

Universidade Federal da Paraíba – **UFPB**  
Centro de Ciência e Tecnologia – **CCT**  
Departamento de Sistemas e Computação – **DSC**

Disciplina :

- Estágio Integrado

Tutor Acadêmico:

- Joseluze Cunha

Aluno:

- Leidjane Matos de Souto

# Relatório de Estágio

15/10/2001



Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2021.

Sumé - PB

Índice.....	2
Apresentação .....	4
Introdução.....	5
1. Ambiente de Estágio.....	6
1.1. Aspectos positivos.....	6
1.2. Aspectos negativos.....	6
2. Fundamentação Teórica.....	7
2.1. Metodologia de Análise .....	7
2.2. Ferramenta de Desenvolvimento .....	7
2.3. Ferramenta de Armazenamento .....	8
3. Descrição do Problema .....	9
4. Proposta de Solução.....	11
4.1. O Sistema de Automação de Postos de Gasolina (SAP).....	13
4.2. A Geração de Relatórios.....	27
4.3. A Análise Referente a Bar/Hotel.....	30
5. Atividades Desenvolvidas .....	31
5.1. Revisão Bibliográfica.....	31
5.2. Criação do Modelo Conceitual.....	31
5.3. Implementação e Geração de Relatórios do Sistema .....	31
5.4. Análise do Subsistema Bar/Hotel.....	31
5.5. Edição do Relatório de Estágio .....	32
6. Conclusão.....	33
7. Referência Bibliográfica .....	34
8. Anexos .....	35
Anexo 1 .....	35
Plano de Estágio .....	35
Anexo 2 .....	39
Metodologia de Análise .....	39
Análise Essencial .....	39
Anexo 3 .....	41
Ferramenta de Desenvolvimento .....	41
Borland Delphi 5 .....	41
Anexo 4 .....	46
Ferramenta de Armazenamento - Interbase 6.0 .....	46
Uma Visão Geral do InterBase. ....	47
Anexo 5 .....	55
Modelagem do Sistema SAP usando Análise Essencial .....	55
Requisitos do Sistema.....	55
Diagrama de Entidade/Relacionamento (DER) .....	57
Tabelas Relacionais Geradas a Partir do DER.....	58
Diagramas de Fluxo de Dados (DFD) e Mini-Especificações.....	75
Anexo 6 .....	84
Modelagem do Subsistema Bar/Hotel usando Análise Essencial.....	84
Anexo 7 .....	87
Geração de Relatórios.....	87

### Agradecimentos

Os agradecimentos são direcionados à professora titular do DSC/UFPB, Joseluze Cunha, pela orientação dada no decorrer da disciplina Estágio Integrado. Além da sua disponibilidade em esclarecer dúvidas referentes à área de Banco de Dados e em revisar constantemente o relatório final do estágio.

Os agradecimentos também são extensivos aos demais estagiários desse projeto que, comigo formaram, a equipe de trabalho.

## Apresentação

O presente documento tem por objetivo relatar os principais detalhes das atividades realizadas no decorrer da disciplina de Estágio Integrado pela aluna de Ciência da Computação Leidjane Matos de Souto, matrícula 29721153, da Universidade Federal da Paraíba – Campus II.

Primeiramente a importância da disciplina em questão deve ser citada pelo fato de integrar o aluno no campo de atuação. Uma vez que toda teoria assimilada durante o curso começa a ser posta em prática numa situação real de mercado. Possibilitando também o enriquecimento em termos de experiência para sua formação. Além de que ajuda o graduando a se familiarizar com necessidades reais de clientes, bem como um ambiente de trabalho em equipe, uma vez que o estágio em questão contou com uma equipe de três estagiários para desenvolvimento do Sistema que será apresentado.

Os conhecimentos empregados durante o estágio tiveram como base as disciplinas de programação, engenharia de software, análise de sistemas e banco de dados. Além da iniciativa individual da estagiária em revisar a linguagem Delphi 5 e a manipulação de dados no SGBD(Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) Interbase 6.

É necessário salientar a participação de dois estagiários que fizeram parte do desenvolvimento do Sistema objeto de estudo do estágio. Como já citado, o processo de desenvolvimento foi acompanhado por três estagiários. *Lysianne Andrade*, que teve sua principal função no projeto e implementação do banco de dados. *Vladimir Batista*, que teve como principal função o desenvolvimento da aplicação. Por fim, tive como principal função a implementação da impressão dos relatórios necessários para o funcionamento do Sistema, bem como fazer a análise do subsistema Bar/Hotel que será um novo módulo do sistema descrito no relatório.

As atividades particulares da estagiária em questão serão descritas em detalhes no decorrer do relatório, especificamente nos itens 4.2, 4.3 e 5.

## Introdução

O estágio aconteceu na empresa Microsistemas Informática, atuante no ramo de desenvolvimento de softwares. A Empresa dispõe de vários clientes que utilizam softwares de controle produzidos pela mesma há algum tempo. Este desenvolvimento havia sido baseado na linguagem de programação Clipper utilizando arquivos de extensão DBF como tabelas de base de dados. Isso acarretou em uma baixa performance quando foi preciso utilizar um servidor de base de dados a uma distância considerável entre duas cidades.

O sistema desenvolvido no estágio fornece um controle geral para uma rede de postos de gasolina, Postos BR Cruzeiro (um dos clientes da Empresa Microsistemas). A base de dados, localizada em um servidor na cidade de Pesqueira PE, precisa ser acessada pela aplicação instalada na cidade de Arco Verde PE, através de um link da empresa de Telecomunicações Embratel. Com a queda de performance devido o acesso via Embratel, a Microsistemas resolveu melhorá-la, fazendo sua antiga aplicação em uma nova versão utilizando o Delphi 5 e um SGBD Interbase 6.

O Sistema anterior não possui uma documentação formal de requisitos, modelo de entidade-relacionamento, bem como outras documentações. É sabido que é imprescindível para o desenvolvimento de um sistema de informação que existam todos estes artefatos de desenvolvimento. Então, além do sistema em si, a proposta de estágio também reside em uma documentação formal e completa de toda a sua análise.

Uma descrição mais precisa do problema será feita no decorrer do relatório, bem como a solução empregada e os resultados finais do estágio. Inicialmente será relatado o ambiente físico onde o estagiário trabalhou, as tecnologias utilizadas, dificuldades encontradas e, como citado acima, uma descrição das atividades realizadas pelo estagiário no desenvolvimento do sistema em questão, que foi a base de estudo da disciplina de Estágio Integrado.

## 1. Ambiente de Estágio

O estágio ocorreu na Empresa *Microsistemas Informática LTDA*, localizada na Rua Vereador Benedito Motta, 875, Alto Branco– CEP.: 58.102-520. Fonefax (0\*\*83) 342 4452 / 9972 0727 – Campina Grande – PB. E-mail: [microsis@cgnet.com.br](mailto:microsis@cgnet.com.br).

A empresa disponibiliza três máquinas com as seguintes configurações:

- 1) Pentium II 300, 128 MB de RAM, 20 GB de HD
- 2) Pentium III 800, 128 MB de RAM, 20 GB de HD
- 3) Athlon 900, 128 MB de RAM, 30 GB de HD

O público alvo da empresa é a indústria e comércio, tendo como principais clientes:

- 1) Café Aurora
- 2) Tubos Nogueira
- 3) Pneumax LTDA
- 4) Postos BR Cruzeiro
- 5) CIPAN LTDA (Comércio e Indústria de Produtos Alimentícios do Nordeste)
- 6) SAMIC (Serviço de Assistência Médica em Campina Grande)
- 7) Indústria Alimentícia 3 de Maio S.A.

A Empresa possui um analista de sistemas e programador (dono da empresa), um programador, um técnico em hardware e quatro estagiários.

### 1.1. Aspectos positivos

- O ambiente físico é bastante agradável, amplo e iluminado;
- Os companheiros de trabalho são bastante dinâmicos e prestativos o que facilitou a troca de informações necessárias;
- São disponibilizados materiais didáticos, como livros e apostilas para consulta e máquinas de porte suficiente para o trabalho em questão, todas conectadas em rede e com acesso à Internet;
- Há liberdade para um horário flexível de acordo com as disciplinas ainda em curso pelo estagiário.

### 1.2. Aspectos negativos

- A empresa é localizada em um bairro distante da universidade e de onde mora o estagiário;
- O cliente mora em outro estado, dificultando o acesso ao mesmo.

## 2. Fundamentação Teórica

### 2.1. Metodologia de Análise

Como Metodologia de Análise foi escolhida a Análise Essencial. Como o Sistema em questão deveria ser desenvolvido em uma abordagem Estruturada, era necessária uma análise também estruturada. Logo, como a estagiária tinha uma maior familiaridade com a Análise Essencial, bem como os demais componentes da equipe de desenvolvimento, composta de três estagiários, a escolha se mostrou a mais sensata para o caso presente.

Além de que, a Análise Essencial é uma ferramenta bastante detalhada, no que diz respeito aos seus artefatos gerados. Seus diagramas são bastante simples de se projetar e entender e envolvem tanto o banco de dados (DER), quanto a aplicação (DFD) de forma completa. Para maiores detalhes a respeito da metodologia de análise abordada ver Anexo 2.

### 2.2. Ferramenta de Desenvolvimento

Desde que a primeira versão do Delphi foi lançada, em 1995, esta ferramenta tem se mostrado como a melhor escolha no desenvolvimento para Windows. Numa relação com outros ambientes de programação, podemos dizer que o Delphi tem o poder do C++, e a facilidade do Visual Basic.

