Valor Pago
1	12/01/2004	60,00	Sim	11/12/2003	60,00
2	11/02/2004	60,00	Não		

Recebido: 60,00 Receber: 60,00

Lançamentos (Duplo clique para alterar) Table:

Código	Documento	Histórico/Observações	Dt. Compra	Total	1ª Vencdo	nPar
5	2036	Lançamento ref. venda nº 2036		120,00	11/12/2003	2
4	2034	Lançamento ref. venda nº 2034		335,00	11/12/2003	1

16/12/2003 12:02

FIGURA 15 – CADASTRO DE CONTAS A RECEBER

A figura 16 mostra a tela de cadastro de Devoluções, onde são inseridos os produtos devolvidos tanto do cliente como da distribuidora para o fornecedor.

The screenshot displays a software application window titled "Controle de vendas - PROJETO - [Devoluções]". The interface includes a menu bar with "Cadastros", "Movimento", and "Sistema". A toolbar contains icons for help, user profile, search, clipboard, document, chart, printer, and a "BACKUP" button. The main area has two tabs: "Cadastro" (active) and "Consulta/Impressão". Below the tabs are input fields for "Cliente", "Data", "Produto", and "Quantidade". An "Operações" panel contains icons for adding, deleting, and printing records. A table with columns "Lcto", "Data", "Cód.Prod.", "Grupo", "Descrição", "Qtde", "Cód.Cli.", and "Nome" is positioned below the input fields. The status bar at the bottom shows the date "16/12/2003" and the time "12:03".

FIGURA 16 – CADASTRO DE DEVOLUÇÕES

A figura 17 mostra a tela de cadastro de Roteiro de Visitas, onde são inseridos os dados dos clientes, seu dia de visita e média de compras.

Controle de vendas - PROJETO - [Roteiro de Visitas]

Cadastros Movimento Sistema

Cadastro Consulta/Impressão

13

Cliente 13 Edvirges Techa Cabral Dia Semana Quarta

Endereço Rua B Últ. Visita 15/12/2003

Periodicidade Quinzenal

Operações

Cód. Cliente	Nome	Endereço	Periodicidade	Últ. Visita	Média de Vendas
13	Edvirges Techa Cabral	Rua Barao do Rio Branco, 435	Quinzenal	15/12/2003	7682,84
9	Wilson Luis Mai	Av Irati, 400	Quinzenal	15/12/2003	8513,18
11	Acougue do Juarez Ltda	Rua Sao Joao, 1106	Semanal	6/11/2003	5840,39
12	Nepumero Prekutovski	Rua Jose Caetano Ferreira, 737	Semanal	8/11/2003	6784,67
7	Gerson Frost	Av Manoel Ribas, 152	Semanal	8/11/2003	6839,44
3	Claudio Lazier	Rua Costa Carvalho, 892	Quinzenal	8/12/2003	9637,97
2	Mercado Reinaldo Wollinger	Av Moises Lupion, 525	Semanal	8/11/2003	5340,89
10	Claiton Luis Cecchin	Rua Ranulto Silva Lell, 50	Semanal	15/12/2003	7891,62
8	Gilson Sedano	Rua Matos Costa, 312	Semanal	15/12/2003	9057,56
5	Idislau Pedro Zewuski Jr	Rua Santa Rosa, 825	Semanal	15/12/2003	6331,60
1	Jose Gentil Lopes	Rua Sao Cristovao, 1453	Semanal	15/12/2003	11254,81
6	Mercearia Osmar Mariano	Rua Sao Francisco Xavier, 256	Semanal	4/11/2003	7067,55

16/12/2003 12:04

FIGURA 17 – CADASTRO DE ROTEIRO DE VISITAS

A figura 18 apresenta o modelo padrão para a visualização e impressão dos relatórios do sistema. Por exemplo, no formulário cliente, o administrador gera o relatório dos clientes.