A principal vantagem do Delphi está na linguagem usada, Object Pascal, que é uma evolução do Pascal padrão. O Pascal surgiu no final dos anos 60 e, até hoje, é usada como uma das primeiras linguagens de programação para estudantes de computação. Em 1984, a Borland lançou o Turbo Pascal, que se firmou como o melhor compilador de Pascal do mercado e, a partir de então, passou a incluir novos recursos nesta linguagem, como Units e Objetos, até a ascensão do Windows, quando foi lançado o Turbo Pascal for Windows e, depois, o Borland Pascal, cuja linguagem é considerada a primeira versão da Object Pascal. Na sua atual versão, usada pelo Delphi, a Object Pascal é uma linguagem que permite a implementação dos mais variados tipos de aplicação (comercial ou acadêmico), é uma linguagem que já está há muito tempo no mercado sem perder sua peculiar facilidade de entendimento e implementação.

No Delphi, a criação de aplicativos começa com a montagem de componentes em janelas, como se fosse um programa gráfico, o usuário também pode utilizar componentes desenvolvidos por terceiros ou criar seus próprios componentes.

O Delphi vem com todas as ferramentas necessárias para a criação de bancos de dados dBase e Paradox, além de uma versão do Interbase, permitindo a criação de aplicativos com banco de dados sem

a necessidade de aquisição de outro programa. O Delphi também tem acesso a bases de dados como Foxpro, Access, InFormix, SYBASE, Oracle, SQL Server e DB2, além de qualquer outro banco de dados para Windows compatível com ODBC.

Com todo esse poder de desenvolvimento oferecido pela ferramenta, não haveria dificuldades para projetar uma interface com um bom *design* e agradável aos olhos do cliente. Para maiores detalhes sobre o Delphi 5 da Borland ver Anexo 3.

### 2.3. Ferramenta de Armazenamento

Como ferramenta de armazenamento foi escolhido o Interbase em sua versão 6.0. Uma vez que seria feita uma atualização no Sistema da rede de postos, por motivo principal de baixa performance, era preciso um SGBD para manipulação dos dados. O Interbase adequava-se principalmente por ser um software que garante integridade e consistência dos dados. Dá suporte *Triggers*<sup>1</sup>, *Stored Procedures*<sup>2</sup>, *Generatos*<sup>3</sup> de auto-incremento, dentre outras vantagens que um bom SGBD deve possuir. Além de tudo ele é *freeware* (grátis), assim o cliente não teria um grande impacto financeiro com as atualizações feitas no seu sistema de controle. Para maiores detalhes sobre o Interbase ver Anexo 4.

---

<sup>1</sup> Trigger – Ação do banco de dados que é tomada em determinadas situações previamente definidas.

<sup>2</sup> Stored Procedures - Procedimentos armazenados no banco de dados que podem ser acessados da aplicação, executando na própria máquina onde está o banco de dados.

<sup>3</sup> Generator – Gera números em seqüência quando acionados por um Trigger.

### 3. Descrição do Problema

A Empresa Microsistemas Informática está no ramo de desenvolvimento de Software há 10 anos. Nesse tempo, foram desenvolvidos vários sistemas de gerenciamento para seus clientes, dentre os quais está a rede de postos de gasolina, Posto BR Cruzeiro.

Para esse caso, foi desenvolvido um sistema de controle de estoque, que dá suporte às compras e vendas feitas por toda a rede de postos. Tal sistema controla o que é vendido, no Hotel, Bar, Lanchonete, Restaurante, bem como o que é vendido na pista, pelos frentistas. Dá suporte também às compras feitas aos seus fornecedores.

Como se trata de mais de um posto para gerenciar, o sistema cobre todas as suas filiais, inclusive as que se encontram em cidades distintas, mantendo apenas uma base de dados única e consistente, a qual se encontra na cidade de Pesqueira em Pernambuco.

Para comunicação entre o sistema e a base de dados, existe um link alugado à empresa de telecomunicações Embratel, por onde trafegam as informações sempre que requisitadas pelo sistema. Esse link fica entre a cidade de Pesqueira e Arco Verde também no estado de Pernambuco, onde a primeira possui um servidor de banco de dados que utiliza o sistema operacional Linux. As informações da base de dados desse servidor são constantemente requisitadas pela aplicação instalada no Posto BR Cruzeiro IV, localizado em Arco Verde.

Todo esse trabalho foi desenvolvido na linguagem de programação Clipper com uma base de dados xbase, na qual todas as tabelas são arquivos individuais de extensão dbf.

Além do sistema não possuir uma interface moderna, atual e prática, pelo fato de ser uma interface DOS, o sistema não possui um SGBD para gerenciamento da base de dados que utiliza. Outro problema, que talvez seja um dos mais importantes a destacar, é o fato de não haver nenhuma documentação formal inerente ao processo de desenvolvimento do sistema, como um documento de requisitos, diagramas relacionados à base de dados ou à aplicação (DER, DFD, etc).

A principal preocupação da Empresa é a seguinte:

Com a integração do link Embratel no acesso ao banco de dados, a aplicação perdeu muito de sua performance. Isso acarretou uma lentidão considerável na manipulação dos dados entre as cidades supracitadas. Essa lentidão se deu pelo fato de que em arquivos xbase, não é utilizada a linguagem SQL, logo os dados que trafegam do servidor para o cliente e vice-versa são em sua totalidade, o que na maioria das vezes não é necessário. Além de que, numa simples inserção, todos os arquivos de índice são trazidos para a máquina cliente e são atualizados um a um. Logo, com esse tráfego intenso, claramente a performance do sistema é comprometida. Provocando um acesso demàsiadamente lento e conseqüentemente uma aceitação negativa por parte dos usuários, melhor dizendo, do cliente.

Dessa forma, foram apresentadas as propostas para resolução dos problemas acima, que serão apresentadas no tópico seguinte.

#### 4. Proposta de Solução

As propostas de solução explicadas abaixo foram tomadas em equipe. O analista da empresa onde ocorreu o estágio, juntamente com os três estagiários que participaram do desenvolvimento, discutiram cada escolha que viria a ser feita para que fosse obtido sucesso no desenvolvimento do Sistema que deu origem ao estágio.

Para resolver o problema da interface, precisaríamos de uma ferramenta que fornecesse uma interface agradável, em termos visuais, e eficiente ao usuário do Sistema. Para isso, foi escolhido o Delphi 5 da Borland (Ver anexo 3), por ser uma ferramenta bastante poderosa em termos de usabilidade e pela sua facilidade de integração com vários Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, dentre os quais está o Interbase 6.0.

Como SGBD, foi escolhido o Interbase 6.0. O principal motivo dessa escolha, além de ser um bom gerenciador de Banco de Dados, foi o fato de ser um software grátis. Assim, o cliente não teria um impacto tão grande, em termos financeiros, com as mudanças que seu Sistema atual viesse a sofrer. Diminuindo assim os gastos tanto para o cliente (Posto BR Cruzeiro), quanto para a Empresa Microsistemas, que também precisaria dispor do software escolhido como SGDB. Outro aspecto importante é a facilidade de uso do Interbase, além de sua robustez em termos de integridade e consistência de dados (Ver anexo 4), tal como um bom SGBD deve ser.

A ausência de documentação inerente ao processo de desenvolvimento também foi citada como problema. Para solucioná-lo, foi aplicada toda técnica de análise de sistemas estudada nas principais disciplinas do curso. A metodologia de análise escolhida foi a Análise Essencial, estudada com detalhes na disciplina de Sistemas de Informação.

Com a metodologia escolhida, a proposta foi criar os diagramas essenciais, tais como Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) e suas Mini-especificações, Diagrama de Entidade/Relacionamento (DER) e o Dicionário de Dados. Antes destes, foi criado um documento formal com toda a descrição detalhada dos Requisitos do Sistema. Esses Requisitos foram baseados nas funcionalidades do Sistema a ser substituído, no conhecimento do analista e dono da Empresa Microsistemas, desenvolvedor do Sistema que estava sendo utilizado pelo cliente e, obviamente, na interação com o cliente antes e durante o desenvolvimento do novo Sistema.

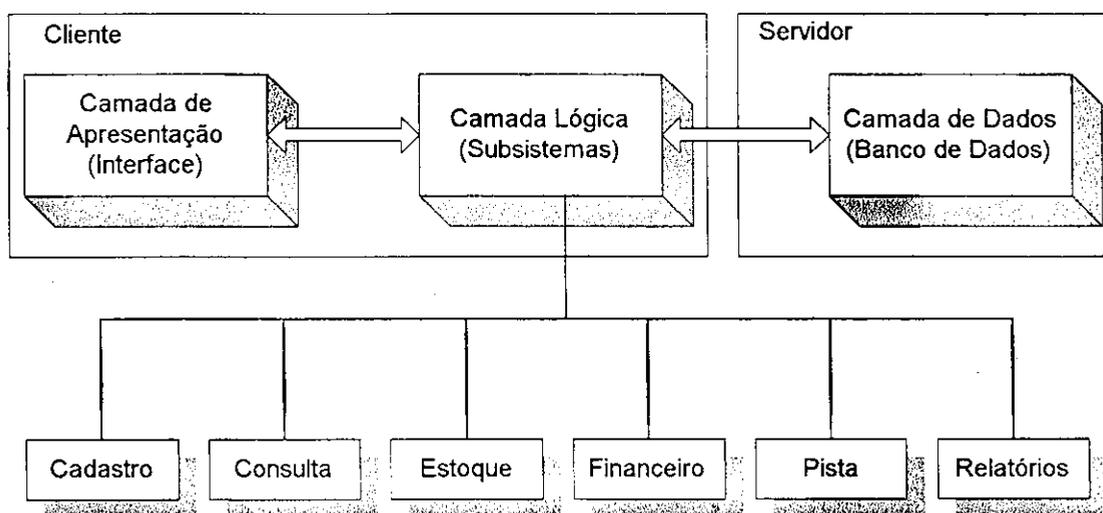
E por fim, solucionar o principal problema, o motivo que levou à necessidade de uma atualização, ou seja, o melhoramento da performance na manipulação dos dados. Com a eliminação da necessidade de lidar com arquivos, usando um SGBD, foi possível melhorar satisfatoriamente o desempenho do Sistema. Onde foi possível utilizar as facilidades da linguagem de manipulação de dados SQL, lidando com um Banco de Dados relacional.

No Sistema anterior havia muitos arquivos de índice que precisavam ser atualizados a cada inserção e remoção de dados. Além do fato de que estes arquivos trafegavam via link Embratel do servidor de banco de dados para a máquina cliente retornando para o servidor após sua atualização. Usando um SGBD esse tráfego é evitado, pois os índices são atualizados no próprio servidor pelo próprio gerenciador do banco de dados, no caso, o Interbase. E com o uso da linguagem SQL, foi possível diminuir consideravelmente o tráfego intenso de informações que havia anteriormente, pois nas requisições de dados feitas pela aplicação houve uma diminuição nessa carga através da filtragem do que realmente seria necessário ou não obter dos dados armazenados. Evitando que todos os registros de uma tabela, por exemplo, fosse carregados para a máquina cliente sem necessidade.

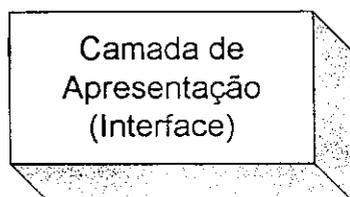
Assim concluem-se as propostas de solução para os problemas citados. E no próximo tópico serão detalhadas as funcionalidades do Sistema desenvolvido durante o estágio.

#### 4.1. O Sistema de Automação de Postos de Gasolina (SAP)

O Sistema desenvolvido em Delphi controla toda a movimentação de mercadorias, compra e venda de produtos da rede de postos BR Cruzeiro em Pernambuco. Dá suporte às vendas realizadas na pista pelos frentistas, dentre os mais variados produtos, desde o combustível no abastecimento de veículos, até picolés, água, e outros produtos que geralmente são encontrados em postos de gasolina. Os postos também dispõem de bar, restaurante, hotel e lanchonete. Dessa maneira, o Sistema SAP também controla a movimentação dos garçons, gerentes de hotel e dos demais vendedores, nas suas mais variadas funções. Abaixo está um esboço da arquitetura do Sistema SAP.



Não apenas as movimentações de estoque, como também é controlada pelo Sistema toda a parte financeira dos postos de gasolina. Essa é também uma característica crucial do Projeto, pois aí é que entra a movimentação de dinheiro, lucros, despesas, além de controlar as ações dos funcionários e suas prestações de conta nos finais de turno. Em seguida, serão detalhados os subsistemas e camadas que foram desenvolvidos pelo estagiário, os quais são: Interface, Cadastro, Consulta, Estoque, Financeiro e Pista.



A interface do Sistema, bem como todas as suas telas de controle foram desenvolvidas na linguagem de programação Delphi. Esta foi projetada de forma que sua manipulação pelo usuário fosse intuitiva. Seguindo o padrão Windows, foram

colocados Menus, barra de ferramentas, barra de status e botões de acesso, onde o usuário pode acessar rapidamente as funcionalidades desejadas.

No aspecto de usabilidade foi seguido o padrão do Sistema antigo na maneira de preenchimento e ativações de funcionalidades. O uso de metáforas <sup>4</sup> nos ícones dos botões foi feito com bastante cautela. De forma que o usuário saiba o que vai acionar apenas conhecendo a figura. O acionamento das consultas foi otimizado permitindo que o usuário apenas teclando "Enter" realize a consulta desejada. Mesmo existindo botões e menus, foram colocadas teclas de atalho para agilizar a utilização do usuário mais experiente. Não exigindo do usuário o uso do teclado e do mouse ao mesmo tempo, o que se torna cansativo. Assim, o usuário poderá optar entre mouse e teclado para operar o Sistema. Essas e outras características tiveram fundamento no conhecimento do estagiário em Interface Homem-Máquina<sup>5</sup>. Para consulta bibliográfica (Ref. [5])

No aspecto gráfico, foram utilizadas algumas figuras encontradas no próprio Delphi. Das quais algumas necessitaram de alterações de tamanho, brilho e outros ajustes. Também foi utilizado um pacote para Delphi 5, encontrado gratuitamente na Internet, para edição de textos em três dimensões.

Das formas citadas acima o design do projeto foi desenvolvido, seguindo as exigências do cliente.



Tela principal do Sistema SAP

<sup>4</sup> Metáfora – Recurso utilizado para representar a mesma semântica, porém com sintaxe diferente.

<sup>5</sup> Interface Homem-Máquina – Curso voltado para usabilidade de sistemas de informação visto no PCT Motorola.

## Cadastro

Várias são as entidades que precisam ser cadastradas para o funcionamento do Sistema. Dentre todas as mais importantes são Clientes, Produtos e Fornecedores. Foram projetadas telas de cadastro para cada uma das Entidades do Sistema, as quais estão abaixo.

Fornecedores	Produtos	Clientes	Bancos
Cidades	Grupos	Fabricantes	Unidades
Frentistas	Formas Pagamento	Tipos de Cliente	Situações Tributárias

As telas acima seguem um padrão nas suas funcionalidades. Possuem os seguintes botões de controle: *Novo*, com o qual o usuário insere um novo registro no banco de dados, ou seja, cadastra uma nova entidade; *Alterar*, onde o usuário pode alterar os campos de uma entidade já cadastrada e anteriormente selecionada; *Gravar*, que realiza a gravação dos dados informados pelo usuário nos campos de edição, tanto no modo de inserção como de alteração; *Excluir*, como o qual a entidade previamente selecionada pode ser excluída com a confirmação do usuário; *Consultar*, sendo de grande utilidade para consulta de algum registro que o usuário queira alterar, excluir ou até mesmo apenas conferir os dados armazenados; *Cancelar*, com o qual o usuário pode interromper alguma atividade em curso e finalmente o botão *Fechar*, para fechar o formulário de cadastro.

Algumas telas possuem características específicas e por isso possuem botões exclusivos. Como é o caso do formulário de Clientes que possui um botão que bloqueia e desbloqueia o Cliente, permitindo ou não que seja realizada alguma venda ao mesmo. Como também é o caso do formulário de Produtos, onde existe um botão que abre uma nova tela com as quantidades em estoque do produto selecionado.

Consulta

Todas as telas de cadastro possuem uma opção de consulta através do botão . Na mesma tela também existem

dois botões  Anterior  Próximo que são habilitados sempre que a consulta resulta em mais de um registro, possibilitando o usuário adiantar ou retornar nos registros de sua consulta.

Algumas consultas precisaram de telas diferentes para a sua realização, outras tiveram sua consulta na própria tela de cadastro, as quais precisavam de maior agilidade.

Em se tratando de uma tabela com um volume pequeno e de difícil aumento, como é o caso das *unidades* de venda e compra, as informações são mostradas por completo em uma grade. Ao clicar no botão de consulta o usuário tem acesso a todas as informações contidas na tabela que aparecem em uma outra janela.