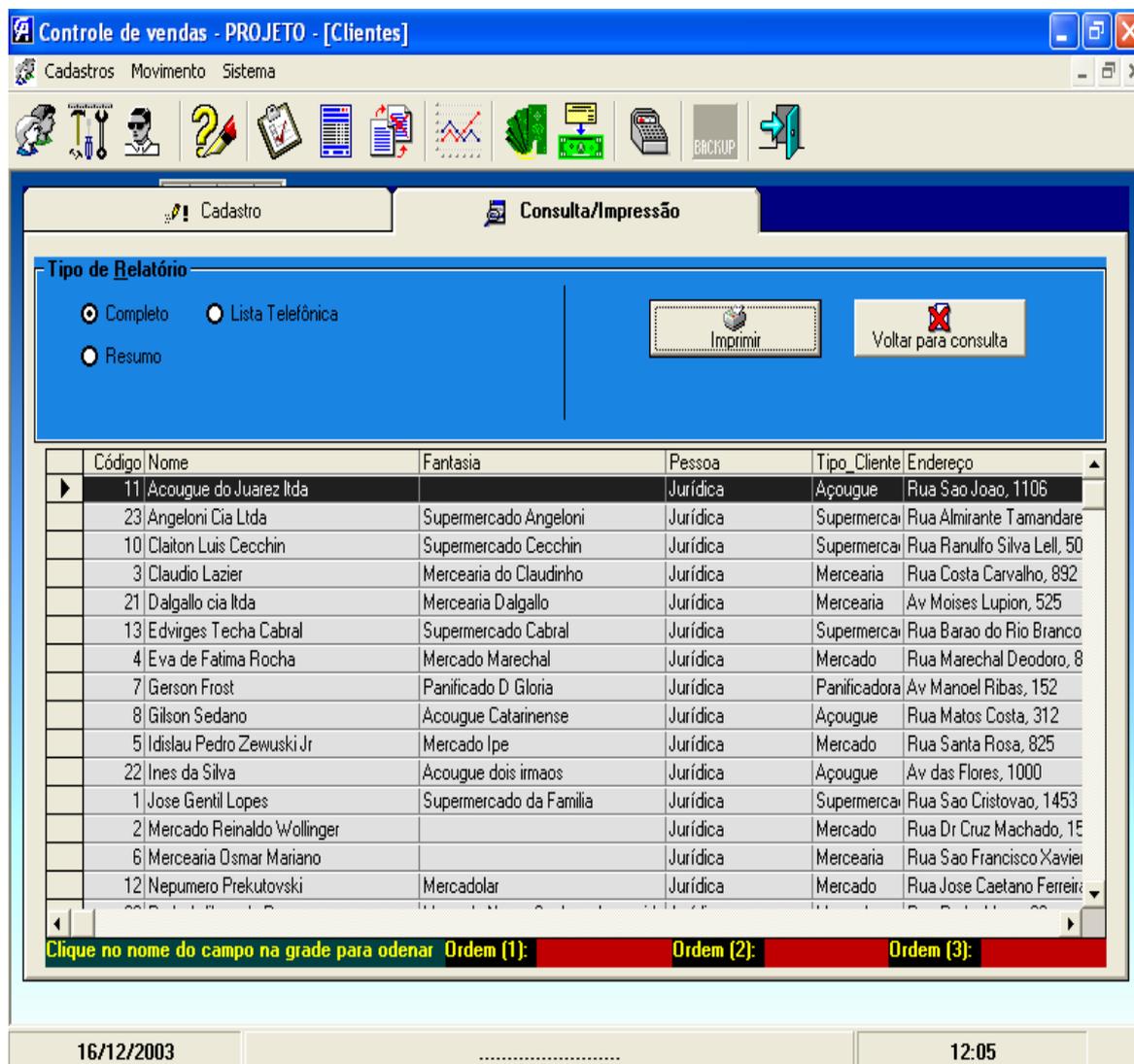


FIGURA 18 – RELATÓRIOS DE CLIENTES

Na opção relatórios, o administrador poderá obter os seguintes relatórios:

- Relatório de fornecedores;
- Relatório dos produtos;
- Relatório de lançamentos;
- Relatório de contas a pagar e receber;
- Relatório de resumo diário que terá as vendas do dia, saída de estoque, contas pagas e recebidas no dia.

A figura 19 apresenta o modelo de relatório de produtos com seus preços.

Nome do Projeto

L I S T A D E P R E Ç O S

Código	Red.	Descrição	Linha	Grupo	Peso	Unidade	Preço
1505	615	Chandelle	Nestle	Flan	200,00	Un	1,00
10861	258	Corpus Blac o/ Ped Ftas Morango	Danone	Corpus	480,00	Bj	4,00
10862	257	Corpus Blac C/ Ped Ftas Pessego	Danone	Corpus	480,00	Bj	4,00
12554	514	Corpus Delicius X4 Salada Ftas	Danone	Corpus	480,00	Ag	4,00
11117	43	Dan up Ind Beb Lac Ftas Vermelhas	Danone	Dan up	200,00	Pt	1,00
11112	40	Dan up Ind Beb Lac Morango	Danone	Dan up	200,00	Pt	1,00
11161	213	Dan up Ind Beb Lac Vitamina	Danone	Dan up	200,00	Pt	1,00
20111	448	Danette Ind Beb Lact Achocolatado	Danone	Danette	217,00	Un	1,00
20914	526	Danette Mousse X2 Maraçuja	Danone	Mousse	150,00	Cj	1,00
20913	527	Danette Mousse X2 Morango	Danone	Mousse	150,00	Cj	1,00
20061	66	Danette Pudim Brigadeiro X2	Danone	Danette	220,00	Cj	2,00
20139	516	Danette Sundae X2 Bau/Chocolate	Danone	Danette	220,00	Cj	2,00
20131	65	Danette X2 Sob Lac	Danone	Danette	220,00	Ag	2,00

FIGURA 19 – RELATÓRIO DE PRODUTOS COM SEUS PREÇOS

A figura 20 apresenta o modelo de relatório de entrada de produtos por fornecedor e nota fiscal.

ENTRADAS POR FORNECEDOR/NF

FORNECEDOR: Chapeco cia ltda 2

Nota 39 Emiss 24/10/2003 Entra 24/10/2003 Loto: 661

Item	Produto	UM	Quant.	Valor	Desconto	TOT
1	121711 Danoninho Sob Laco Chocolate	Ag	40,00	3,30	0,60	13
2	1516 log. Choc.	Un	113,00	1,60	0,00	18
3	120913 Danette Mousse X2 Morango	Cj	48,00	1,50	0,00	7
4	1502 Flan Nestle Choc. Branco	Bj	171,00	1,80	0,00	30
5	121219 Iogurte Desnatado Frut Trop.	Un	130,00	2,83	0,92	36
6	110862 Corpus Blaco C/Ped Ftas Pesse	Bj	71,00	3,79	0,46	26
7	121216 Suco Uva	Un	133,00	2,82	0,93	37
8	1505 Chandelle	Un	170,00	1,20	0,00	20
9	111051 log c/ Suco Ftas Mel Individ	Un	107,00	1,20	0,00	12
10	1503 Suco Nestle	Pe	109,00	0,70	0,10	7
11	1504 log. Laka	Un	85,00	0,34	0,16	2
12	111112 Dan up Ind Beb Laco Morango	Pt	166,00	1,30	0,00	21
13	130471 Beb Laco Fer Danoninho X6	Bj	88,00	2,42	0,58	21
14	1504 log. Laka	Un	24,00	0,50	0,00	1
15	121221 Iogurte Banana	Un	54,00	3,25	0,50	17
				509,00	4,25	2.758

Nota 44 Emiss 27/10/2001 Entra 27/10/2001 Loto: 1318

Item Produto UM Quant. Valor Desconto TOT

FIGURA 20 – RELATÓRIO DE ENTRADA DE PRODUTOS POR FORNECEDOR E NOTA FISCAL

A figura 21 apresenta o modelo de relatório de entrada de produtos por fornecedor e nota fiscal.

Orçamento

1 of 1+ 100% Total:20364 100% 20364 of 20364

VENDAS POR CLIENTE

CLIENTE: 19

Nota	1	Emiss	20/09/2001	Entr a	20/09/2001	Lot o:	1	
Item Produto						UM ant .	Val or scont o	T OT
1 1519			logurte Natural			Un	45,00	1,01 0,19 R\$ 36,00
2 130471			Beb Lac Fer Danoninho X6			Bj	49,00	2,13 0,87 R\$ 62,00
3 1520			logurte Frutas			Un	45,00	1,18 0,02 R\$ 52,00
4 121221			logurte Banana			Un	45,00	3,37 0,38 R\$ 134,00
5 120111			Danette Ind Beb Lact Acochol			Un	28,00	1,00 0,00 R\$ 28,00
6 121212			Leite Batavo Tipo A			Pe	73,00	0,85 0,02 R\$ 60,00
7 112554			Corpus Delicius X4 Salada Ft Ag				68,00	3,24 0,86 R\$ 161,00
							353,00	2,34 R\$ 535,00

Nota	3	Emiss	04/01/2001	Entr a	04/01/2001	Lot o:	3	
Item Produto						UM ant .	Val or scont o	T OT
1 120913			Danette Mousse X2 Morango			Cj	36,00	1,03 0,47 R\$ 19,00
							36,00	0,47 R\$ 19,00

Nota	8	Emiss	13/03/2002	Entr a	13/03/2002	Lot o:	8	
Item Produto						UM ant .	Val or scont o	T OT
1 111112			Dan up Ind Beb Lac Morango			Pt	48,00	1,30 0,00 R\$ 62,00

FIGURA 21 – RELATÓRIO DE SAÍDA DE PRODUTOS POR CLIENTE E NOTA FISCAL.

A figura 22 apresenta o modelo de relatório do estoque

Nome do Projeto

L I S T A D E P R O D U T O S

Códig Red.	Descrição	Linha	Grupo	Peso qui do toque	Pre
1505	615 Chandelle	Nestle	Flan	200,00	0 1,0
10861	258 Corpus Blac c/ Ped Ft Danone		Corpus	480,00	0 4,0
10862	257 Corpus Blac C/ Ped Fta Danone		Corpus	480,00	0 4,0
12554	514 Corpus Delicius X4 Sa Danone		Corpus	480,00	0 4,0
11117	43 Dan up lnd Beb Lac Ft Danone		Dan up	200,00	0 1,0
11112	40 Dan up lnd Beb Lac Mo Danone		Dan up	200,00	0 1,0
11161	213 Dan up lnd Beb Lac Vi Danone		Dan up	200,00	0 1,0
20111	448 Danette lnd Beb Lact /Danone		Danette	217,00	0 1,0
20914	526 Danette Mousse X2 Mar Danone		Mousse	150,00	0 1,0
20913	527 Danette Mousse X2 Mor Danone		Mousse	150,00	0 1,0
20061	66 Danette Pudim Brigade Danone		Danette	220,00	0 2,0
20139	516 Danette Sundae X2 Bau Danone		Danette	220,00	0 2,0
20131	65 Danette X2 Sob Lac Ch Danone		Danette	220,00	0 2,0
10511	11 Danfrut ind	Danone	Danfrut	130,00	0 1,0
32021	82 Danoninho c/ Leite Fe Danone		Danoninho l	390,00	0 2,0
30611	132 Danoninho Espichadinh Danone		Espichadinh	240,00	0 2,0
30131	84 Danoninho Mor c/ leit Danone		Danoninho	330,00	0 3,0
30151	83 Danoninho Qj Psuisse /Danone		Danoninho	360,00	0 3,0
30158	243 Danoninho Qj Psuisse /Danone		Danoninho	360,00	0 3,0
21711	467 Danoninho Sob Lac Cho Danone		Danoninho	330,00	0 3,0
1501	611 Flan Nestle Choc.	Nestle	Flan	220,00	0 0,0
1502	612 Flan Nestle Choc. Bra Nestle		Flan	220,00	0 1,0
10145	4 log c/ polpa de Ftas /Danone		Polpa	720,00	0 3,0
11051	24 log c/ Suco Ftas Mel /Danone		Pura saude	185,00	0 1,0
10892	20 log Natural Desnatado Danone		Pura saude	185,00	0 1,0
10004	04 log Natural ind		Pura saude	185,00	0 1,0

FIGURA 22 – RELATÓRIO DE ESTOQUE

A figura 23 apresenta o modelo de relatório do resumo diário.