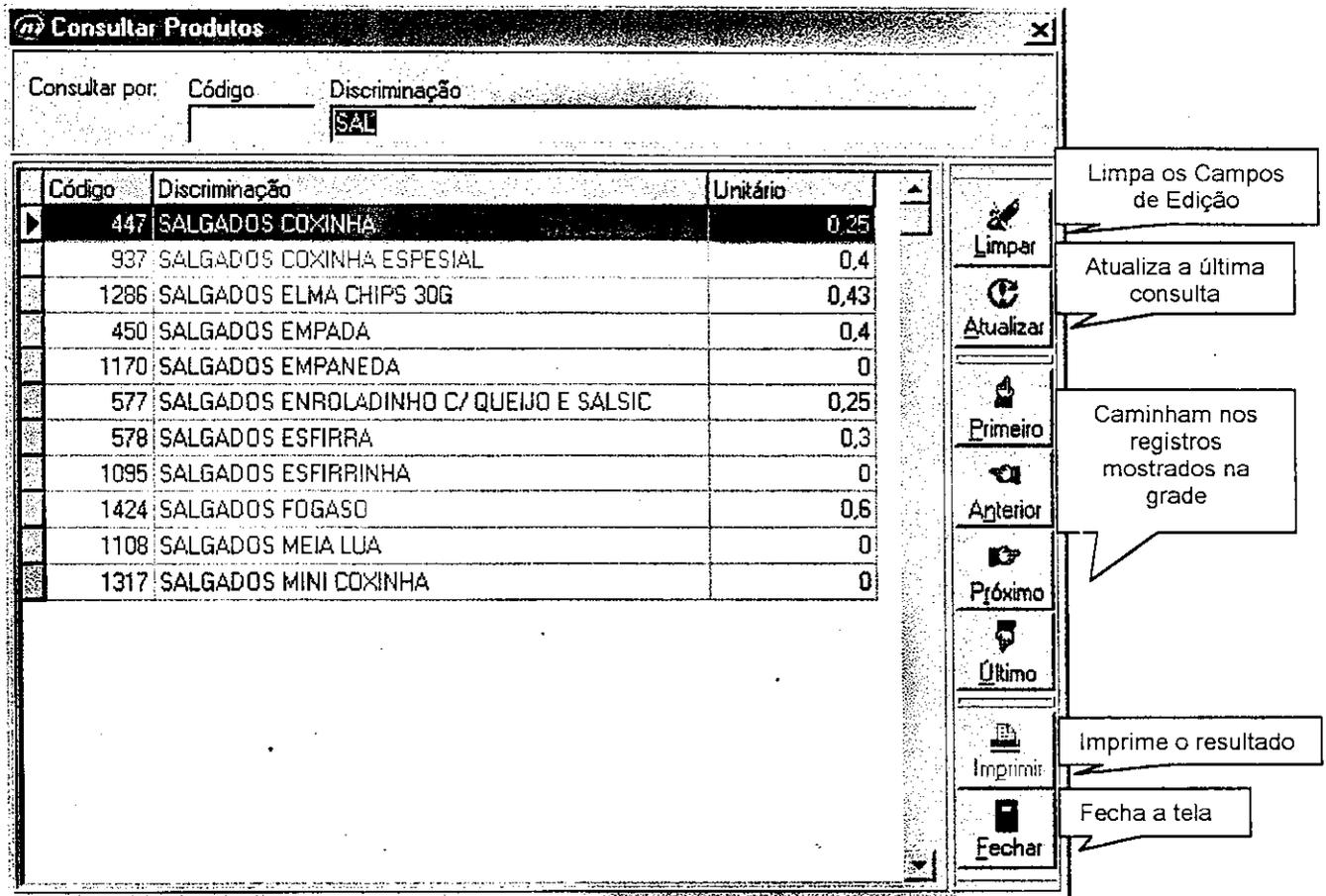


Código	Abreviação	Unidade
5	TON	Tonelada
6	MT	Metro
7	LT	Litro
8	LAT	Lata
9	MIL	Milheiro
10	DZ	Duzia
11	KG	Kilo Grama
12	BAL	Balde

As consultas mais otimizadas e que requeriam mais detalhes foram feitas também em uma tela separada, mas com os campos de edição para preenchimento dos valores a serem consultados. Dessa forma, o usuário terá apenas o resultado da consulta desejada e não todas as informações. Esse tipo de consulta foi organizada de duas formas.

Uma delas está disponível na tela principal para simples conferência, sem alteração ou exclusão. Também são disponíveis nas telas de controle de estoque (Entradas, Vendas, Pedidos, Transferências, Reposições – Ver Estoque), pois se o usuário não sabe o código do produto, por exemplo, ele abre essa tela de consulta para

consultar pelo nome do produto (discriminação), podendo também listar todos através do botão . Essa é feita apenas para Clientes, Produtos e Fornecedores. Geralmente o usuário precisará desse modo de consulta para impressão dos resultados. A tela descrita será mostrada abaixo.



The screenshot shows a window titled "Consultar Produtos" with a search bar and a table of products. The search bar has "Código" and "Discriminação" fields, with "SAL" entered in the "Discriminação" field. The table lists products with their codes, descriptions, and unit prices. A sidebar on the right contains buttons for "Limpar", "Atualizar", "Primeiro", "Anterior", "Próximo", "Último", "Imprimir", and "Fechar". Callout boxes explain the functions of these buttons.

Código	Discriminação	Unitário
447	SALGADOS COXINHA	0,25
937	SALGADOS COXINHA ESPECIAL	0,4
1286	SALGADOS ELMA CHIPS 30G	0,43
450	SALGADOS EMPADA	0,4
1170	SALGADOS EMPANEDA	0
577	SALGADOS ENROLADINHO C/ QUEIJO E SALSIC	0,25
578	SALGADOS ESFIRRA	0,3
1095	SALGADOS ESFIRRINHA	0
1424	SALGADOS FOGASO	0,6
1108	SALGADOS MEIA LUA	0
1317	SALGADOS MINI COXINHA	0

Callout boxes and their descriptions:

- Limpa os Campos de Edição (points to Limpar)
- Atualiza a última consulta (points to Atualizar)
- Caminham nos registros mostrados na grade (points to Primeiro, Anterior, Próximo, Último)
- Imprime o resultado (points to Imprimir)
- Fecha a tela (points to Fechar)

E por fim a consulta que geralmente se resume a apenas um registro como resultado. Essa consulta foi usada na parte financeira onde é necessário o status das contas. Por isso, na consulta, o usuário informa se a conta a ser consultada deve ser paga, não paga ou ambas. A tela é mostrada abaixo.



*Reposições* trata das mudanças de produtos de um estoque para outro. Existem os estoques Depósito, Pista, Bar e Hotel. Logo, se um produto sai do depósito para ser vendido na pista ele deve ser cadastrado em reposições juntamente com a quantidade repostada. As quantidades estão registradas em cada produto na tabela de produtos, então, somente poderá ser repostada uma quantidade menor ou igual a que existe no depósito.

The screenshot shows a software window titled "Reposições" with a menu bar "Manutenção na Tabela de Reposições". The window contains several input fields and a table. At the top, there are fields for "Código" (empty), "Data" (22/09/2001), "Turno" (15), and "Estoque" (empty). Below these is a section for "Itens Pedidos" with fields for "Código", "Discriminação", and "Quantidade". At the bottom of this section is a table with two columns: "Produto" and "Quantity". The table has one row with an asterisk (\*) in the "Produto" column. At the very bottom of the window is a toolbar with icons and labels for "Novo", "Alterar", "Gravar", "Excluir", "Consultar", "Cancelar", "Anterior", "Proximo", and "Fechar".

*Transferências* controla os produtos que saem de um posto para outro dentro da mesma rede de postos, cliente do Sistema. Assim, cada produto que sai de um dos postos da rede para outro posto, geralmente em outra cidade, é cadastrado na tela de transferências.

Manutenção na Tabela de Transferências

## Transferências

Código: 15      Data: 22/03/2001      Destino: \_\_\_\_\_

Ítems Transferidos

Código	Discriminação	Quantidade	Preço	Total
* _____	_____	_____	_____	_____

Novo    Alterar    Gravar    Excluir    Consultar    Cancelar    Anterior    Próximo    Fechar

*Entradas* trata da compra de produtos aos fornecedores do posto. Controla tudo que entra no posto, tratando da geração de fatura ou não. Ou seja, existe a opção Gera Financeiro que controla os títulos que ainda não foram pagos. Essa opção habilita ou não o preenchimento das informações dos títulos a pagar. Se a compra não está sendo paga no momento, cada título deve ser registrado em Contas a Pagar (Ver Financeiro), para posterior pagamento. Os títulos em débito têm seu valor e sua referência armazenados na tabela de Contas a Pagar, dessa forma, o gerente pode pagá-la posteriormente, pois estará registrada como uma conta não paga.

**Entrada de Produtos** X

## Entradas

Código	Fornecedor	Estoque	Gera Financeiro <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não			
Pedido	Fatura	Emissão	Entrada	Modelo	Série	Class. Fiscal
		//	22/09/2001			
Valor Contábil	Base de Cálculo	Alíquota	ICM Normal	Base/Substituição	ICM Substituição	
ICM por Entrada	ICM na Fonte	Valor do IPI	Valor do Produto	Isentas	Outras	
Valor do Frete	Outros Valores	Contábil	Observação			

Títulos			
Número	Vencimento	Valor	Observação
	//		

Número	Vencimento	Valor Total	Observação
*			

Ítems de Entrada						
Código	Discriminação	Quantidade	Etq.	Unitário	ICM(%)	IPI(%)

Produto	Quantidade	Etiqueta	Unitário	Total	ICM(%)	IPI(%)
*						

*Vendas* controla as vendas ocorridas na pista de toda a rede de postos. O controle de vendas precisa ser muito robusto, de forma que evite inconsistências entre as vendas e as prestações de contas dos frentistas. Para isso, é verificada a escala (Ver Pista) do frentista que está sendo cadastrado com vendedor. Com a escala feita semanalmente, o frentista só tem permissão de vender determinado combustível de determinado bico. Não permitindo a venda se o frentista não estiver escalado devidamente. O controle também é feito de acordo com a quantidade em estoque, ou seja, se a quantidade vendida não condiz com a quantidade em estoque, a venda também não é confirmada.

Um aspecto importante na parte de vendas é a Forma de Pagamento. No cadastro do cliente, ele informa qual forma de pagamento ele irá adotar como cliente do posto. Essas formas podem ser: *Mensal*, onde o cliente informa qual dia do mês ele irá pagar; *Quinzenal*, onde o cliente escolhe duas datas (nas duas quinzenas) para pagar suas contas; *Semanal*, na qual o cliente diz qual dia da semana ele efetuará seu pagamento; *Nota*, onde o cliente informa o número de dias ele pagará após o preenchimento da nota.

No Sistema anterior existiam datas fixas para pagamento. Uma inovação do Sistema novo, o SAP, é que o cliente do posto pode

escolher a data que queira pagar mensalmente, quinzenalmente, semanalmente ou por nota. Dessa forma, aumentou a flexibilidade para os clientes que querem pagar em uma determinada data mais conveniente para o mesmo.

**Vendas**

Código: 46    Frentista: [ ]    Pagamento: [ ]    Cliente: [ ]

Placa: [ ]    Km Atual: [ ]    Data da Venda: 22/09/2001    Data da Fatura: 22/09/2001    Turno: TARDE

Ítems de Venda

Código	Discriminação	Quantidade	Preço	Total
*				

Novo    Alterar    Gravar    Excluir    Consultar    Cancelar    Anterior    Próximo    Total: [ ]    Fechar

### Financeiro

A parte financeira, talvez a parte mais importante de todo o Sistema, controla tudo referente às contas a pagar, receber, prestação de contas dos frentistas e a geração de fatura.