CAIXA

RESUMO POR DATA

Exibição da Movimentação 16/12/2003 e 16/12/2003

Código Data	Débito	crédito	Saldo
-------------	--------	---------	-------

Saldo Anterior	
Débito	7.427,40
Crédito	14.342,50
Saldo:	6.915,10

Caixa Atual	
Débito	0,00
Crédito	0,00
Saldo:	0,00

Saldo Atual	
Débito	7.427,40
Crédito	14.342,50
Saldo:	6.915,10

FIGURA 23 – RELATÓRIO DO RESUMO DIÁRIO

A figura 24 apresenta o gráfico relativo a análise de mercado

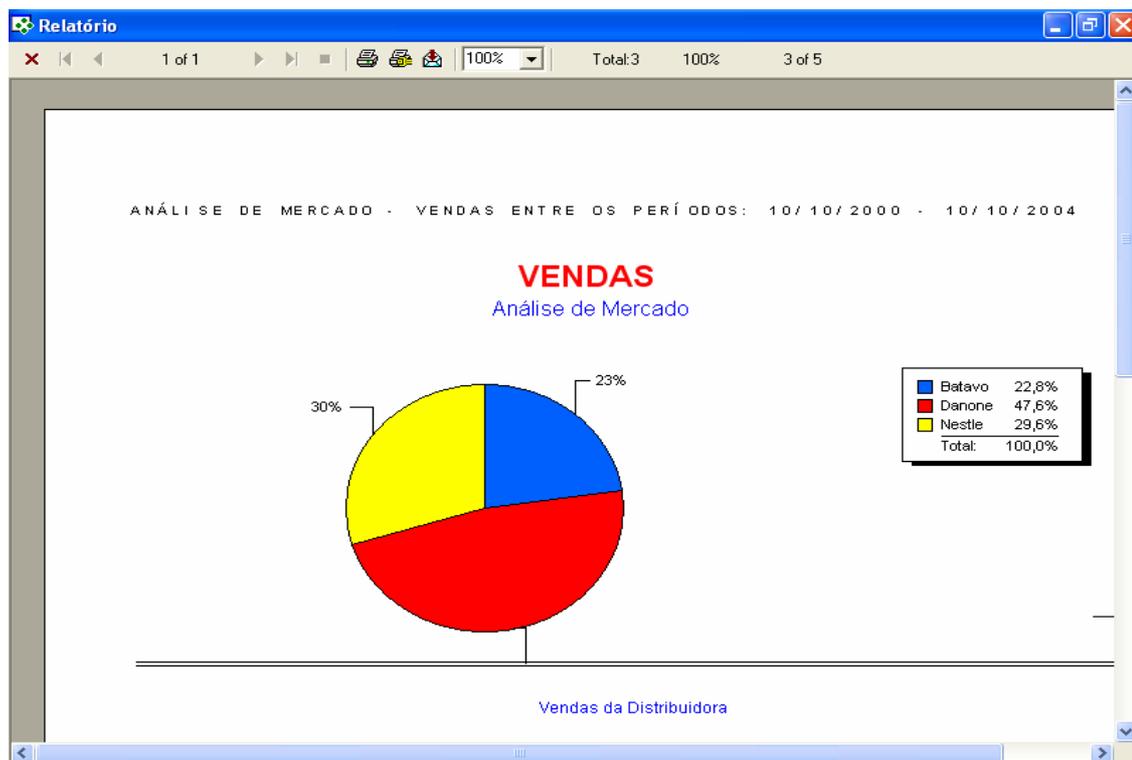


FIGURA 24 – GRÁFICO DE ANÁLISE DE MERCADO

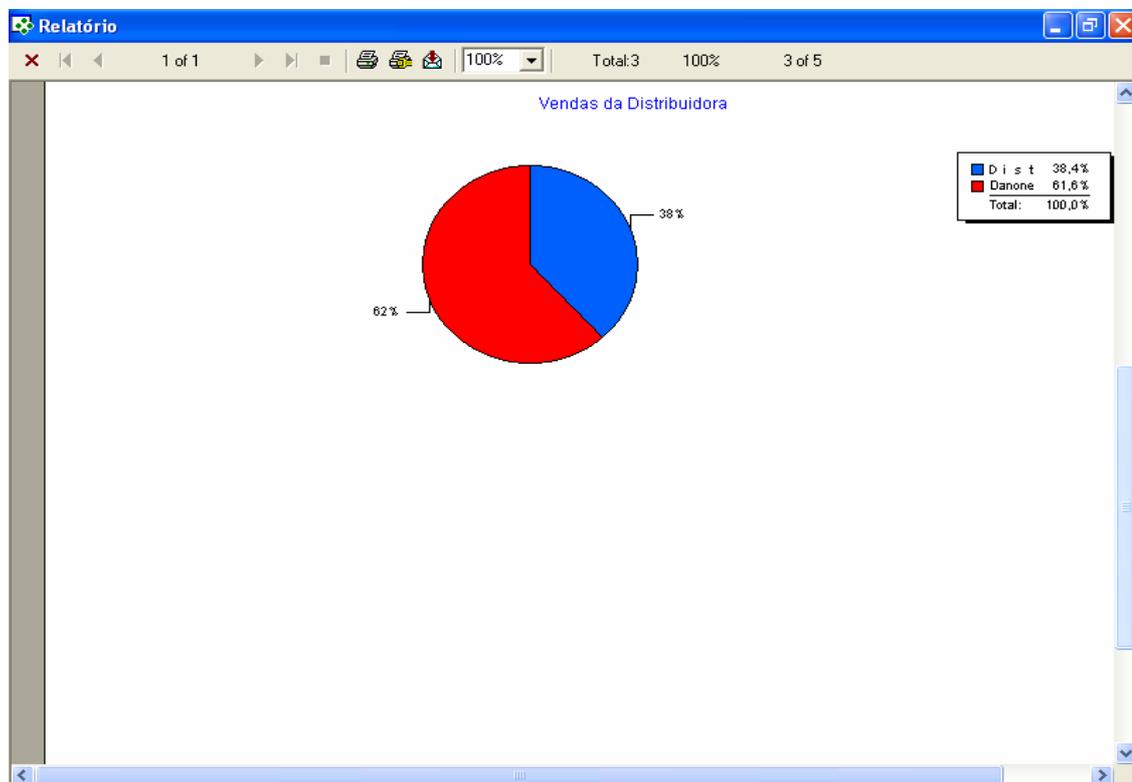


FIGURA 25 – MOSTRA A PARTICIPAÇÃO DA DISTRIBUIDORA NAS VENDAS DA DANONE

A figura 26 apresenta o gráfico relativo a vendas de produtos por linha.