Para gerar uma fatura, existem duas opções: por data, ou por cliente. A geração de fatura nada mais é que cadastrar uma nova conta a receber para que haja controle sobre os débitos dos clientes do posto.

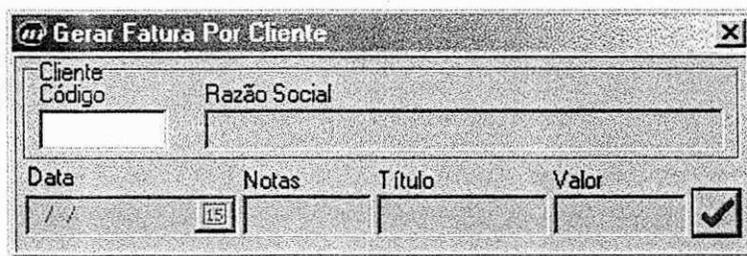
Para quem paga a vista, existe um tipo de cliente cadastrado chamado *consumidor*. Para os clientes que tem uma forma de pagamento fixa (mensal, quinzenal, semanal ou por notas) são geradas faturas de acordo com sua forma de pagamento. Dessa forma, obtendo a data de fatura do cliente em débito, sua conta é cadastrada e fica armazenada como não paga, até que o pagamento seja efetuado.

Para gerar fatura por data, o usuário emite a data que quer que gere. E as vendas que têm sua data de fatura na data informada pelo usuário vão para as contas como não pagas. Esse tipo de atividade de controle é feito diariamente para saber o que precisará ser pago no dia.



A screenshot of a software dialog box titled "Gerar Fatura". It contains three input fields: "Data" with a date picker showing "15" and a checkmark, "Faturas" with an empty text box, and "Valor" with an empty text box.

A geração de fatura por cliente se aplica aos clientes que querem pagar antes de sua data de fatura, ou seja, a sua conta ainda não foi cadastrada, pois ainda não chegou seu dia de pagamento. Neste caso, gera-se a fatura informando qual o cliente que está querendo pagar, efetuando o pagamento em seguida.



A screenshot of a software dialog box titled "Gerar Fatura Por Cliente". It contains several input fields: "Cliente Código" and "Razão Social" (both empty), "Data" (with "15" and a checkmark), "Notas" (empty), "Título" (empty), and "Valor" (empty with a checkmark).

A prestação de contas ocorre quando um frentista vai entregar ao gerente o apurado durante o turno. Como suas vendas foram cadastradas com o tipo de pagamento que foi escolhido pelo cliente, o frentista terá que prestar conta do que tem em mãos de acordo com o que está registrado.

**Manutenção da Tabela de Contas**

## Contas

Código:  Frentista:  Data:  Turno:

Débitos		Créditos	
Dinheiro	<input type="text"/>	Dinheiro	<input type="text"/>
Cheque	<input type="text"/>	Cheque	<input type="text"/>
Cheque Pré.	<input type="text"/>	Cheque Pré.	<input type="text"/>
Cartão	<input type="text"/>	Cartão	<input type="text"/>
Vales Fiado	<input type="text"/>	Vales Fiado	<input type="text"/>
Totais	<input type="text" value="R\$ 0,00"/>	Totais	<input type="text" value="R\$ 0,00"/>
		Diferença	<input type="text" value="R\$ 0,00"/>

O pagamento e o recebimento são feitos nas seguintes telas abaixo.

**Pagamento**

my Etetuzi Pagamento

Consultar por: Título  Cod. Fornecedor  "Enter" para consultar

Código	Título	Cód. Fornecedor	Vencimento	Status

**Recebimento**

my Etetuzi Recebimentos

Consultar por: Título  Cod. Cliente  "Enter" para consultar

Conta	Código	Cliente	Total

## Pista

Os Frentistas são escalados semanalmente pelo gerente local, de forma que em determinado *turno* (manhã – 06:01/14:00, tarde – 14:01/22:00 e noite – 22:01/06:00) ele terá acesso à determinada bomba de combustível chamada, no escopo do Sistema, de *Bicos*, uma vez que se trata dos bicos das máquinas de abastecimento. Cada *bico* está cadastrado no Sistema com a informação de qual produto ele irá fornecer. Sendo assim, as escalas dos frentistas são feitas de domingo a domingo, de forma que o mesmo seja escalado para trabalhar em um ou mais *bicos*, vendendo seus produtos condizentes. Então, uma venda só é confirmada na *pista* (como é chamado o terminal de vendas dos frentistas) se o vendedor (frentista) estiver escalado naquele *turno* para vender aquele *produto* (combustível) daquele *bico*. Em caso contrário a venda não é confirmada. Evitando que alguém perca sua venda. A tela para Escalas está apresentada abaixo.

Manutenção da Tabela de Escalas

### Escalas

Código	Início	Final	Turno
	//	//	

Bico	Produto do Bico	Frentista
5	GASOLINA COMUN	

Bico	Combustível	Frentista
1	ALCOOL HIDRATADO	ELISANGELA
2	GASOLINA SUPRA	ELISANGELA
3	GASOLINA COMUN	SILVIO
4	GASOLINA SUPRA	SILIANO
5	ALCOOL HIDRATADO	CARLOS
*		

Novo Alterar Gravar Excluir Consultar Cancelar Fechar

Uma outra característica importante do Sistema é a chamada de *Encerrantes*. Todo início de turno o frentista abre uma *encerrante* informando qual a marcação inicial da bomba de combustível a qual ele está escalado, ou seja, quantos litros de combustível estavam presentes no marcador da máquina. No final do turno, o frentista fecha a *encerrante*, informando quantos litros havia saído da mesma bomba, informado pelo marcador. Dessa forma, a prestação de contas de suas vendas se torna mais eficaz. Existe uma verificação, geralmente diária, para conferir se as bombas de combustíveis estão marcando os valores corretamente. Esta verificação é chamada de *Aferição*. A *Aferição* nada mais é que a retirada de uma quantidade determinada de combustível, colocada em um recipiente de volume conhecido. Dessa forma, compara-se a quantidade no recipiente com a quantidade registrada pela bomba. Portanto, a *aferição* deve ser levada em conta no fechamento de *Encerrantes*, pois é uma quantidade registrada como saída da bomba, mas que não foi vendida. Logo, é preciso que o frentista informe a quantidade de combustível retirada para *aferição*.

Existem três telas para as *Encerrantes*: Abertura de Encerrantes, Fechamento de Encerrantes e Manutenção de Encerrantes.

Abertura				Fechamento				Manutenção						
Abertura de Encerrantes				Fechamento de Encerrantes				Manutenção de Encerrantes						
Clp	Data	Turno	Valor Inicial	Clp	Data	Turno	Valor Final	Clp	Data	Turno	Valor Inicial	Aferição	Valor Final	Unidade
6	CHRISTIAN JOSE SILVA	5,00	4,000	1	ALCOOL HIDRATADO	ELISANGELA	11,00	-11,00	3,000	-11,000				
7	CARLOS	3,00	3,000	2	GASOLINA SUPRA	ELISANGELA	1,00	-1,00	3,000	-1,000				
8	DEBORA NERY	3,00	3,000	3	GASOLINA COMUM	CARLOS	1,00	-1,00	3,000	-1,000				
9	SILVIO	4,00	4,000	4	GASOLINA SUPRA	SILVIO	3,00	-3,00	3,000	-3,000				
10	INDOSMAR	3,00	3,000	5	ALCOOL HIDRATADO	SILVIO	4,00	-4,00	4,000	-10,000				
11	SILVIO	2,00	2,000	6	GASOLINA COMUM	CHRISTIAN JOSE SILVA	4,00	-4,00	4,000	-10,000				
12	SILVANO	5,00	5,000	7	GASOLINA COMUM	CARLOS	3,00	-3,00	5,000	-10,000				
13	SILVANO	5,00	5,000	8	DIESEL EXTRA	SILVANO	4,00	-4,00	4,000	-10,000				
14	MARCOS ANTONIO OLIVEIRA	4,00	4,000	9	DIESEL EXTRA	INDOSMAR	3,00	-3,00	3,000	-8,000				
15	CHRISTIAN JOSE SILVA	4,00	4,000	10	DIESEL EXTRA	SILVIO	2,00	-2,00	2,000	-4,000				
16	ELISANGELA	3,00	3,000	11	DIESEL EXTRA	SILVANO	5,00	-5,00	6,000	-10,000				
17	ELISANGELA	2,00	2,000	12	DIESEL EXTRA	SILVANO	5,00	-5,00	6,000	-10,000				

### Relatórios

A Impressão de relatórios foi desenvolvida pela estagiária e está detalhada no tópico que se segue.

## 4.2. A Geração de Relatórios

Para a parte de geração de relatórios do sistema foi necessário o uso de um componente adicional ao Delphi, para que os mesmos fossem impressos no modo Draft (modo econômico) em impressoras matriciais. Este componente foi o RDPrint que veio solucionar alguns problemas que ocorrem ao se imprimir em matriciais tais como:

- Falta de configuração adequada para impressão em SEXTOS e OITAVOS;
- Impressão de caracteres comprimidos, expandidos, negrito e outros;
- Configuração do tamanho da página para os diversos tipos de impressos
- Velocidade de impressão
- Impressão de acentos

Existiam algumas outras maneiras de imprimir:

- QuickReport ou Similares: São excelentes geradores de relatórios, mas imprimem gráficos e não atendiam a necessidade que era a impressão no modo character;
- WRITELN: Imprimir direto para impressora, seria a solução, mas daria um enorme trabalho em ter que montar linha, enviar caracteres de controle, além de outros problemas tais como
  - Compatibilidade com os diversos modelos de impressora no Mercado,
  - Impressão em Rede;
  - Falta de Preview,;
  - Seleção de página etc

RDprint ofereceu mais uma opção / Recurso de impressão, oferecendo recursos para simplificar a impressão de relatórios em MATRICIAIS e até mesmo em impressoras Laser e Jato de Tinta, já que o componente possui recursos compatíveis com todos os modelos de impressoras.