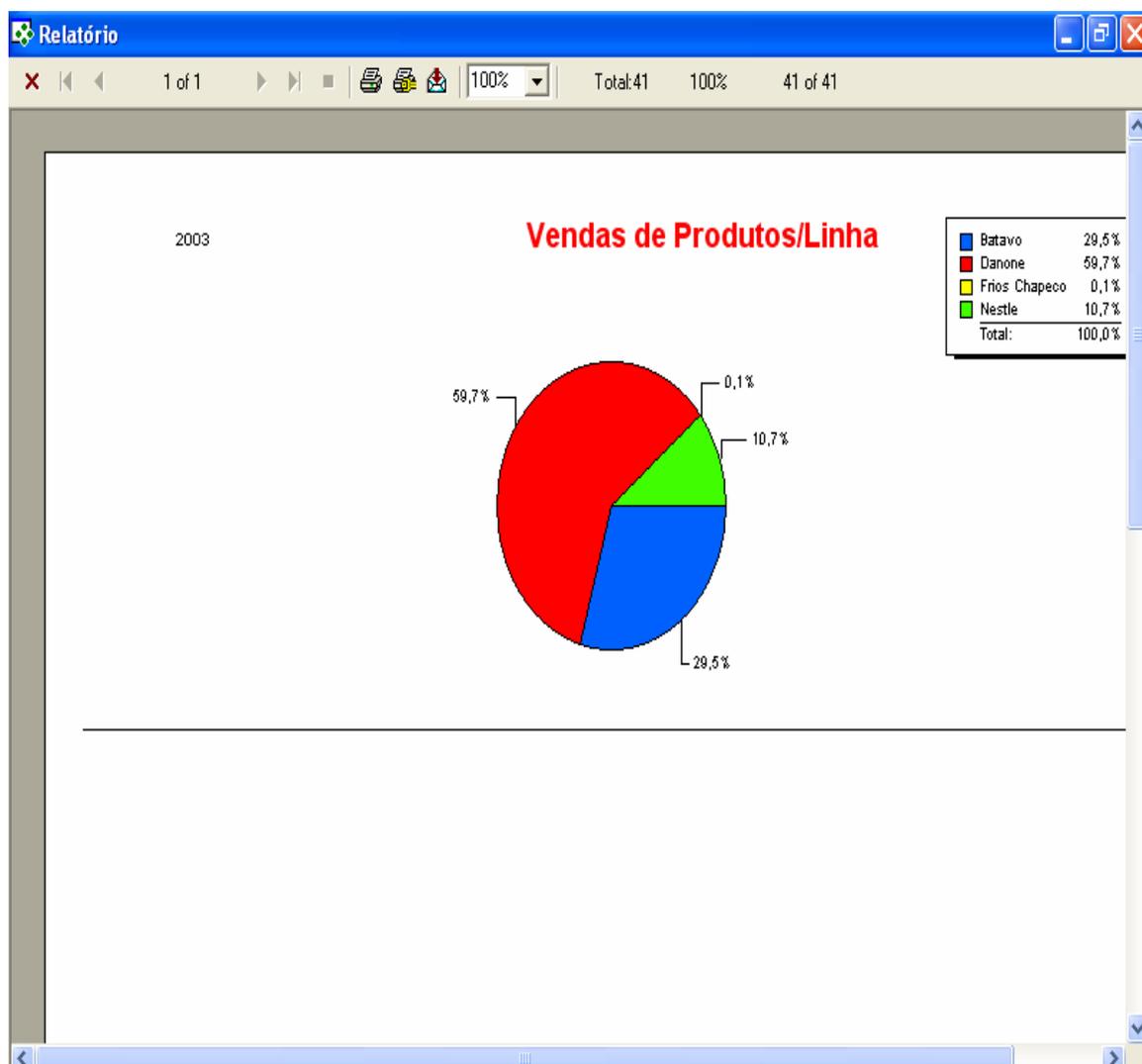


FIGURA 26 – GRÁFICO DE PRODUTOS POR LINHA

Nesta opção gráficos, o administrador poderá obter os seguintes gráficos:

- Gráfico de vendas por período;
- Gráfico de vendas por linha de produtos;
- Gráfico dos produtos mais vendidos;
- Gráfico do fluxo de caixa.

A figura 27 mostra o gráfico relativo a evolução das vendas mensais agrupadas ao ano.

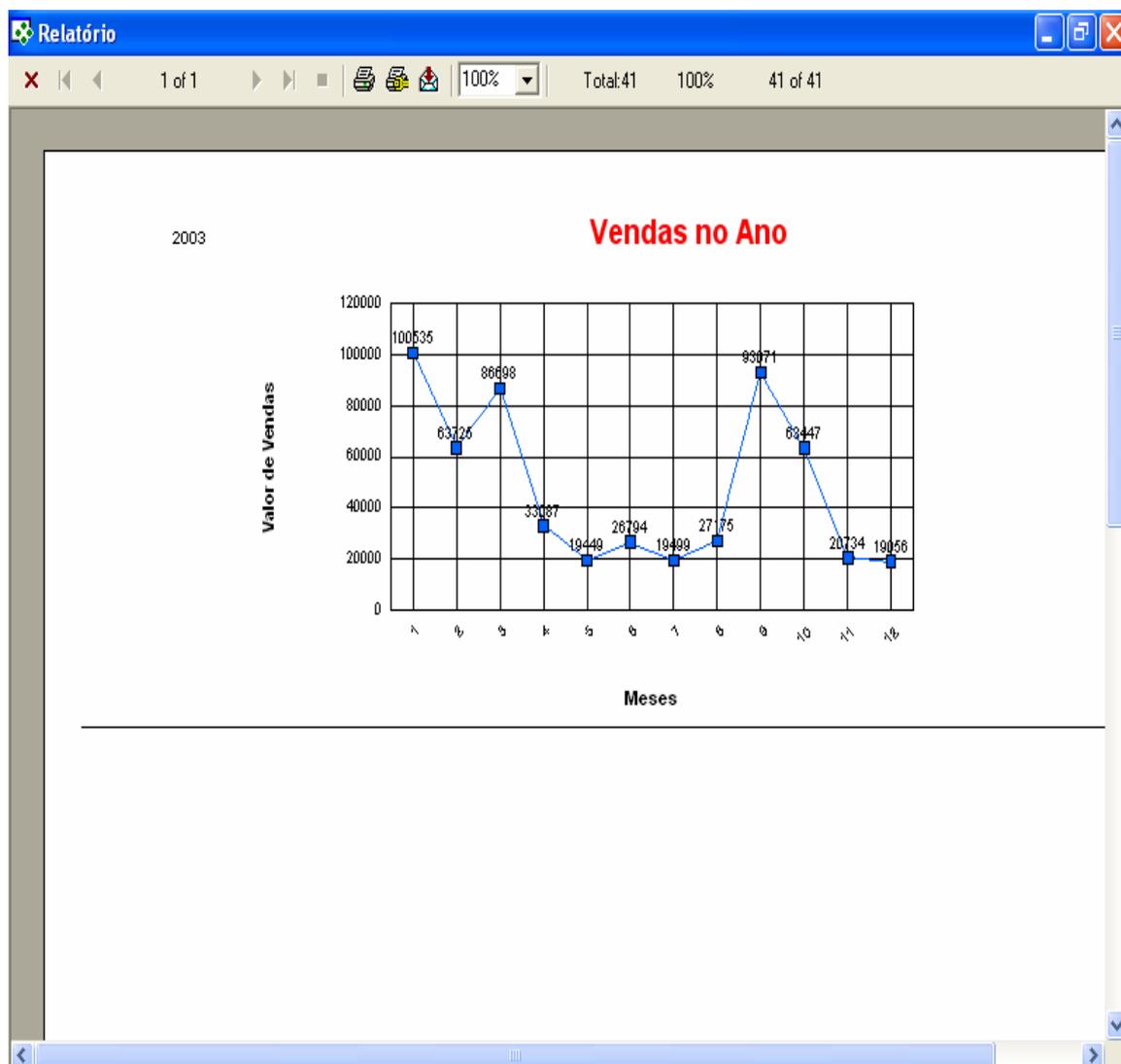


FIGURA 27 – GRÁFICO DE VENDAS MENSAL AGRUPADO AO ANO

A figura 28 mostra o gráfico de clientes com maior vendas

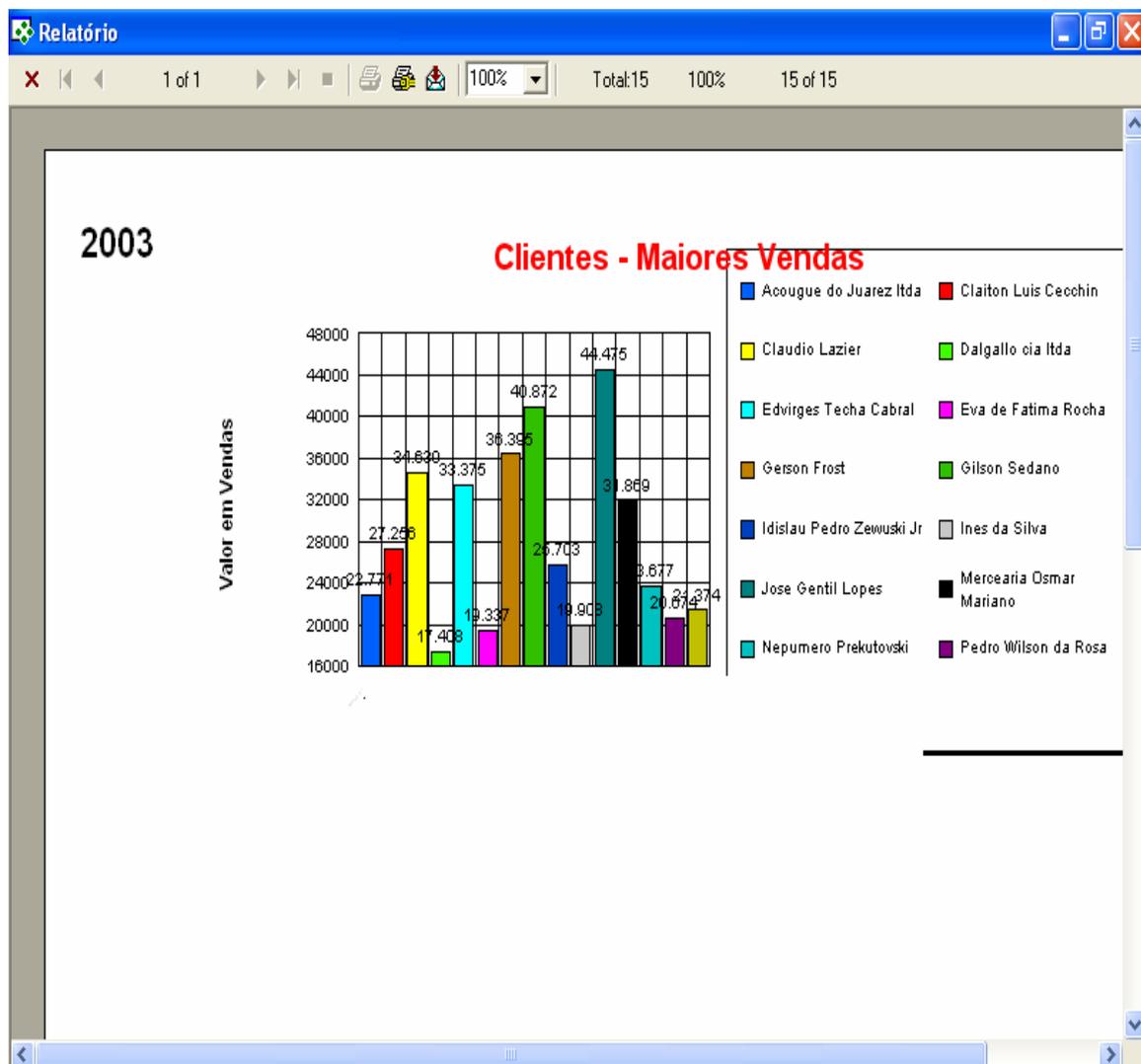


FIGURA 28 – GRÁFICO DE CLIENTES COM MAIOR VENDAS

A figura 29 mostra o gráfico de vendas de produtos por grupo

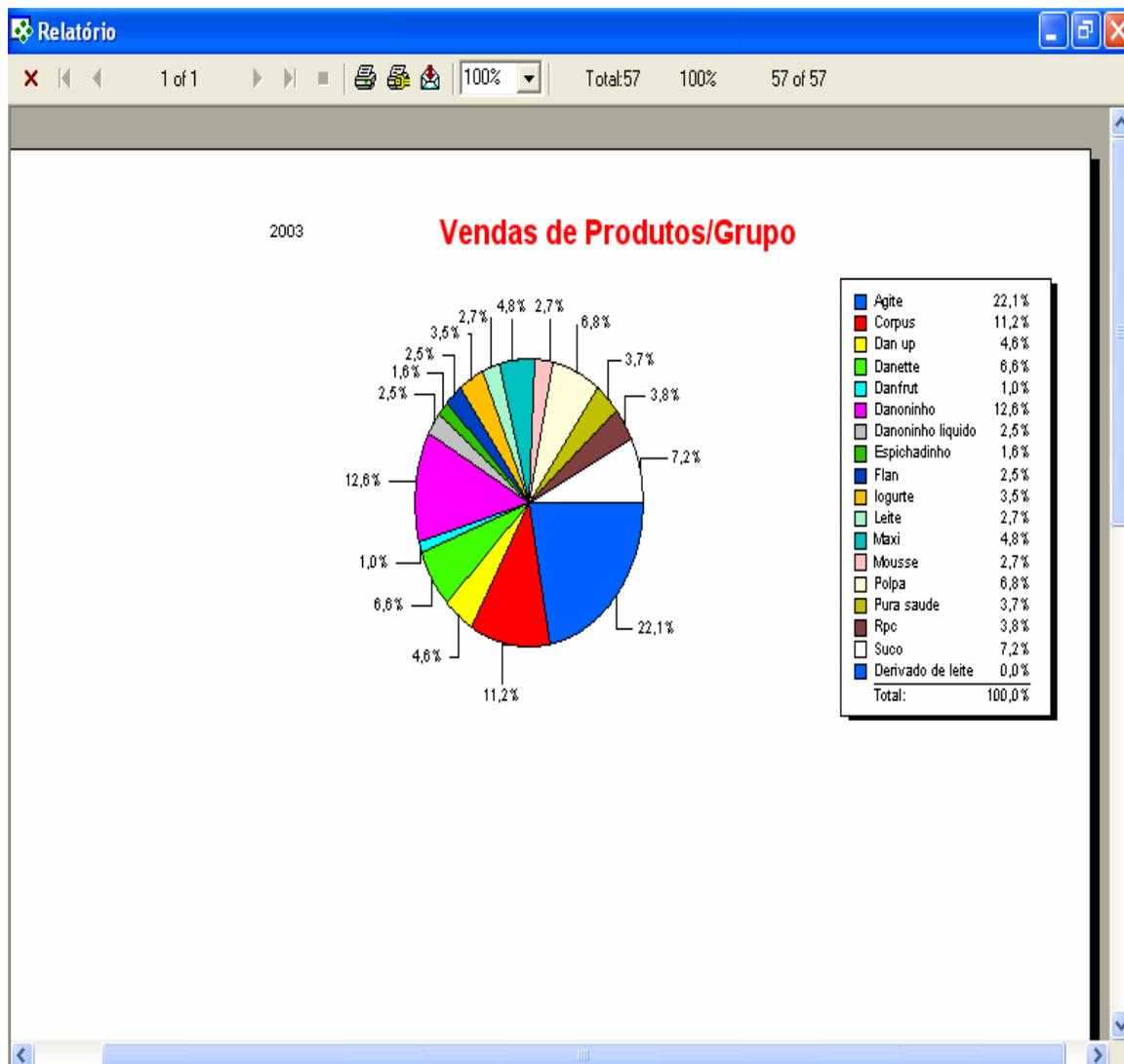


FIGURA 29 – GRÁFICO DE VENDAS DE PRODUTOS POR GRUPO

6 CONCLUSÃO

Neste capítulo serão apresentadas as conclusões e sugestões para extensões do presente sistema.

6.1 CONCLUSÕES

A aplicação do Sistema de Informação Gerencial neste trabalho foi muito importante para o controle das operações efetuadas na distribuidora. A facilidade para visualizar as informações e a realização de consultas aos dados, possibilitou uma tomada de decisão mais eficaz por parte do administrador.

O uso das fases de desenvolvimento do SIG foram aplicadas com um bom desempenho, mostrando-se eficiente nos processos, permitindo o administrador obter informações gerenciais através de relatórios e gráficos, de acordo com sua necessidade.

Com este trabalho pode-se descobrir melhor a funcionalidade do ambiente Visual Basic e o banco de dados Access, bem como as fases de desenvolvimento do SIG.

Objetivo geral deste trabalho foi alcançado. O SIG desenvolvido para distribuidoras alimentícias foi importante para auxiliar os administradores no processo de tomada de decisão e no fluxo das informações.

Segundo o administrador que utilizará o sistema, este é um sistema de pouca complexibilidade, muito ágil e eficiente que atenderá as necessidades do administrador. Facilitará muito seu trabalho, pois o que antes era feito manualmente, perdendo muito tempo agora será feito de forma automática através deste sistema, diminuindo assim o risco de perdas de informações e dificuldade para a tomada de decisão. Este considerou o sistema satisfatório à suas expectativas.

6.2 SUGESTÃO

Para trabalhos futuros sugere complementar este sistema, fazer com que os pedidos sejam feitos via internet tanto dos clientes quanto da distribuidora para o fornecedor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais**: tecnologia de informação e a empresa do século XXI. São Paulo: Atlas, 1998.
- DALFOVO, Oscar; AMORIM, Sammy Newton. **Quem tem informação é mais competitivo**. Blumenau: Acadêmica, 2000.
- DALFOVO, Oscar; BIZZOTO, Carlos Eduardo Negrão. **Ensino de empreendedorismo**: uma abordagem vivencial. In: EGEPE, 2., 2001, Londrina. **Anais...** Londrina: UEL, 2001, p. 142-153.
- GANE, Chris. **Análise estruturada de sistemas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991.