Características:

### A) Configurações básicas:

- Local de impressão podendo ser LOCAL ou em REDE;
- Avanço de linha em sexto e oitavos (entrelinhas);
- Tamanho da Página para correto avanço do papel;
- Modelo da impressora utilizada
- Definição da fonte padrão, facilitando a criação do relatório.

### B) Recursos avançados:

- Preview real de impressão com opções e personalização da visualização;
- Setup para o usuário final com opção de "cancelar";
- Seleção do intervalo de páginas a serem impressas;
- Seleção do número de cópias;
- Utiliza o gerenciador de impressão do Windows;
- Barra de progresso indicando o andamento da impressão;
- Confirma Captions/Fontes/Cor dos form SETUP/PREVIEW C)
- Recursos de impressão:
  - Tamanho da Fonte: Normal (10), Comprimido em 12, 17 e 20 cpp e Expandido;
  - Estilo de Fontes: Negrito, Itálico e Sublinhado;

- Imprime caracteres acentuados;
- Imprime códigos ASCII
- Imprime Box, Linhas Verticais e Horizontais, Simples e Duplas
- Impressão alinhada à direita, esquerda e centralizado;
- Impressão de valores com definição de Mascaras e alinhamento à direita.

D) Relatórios em arquivos:

- Permite Salvar o relatório em arquivo em 3 modos diferentes:  
TXT : Formato TEXTO puro, sem caracteres de controle, podendo ser visualizado por qualquer outro editor de textos.  
PRN : Formato de Impressão. contém todos os caracteres de controle, podendo ser enviado diretamente para a impressora através do comando COPY.  
RDP : Formato especial RDprint, para uso exclusivo com o componente.
- Permite Ler relatórios salvos no formato RDP para reapresentação no Preview.

A característica de fornecer Preview real de impressão contribuiu muito para agilizar a construção dos relatórios por parte da estagiária, pois facilitava na detecção e correção de erros cometidos na montagem do mesmo . Abaixo segue um demonstração desta funcionalidade para o Relatório de Tabela de Preços de Produtos:

RELATÓRIO DE PRODUTOS				
J.A.D ARAUJO & CIA LTDA			Página: 001	
COD	DISCRIMINAÇÃO	FABRICANTE	UNID	PREÇO
00001	GASOLINA CCUN	BENDIX	ind	1,7200
00007	OLEO DE FREIO BENDIX 500 ML	BENDIX	ind	3,5000
00008	OLEO DE FREIO BOSCH 200 ML	BENDIX	ind	2,2000
00009	OLEO DE FREIO BOSCH 500 ML	BENDIX	ind	3,8000
00012	GRAXA GMA 2 DE 1 KG	BENDIX	ind	5,0000
00013	GRAXA GMA 2 1/2KG	BENDIX	ind	3,0000
00015	GRAXA GRALUB CHASSIS 20 KG	BENDIX	ind	55,0000
00040	OLEO SPIRAX A W140 BD	BENDIX	ind	95,0000
00041	OLEO SPIRAX A W90 BD	BENDIX	ind	95,0000
00042	OLEO SUPRA SH 20W40 LT LUB.	BENDIX	ind	2,8000
00043	OLEO SUPRA SH 3 LT LUB.	BENDIX	ind	12,0000
00044	OLEO SUPRA SH 500ML LUB.	BENDIX	ind	2,2000
00045	OLEO SUPRA SJ 20W50 LT LUB.	BENDIX	ind	3,5000
00046	OLEO SUPRA SJ 3LT LUB	BENDIX	ind	10,0000
00047	OLEO SUPRA SJ 500ML	BENDIX	ind	2,0000
00048	OLEO TELLUS 68 HD BD	BENDIX	ind	75,0000
00049	OLEO TOP TURBO BD 20LTS	BENDIX	ind	65,0000
00050	OLEO TRM-5 90 BD	BENDIX	ind	75,0000
00051	OLEO TRM-5 W/140 BD	BENDIX	ind	73,0000
00052	OLEO TRM/5 W 90 LT TRANSM	BENDIX	ind	4,0000
00053	OLEO TRM/5 W140LT TRANSM.	BENDIX	ind	4,0000
00054	OLEO VS G/A 20W 50LT.	BENDIX	ind	0,0000
00057	AP 1001 FILTRO DE AR TOPIC	BENDIX	ind	37,0000
00058	AP 1002 FILTRO DE AR TOPIC	BENDIX	ind	42,0000
00059	AP 2710 FILTRO DE AR DE D-20	BENDIX	ind	35,0000

Os relatórios sugeridos pelo cliente e pelo supervisor técnico durante o período do estágio foram (Ver Anexo7):

- ◆ Relatório de Produtos por Frentista/turno
- ◆ Relatório de Tabela de Preços dos Produtos
- ◆ Relatório de Conferência de Produtos
- ◆ Relatório de Inventário de Produtos
- ◆ Relatório de Conferência de Entradas por Período
- ◆ Relatório de Clientes:
  - ◆ Relatório de Clientes por Código
  - ◆ Relatório de Clientes por Ordem Alfabética
- ◆ Relatório de Fornecedores:
  - ◆ Relatório de Fornecedores Parcial por Código
  - ◆ Relatório de Fornecedores Parcial por Ordem Alfabética
  - ◆ Relatório de Fornecedores Completo (recupera-se todos os dados da tabela Fornecedores) por Ordem Alfabética

#### 4.3. A Análise Referente a Bar/Hotel

Dentro do Sistema de Apoio a Postos de Gasolina, existe um subsistema que controla toda parte de Bar e Hotel . Para este subsistema foi feita a análise dos dados utilizando Análise Essencial (ver ANEXO 6), pois algumas pendências ainda existem, pela falta de esclarecimentos por parte do cliente em relação a definir se o mesmo deseja uma única tabela venda, ou se quer as tabelas separadas (como está na análise). Também não está definido se serão tabelas únicas de Contas a Pagar e Constas a Receber. Portanto, será necessário um contato com o cliente para detalhes e definição mais consistente de Bar/Hotel.

### 5.1. Revisão Bibliográfica

Assim como previsto no cronograma(Ver Anexo 1) de atividades, foi revisada a metodologia da Análise Essencial e da ferramenta Delphi. (Ver Anexo 3).

Foi estudado, também, o sistema gerenciador de banco de dados, o InterBase 6.0(Ver Anexo 4). Essa atividade foi realizada pela estagiária durante as duas primeiras semanas do estágio. Foi preciso uma familiarização com o SGBD Interbase 6.0, pois não havia nenhum conhecimento de tal sistema anteriormente. Isso foi feito pela estagiária já que o trabalho de geração de relatórios relacionava a parte de recuperação de dados da base de dados via programação delphi.

### 5.2. Criação do Modelo Conceitual

O modelo conceitual foi criado logo após o levantamento de requisitos, pelos estagiários envolvidos no desenvolvimento do projeto. Utilizando Análise Essencial (Ver Anexo 2), foi criado um diagrama de Entidade/Relacionamento (Ver Anexo 5) descrevendo todas as entidades pertencentes ao sistema, bem como quais os relacionamentos entre as mesmas. Essa atividade foi realizada na terceira semana de estágio.

### 5.3. Implementação e Geração de Relatórios do Sistema

Nesta etapa foi dado início à confecção dos relatórios. Essa etapa foi a que exigiu mais dedicação por parte do estagiária, no sentido de satisfazer as necessidades do cliente ao mesmo tempo que a estagiária fazia um estudo do componente mais adequado para a confecção dos mesmos (Ver Tópico 4.2). Vários testes foram feitos, já que existia uma base de dados já povoada devido a migração, ficava mais fácil visualizar os dados nos diversos tipos de relatórios gerados(Ver Anexo 7).

### 5.4. Análise do Subsistema Bar/Hotel

Em paralelo à revisão bibliográfica, a modelagem do subsistema Bar/Hotel(Ver Tópico 4.3) se iniciava. Esta foi uma atividade adicional em relação ao sistema projetado e implementado e ainda está incompleta, este módulo fará parte do sistema em questão assim como os diversos módulos que o sistema possui. A metodologia aplicada foi a Análise Essencial(Ver Anexo 6). Nesta etapa do estágio, um grande esforço foi realizado no intuito de obter-se a melhor visão/concepção do subsistema que estava a ser produzido.

Iniciado o processo de análise, construi o diagrama relacional, dicionário de dados e as tabelas relacionais geradas a partir do DER para o subsistema.

#### 5.5. Edição do Relatório de Estágio

O Relatório final começou a ser desenvolvido antes do término da implementação do Sistema. No último mês de estágio foi dado início na confecção do Relatório.

## 6. Conclusão

O programa de estágio integrado é de fundamental importância para um curso que busca a qualidade na formação de pessoal, pois é através do estágio que o aluno tem a oportunidade de aplicar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso.