- GRAHL, Everaldo Artur. **Power Designer - Process Analyst**. Blumenau, [1998?] Disponível em <http://www.inf.furb.br/~egradl/tutoriais/>. Acesso em: 12 set. 2002.
- GRIVER, Yair Alan, ARNHIETER Matthew. **Visual Basic para UML**. Guia do programador. São Paulo: Market Books, 2000.
- MARTIN, James & McClure, Carma. **Técnicas estruturadas e case**. São Paulo: Makron Books, 1991.
- MELLENDEZ, Filho Rubem. **Protótipos de sistemas de informações**: fundamentos, técnicas e metodologia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Sistemas de informações gerenciais**. São Paulo: Atlas, 1992.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Sistemas de Informações gerenciais**: estratégicas, táticas, operacionais. 3ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- PRATES, M. Conceituação de sistemas de informação do ponto de vista do gerenciamento. **Revista do Instituto de Informática**, Campinas, PUC-CAMP, v. 2, n.1 , p. 7-12 mar/set., 1994.
- RAMALHO, José A. **Teoria e pratica Microsoft access**. São Paulo: Berkeley Brasil, 2000.
- STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação**. Tradução de Maria Lúcia Lecker Vieira e Dalton Conde de Alencar; revisão técnica de Paulo Machado Cavalheiro e Cristina Bacellar. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1998.

WERTHER R. Faria. **Direito da Concorrência e Contrato de Distribuição**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1992.

ANEXOS

Tabela: Caixa

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
CodFor	Número (Longo)	4
Nota	Número (Longo)	4
Compra	Número (Longo)	4
Pagar	Número (Longo)	4
Receber	Número (Longo)	4
Parcela	Número (Longo)	4
Venda	Número (Longo)	4
Data	Data/Hora	8
Historico	Texto	80
Debito	Número (Duplo)	8
Credito	Número (Duplo)	8
Cliente	Número (Longo)	4
Nome	Texto	70
NotaA	Texto	10

Tabela: Clientes

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Nome	Texto	70
Fantasia	Texto	40
Tipo	Texto	8
TipoCliente	Número (Longo)	4
Endereco	Texto	40
Complemento	Texto	20
Bairro	Texto	25
Cep	Texto	9
CGC_CPF	Texto	18
Inscricao_RG	Texto	20
Fone	Texto	20
Fone2	Texto	20
Fax	Texto	20
Cadastro	Data/Hora	8
Contato	Texto	40
EMail	Texto	90

Inativo	Sim/Não	1
---------	---------	---

Tabela: Devoluções

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Data	Data/Hora	8
CodPro	Texto	13
Quantidade	Número (Longo)	4
CodCli	Número (Longo)	4

Tabela: Dif Fab

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Fabricante	Texto	20
Valor	Moeda	8
FabricanteA	Texto	20
Linha	Número (Longo)	4
ValorG	Moeda	8