O estágio integrado traz vantagens tanto para alunos quanto para as empresas. Para o aluno estagiário, essa oportunidade de treinamento no mercado de trabalho o prepara para a vida profissional e é, muitas vezes, a única forma de se adquirir experiência enquanto estudante universitário. Como a experiência é um requisito fundamental exigido pelas empresas, o estágio, se torna uma ferramenta indispensável à qualificação profissional mínima. Até mesmo no sentido financeiro o estágio se torna importante para o estagiário, pois o mesmo começa a ter idéia de quão gratificante se torna ser recompensado por um trabalho bem feito. Para as empresas, o estágio é importante, pois é possível criar e manter a qualidade de seus futuros funcionários desde cedo, e até mesmo descobrir talentos promissores. Além disso, as empresas podem usar o programa de estágio integrado como forma de reciclagem de informação, contratando estagiários treinados em novas tecnologias.

## 7. Referência Bibliográfica

- [1] **MCMENAMIM**, Stephen M. e **PALMER**, John F. *Análise Essencial de Sistemas*, São Paulo Editora Mcgraw Hill, 1991.
- [2] **SILBERSCHATZ**, Abraham; **KORTH**, Henry F. e **SUDARSHAN**, S. *Sistema de Banco de Dados*, São Paulo, Editora Makron Books, 1999.
- [3] **CORNELL**, Gary e **STRAIN** Troy. *Delphi: Segredos e Soluções*, São Paulo, Editora Makron Books, 1995.
- [4] **CANTÙ**, Marco, *Dominando o Delphi 5 "A Bíblia"* Editora Makron Books, 1999.
- [5] **SHNEIDERMAN**, Ben, **WESLEY**, Addison: *Designing the User Interface - Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, 1998

Anexo 1

Plano de Estágio

1. Ambiente do Estágio

**A empresa:** *Microsistemas Informática LTDA*. Rua Floriano Peixoto, 229, Centro – CEP.: 58.100-001. Fonefax (0\*\*83) 342 4452 / 972 0727 – Campina Grande – PB. E-mail: [microsis@cgnet.com.br](mailto:microsis@cgnet.com.br).

A empresa disponibiliza três máquinas com as seguintes configurações:

- 4) Pentium II 300, 128 MB de RAM, 20 GB de HD
- 5) Pentium III 800, 128 MB de RAM, 20 GB de HD
- 6) Athlon 900, 128 MB de RAM, 30 GB de HD

O público alvo da empresa é a indústria e comércio, tendo como principais clientes:

- 1) Café Aurora
- 2) Tubos Nogueira
- 3) Pneumax LTDA
- 4) Postos BR Cruzeiro
- 5) CIPAN LTDA (Comércio e Indústria de Produtos Alimentícios do Nordeste)
- 6) SAMIC (Serviço de Assistência Médica em Campina Grande)
- 7) Indústria Alimentícia 3 de Maio S.A.

2. Supervisão

**2.1. Supervisor Técnico:** João Bosco de Macedo

Endereço : Rua Henrrimar C. de Oliveira nº 87 apto 203, Alto Branco Campina Grande - PB

**2.2. Supervisor Acadêmico:** Joseluze Cunha

### 3. Resumo do Problema Objeto do Estágio

3.1. Reengenharia de um sistema de gerência de estoque e venda da rede de postos de gasolina BR Cruzeiro, de porte médio e que incorpora um bar e restaurante, hotel e lanchonete. O sistema caracteriza-se como um software de controle de estoque e venda não apenas de combustíveis, mas também dos produtos vendidos na lanchonete, no bar e restaurante, no hotel e aqueles expostos na pista e vendidos pelos próprios frentistas (água, refrigerante, sucos, salgados, sorvetes, etc.).

O sistema existente encontra-se implementado em Clipper. Tal linguagem manipula apenas arquivos. Com a expansão do sistema de informação da rede de postos, tornou-se inviável a utilização de arquivos por questão de performance. Principalmente por existir um link via Embratel entre os dois principais postos localizados nas cidades de Pesqueira e Arco Verde, ambas em Pernambuco. Por esse link a aplicação em Arco Verde acessa o banco de dados localizado na cidade de Pesqueira em um servidor Linux.

3.2. Ausência de uma documentação formal do processo de desenvolvimento do sistema.

### 4. Proposta de Solução

4.1. Migrar o sistema para Delphi visando o melhoramento das interfaces com o usuário.

4.2. Agilizando o desempenho do sistema torna-se evidente a migração das informações dos arquivos para um banco de dados.

4.3. Modelagem do sistema utilizando Análise Essencial

4.4. Mudança de tecnologia, utilizando uma abordagem Orientada a Objetos. Será imprescindível então o uso de pelo menos ferramentas tais como: Rational Rose 2000, Borland Delphi 5 e Interbase 6.0.

## 5. Atividades a serem desenvolvidas

### 5.1 Cronograma:

- Análise de Requisitos juntamente com a Equipe como a qual irei trabalhar. Esta será feita baseada no aplicativo existente em Clipper, atualmente em funcionamento na Empresa cliente. Bem como baseada nas novas funcionalidades exigidas pelo cliente. Um exemplo desta é o uso do aplicativo em redes utilizando um link da Embratel;
- Projeto do Modelo de Entidade Relacionamento. Este será baseado nas tabelas já existentes em arquivos Clipper, após uma melhor análise da mesma, com exclusão de possíveis redundâncias e outros problemas que possam existir por falta de um projeto relacional anterior;
- Implementação do banco de dados no que se refere a parte de restaurante e hotel usando como SGBD Interbase 6.0;
- Geração e Impressão de Relatórios;
- Testes do Aplicativo diretamente com o cliente em Arco Verde.

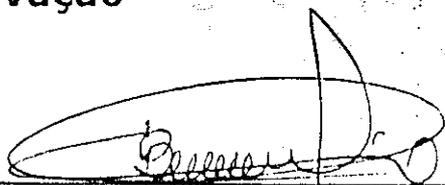
Milestones	Data Inicial	Data Final
Requisitos	04/06/2001	08/06/2001
Análise	11/06/2001	15/06/2001
MER	18/06/2001	20/06/2001
MR	20/06/2001	22/06/2001
Impl. BD do posto no que se refere a parte de restaurante e hospedagem em hotel	25/06/2001	27/07/2001
Geração e Impressão de Relatórios	20/07/2001	30/08/2001

Testes	30/08/2001	30/09/2001
--------	------------	------------

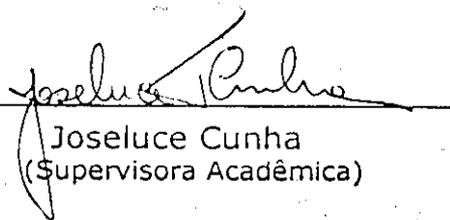
## 5.2 Subsistemas a serem desenvolvidos:

Subsistemas	Impl. da Aplicação	Impl. Do banco	Migração dos dados
Sistema			
Cadastros			
Estoques			
Financeiro			
Rotinas da Pista			
Rotinas do Restaurante		X	
Rotinas do Hotel		X	
Relatórios	X		

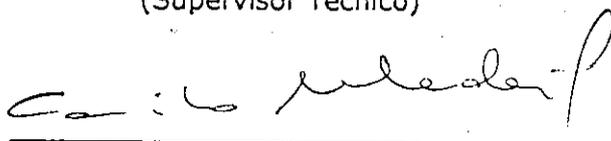
## 6. Aprovação



João Bosco de Macêdo  
(Supervisor Técnico)



Joseluze Cunha  
(Supervisora Acadêmica)



Camilo de Leis Gondim  
(Coordenador da disciplina de Estágio Integrado)



Leidjane Matos de Souto  
(Estagiária)

### Análise Essencial

A análise Essencial tem como enfoque principal os eventos e preocupa-se, principalmente, em encontrar e definir os requerimentos verdadeiramente essenciais à construção do sistema sem preocupar-se com requerimentos tecnológicos.

Esta ferramenta é baseada em um esboço conceitual composto por: descrição das características do sistema, classificação dos componentes da essência do sistema e classificação das restrições de implementação.

O processo de desenvolvimento de um sistema deve ter os seguintes passos: identificar a essência do sistema, selecionar a encarnação da essência e construir o sistema.

#### Identificação do Sistema

Quando há interação entre o sistema e o ambiente através da implementação de respostas aos eventos do sistema, diz-se que o sistema está informatizado. Um evento é um acontecimento do mundo exterior que requer do sistema uma resposta e uma resposta é o conjunto de ações executadas pelo sistema sempre que ocorre um determinado evento.

As respostas podem ser:

Adhoc - são formadas espontaneamente pelo sistema em resposta a um evento não previsto.

Planejada - é a resposta que é determinada antes da ocorrência do evento.

#### Componentes da essência de um sistema

Essência de um sistema são todas as características de um sistema de resposta planejadas que existiriam se o sistema fosse implementado com tecnologia perfeita. Consiste de algumas atividades e da memória essencial. As atividades fundamentais são aquelas que executam uma tarefa que é parte da finalidade declarada do sistema. É composta de uma resposta planejada e uma definição do estímulo da atividade. A memória essencial serve para armazenar os itens de dados desde o tempo em que eles se tornam disponíveis até o momento em que são utilizados pelas atividades fundamentais.

As atividades custodiais estabelecem e mantêm a memória essencial do sistema pela obtenção e armazenamento da informação necessária às atividades fundamentais. Elas também atualizam a informação armazenada de modo que esta permaneça correta.

### Modelo de Implementação

Diz respeito à implementação do sistema. Neste modelo são colocadas todas as características tecnológicas.

O modelo é subdividido em dois outros modelos: o modelo ambiental e o modelo comportamental.

O modelo ambiental é voltado para fora do sistema, para o ambiente em que está inserido. Este modelo representa a interface do sistema com o mundo exterior, mostrando a interação do sistema com os elementos externos a ele.