Tabela: Diferencial

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Periodo1	Data/Hora	8
Periodo2	Data/Hora	8
Obs	Texto	50

Tabela: Fiscal

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Fiscal	Texto	4

Tabela: For Cobrança**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Nome	Texto	70
Endereco	Texto	40
Complemento	Texto	20
Bairro	Texto	25
Cep	Texto	9
CGC_CPF	Texto	18
Inscricao_RG	Texto	20
Fone	Texto	20
Fone2	Texto	20
Fax	Texto	20
Contato	Texto	40

Tabela: Fornecedores**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Nome	Texto	70
Fantasia	Texto	40
Tipo	Texto	8
Endereco	Texto	40
Complemento	Texto	20
Bairro	Texto	25
Cep	Texto	9
CGC_CPF	Texto	18
Inscricao_RG	Texto	20
Fone	Texto	20
Fone2	Texto	20
Fax	Texto	20
Cadastro	Data/Hora	8
Contato	Texto	40
EMail	Texto	90
Inativo	Sim/Não	1
Cobranca	Sim/Não	1

Tabela: Grupos**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Grupo	Texto	25

Tabela: Linha Prod**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Linha	Texto	25

Tabela: Naturezas**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
CFOP	Texto	5
Descricao	Texto	20

Tabela: Not Pro Cli**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Numero	Número (Longo)	4
Item	Número (Longo)	4
CodPro	Texto	13
Descricao	Texto	50
Unidade	Texto	4
CF	Número (Longo)	4
ST	Número (Longo)	4
Quantidade	Número (Duplo)	8
Valor	Moeda	8
Desconto	Moeda	8
Abatimento	Moeda	8
Aliquota	Número (Simples)	4
Total	Moeda	8

Tabela: Not Pro Ent**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Numero	Número (Longo)	4
Item	Número (Longo)	4
CodPro	Texto	13
Descricao	Texto	50
Unidade	Texto	4
Quantidade	Número (Duplo)	8
Valor	Moeda	8
Desconto	Moeda	8
Total	Número (Duplo)	8

Tabela: Not Cli**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
CodCli	Número (Longo)	4
CodVen	Número (Longo)	4
Data	Data/Hora	8
Data_Saida	Data/Hora	8
Hora_Saida	Data/Hora	8
Desconto	Moeda	8
Observacoes	Memorando	-
Total	Moeda	8
Concluida	Sim/Não	1
Cancelada	Sim/Não	1
UItem	Número (Longo)	4
CFOP	Texto	5
Reducao	Número (Simples)	4
Base	Moeda	8
ICMS	Moeda	8
Frete	Moeda	8
Seguro	Moeda	8
Outros	Moeda	8
CodTrans	Número (Longo)	4
Quantidade	Número (Longo)	4
Especie	Texto	20
Marca	Texto	20

PesoBruto	Número (Simples)	4
PesoLiquido	Número (Simples)	4
Caixa	Número (Longo)	4
Receber	Número (Longo)	4
Pedido	Número (Longo)	4

Tabela: Not Ent

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
NF	Número (Longo)	4
Data	Data/Hora	8
Entrada	Data/Hora	8
CodFor	Número (Longo)	4
Desconto	Moeda	8
Observacoes	Memorando	-
Total	Moeda	8
Concluida	Sim/Não	1
Cancelada	Sim/Não	1
UItem	Número (Longo)	4
Caixa	Número (Longo)	4
Pagar	Número (Longo)	4
Pedido	Número (Longo)	4

Tabela: Pagar

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
CodFor	Número (Longo)	4
Boleto	Sim/Não	1
Lancamento	Data/Hora	8
Documento	Número (Longo)	4
ValorTotal	Moeda	8
Intervalo	Número (Longo)	4
Vencimento_1	Data/Hora	8
Parcelas	Número (Longo)	4
Observacoes	Texto	70
Compra	Número (Longo)	4
Nota	Número (Longo)	4

DataCompra	Data/Hora	8
Venda	Número (Longo)	4

Tabela: Pedido

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Tipo	Número (Byte)	1
CodCli	Número (Longo)	4
CodFor	Número (Longo)	4
CodVen	Número (Longo)	4
Data	Data/Hora	8
Desconto	Moeda	8
Observacoes	Memorando	-
Total	Moeda	8
Convertido	Sim/Não	1
UItem	Número (Longo)	4
Quantidade	Número (Longo)	4
Especie	Texto	20
Marca	Texto	20
PesoBruto	Número (Simples)	4
PesoLiquido	Número (Simples)	4

Tabela: Produtos

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
CodigoRed	Número (Longo)	4
Codigo	Texto	8
CodGru	Número (Longo)	4
Descricao	Texto	70
CodLinha	Número (Longo)	4
Unidade	Texto	2
DescricaoNF	Texto	50
Custo	Moeda	8
Venda	Moeda	8
Qtde_Caixa	Número (Longo)	4
Aliq_Est	Número (Inteiro)	2
Aliq_Int	Número (Inteiro)	2
Peso	Número (Simples)	4
PesoLiq	Número (Simples)	4

Estoque	Número (Longo)	4
CodFiscal	Número (Inteiro)	2
ST	Número (Inteiro)	2

Tabela: Receber

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Lancamento	Data/Hora	8
Boleto	Sim/Não	1
CodCli	Número (Longo)	4
Nota	Número (Longo)	4
Documento	Número (Longo)	4
Compra	Data/Hora	8
ValorTotal	Moeda	8
Intervalo	Número (Longo)	4
Vencimento_1	Data/Hora	8
Parcelas	Número (Longo)	4
Observacoes	Texto	70
Venda	Número (Longo)	4

Tabela: Tipo Cliente

Campos

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Tipo	Texto	25
Nivel	Número (Longo)	4

Tabela: Transportadora**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Nome	Texto	50
Tipo	Número (Longo)	4
Placa	Texto	9
CGC	Texto	18
Endereco	Texto	35
Municipio	Texto	35
UF	Texto	2
Inscricao	Texto	18

Tabela: Vendedores**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Nome	Texto	70

Tabela: Roteiro de Visitas**Campos**

Nome do Campo	Tipo	Tamanho
Codigo	Número (Longo)	4
Dia_Semana	Texto	10
CodCli	Número (Longo)	4
Endereco	Texto	50
Periodicidade	Texto	15
Visita	Data/Hora	8