Os componentes do modelo ambiental são:

Lista dos eventos que afetam o sistema : O primeiro passo na especificação de um sistema é identificar a quais eventos do mundo exterior ele deverá responder. A lista de eventos do sistema está ligada à sua finalidade, uma vez que esta finalidade é atender a determinadas necessidades e estas são decorrentes de eventos que acontecem no mundo exterior.

Diagrama de contexto : Representa o sistema por um único processo e suas interligações com as entidades externas, mostrando apenas as interfaces do sistema com o ambiente em que ele está inserido.

Declaração dos objetivos do sistema : Procura responder questões como: finalidade do sistema, problemas a serem resolvidos com a implementação do sistema, requisitos que devem ser atendidos. A declaração deve ser elaborada em poucas frases e com uma linguagem simples, para que ela seja entendida pelos usuários do sistema e pela administração da empresa.

O modelo comportamental é o modelo do interior do sistema. Sua finalidade é mostrar as ações que o sistema deve executar para responder adequadamente aos eventos previstos no modelo ambiental.

Os componentes do modelo comportamental são:

Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER) : Ferramenta gráfica para representar classes de entidades, relacionamentos e atributos.

Dicionário de Dados : é um repositório de informações sobre os componentes do sistema.

Miniespecificação: descrição das funções primitivas do modelo funcional. As principais técnicas de especificação são: português estruturado, pseudocódigo, tabela de decisão e árvore de decisão.

## Anexo 3

### Ferramenta de Desenvolvimento

#### Borland Delphi 5

##### Principais Características do Delphi

- Compilador/otimizador de código mais rápido do mercado, gerando executáveis rápidos e puros, sem run-time
- Totalmente orientado a objetos e com suporte a threads e OLE Automation
- Baseado em componentes, com facilidade de criação de componentes nativos, além de controles ActiveX, inclusive com disponibilidade do código fonte dos componentes padrão
- Programação two-way, utilização de métodos visuais ou diretamente sobre o código
- Suporte a manipulação de exceções, que permite criar aplicações mais robustas e com maior segurança
- Acesso rápido e seguro a bancos de dados através do Borland Database Engine (**BDE**), com facilidades de manipulação. *Utilizado no Projeto em pauta.*
- Criação de relatórios no próprio executável, com utilização de componentes nativos
- Facilidade de upsizing para bancos de dados cliente/servidor
- Capacidade de criação de aplicações multi-tier, com objetos distribuídos
- Suporte a código in-line, em assembly
- Capacidade de criação de outros tipos de utilitários, como DLL's, Screen Saver's e aplicações CGI..
- Literatura diversificada
- Fluxo de programação baseado em eventos

##### Versões Disponíveis

- A versão básica (a edição "Standard") é para ser usado por programadores iniciantes e casuais do Delphi.
- O segundo nível (a edição "Professional") é dirigida à projetistas profissionais. Ela inclui todos os recursos básicos, além de suporte à programação de banco de dados, amplo suporte a servidores web (webBroker) e algumas das ferramentas externas.
- O Delphi completo ( a edição " Enterprise", anteriormente chamada de "Client/Server Suíte" ) tem por objetivo os projetistas que estão construindo aplicativos empresariais. Ele inclui SQL Links para conexão Cliente/Servidor BDE nativas,

componentes ADO e InterBase Express, suporte a aplicativos multiusuários, internacionalização e arquitetura de três camadas, e muitas outras ferramentas, incluindo SQL Monitor.

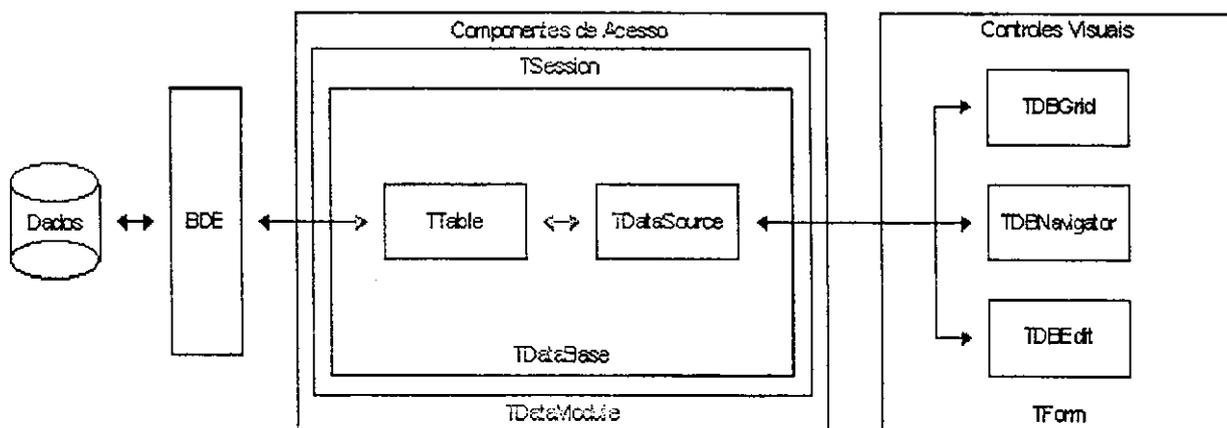
### Arquitetura de Acesso

O acesso e manipulação de um banco de dados por um programa Delphi é realizado como mostrado abaixo, note que a aplicação não acessa os dados diretamente, mas usa sempre o BDE. O Borland Database Engine(BDE) foi utilizado no Sistema SAP (Sistema de Automação de Postos de Gasolina) para conexão direta com o banco de dados Interbase.

O BDE fornece a capacidade de acesso padronizado a banco de dados para Delphi, C++ Builder e outros ambientes de programação da Borland, oferecendo um grande conjunto de funções para auxiliar no desenvolvimento de aplicações Desktop e Cliente/Servidor.

Os controladores da BDE podem ser usados para acessar bases de dados dBase, Paradox, Access, FoxPro, Interbase, Oracle, Sybase e MS-SQL Server, DB2, Informix, além de um controlador de acesso a arquivos texto. Você também pode utilizar fontes de dados ODBC, podendo acessar qualquer base de dados compatível.

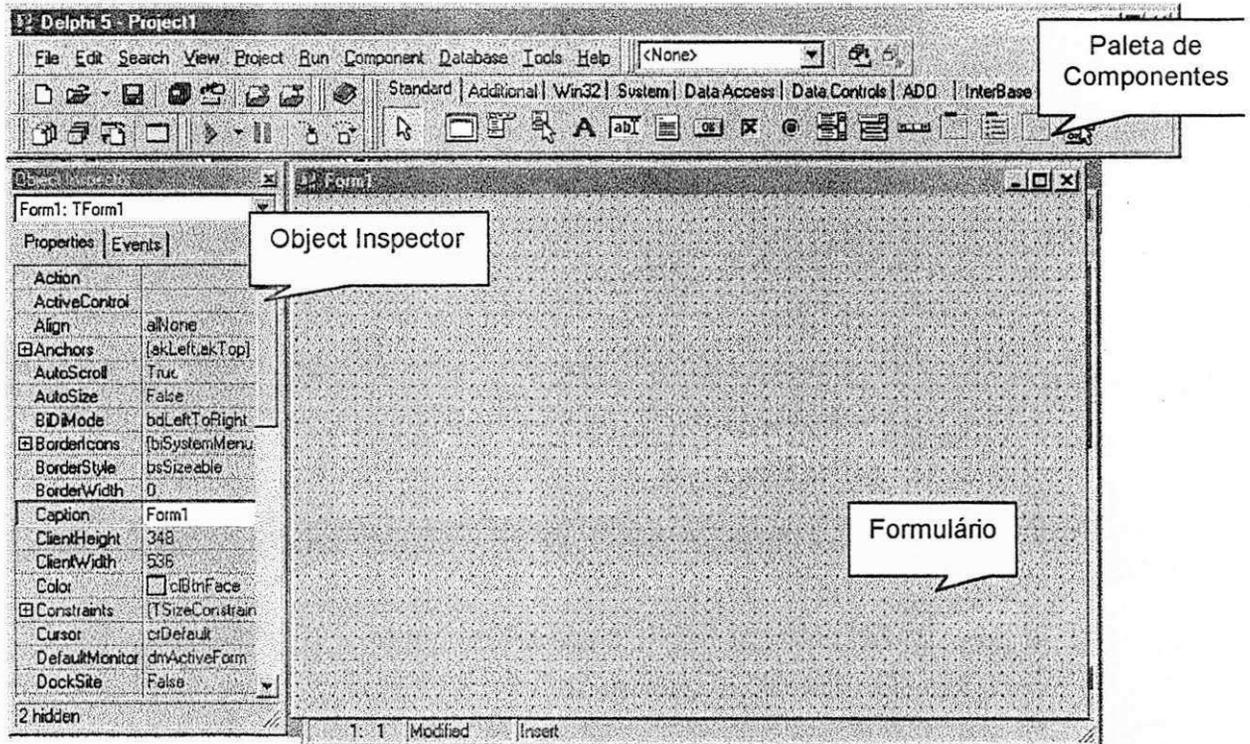
As funções que compõe uma API da BDE são usadas internamente pelos componentes de acesso a dados do Delphi e muito raramente você teria que usá-las diretamente, mas isso é totalmente possível. A referência completa das funções da BDE, com exemplos em Delphi, está no BDE API Help na pasta do Delphi no Menu Iniciar.



### O IDE (Integrated Development Enviroment) do Delphi 5

Quando ativamos o Delphi, a tela inicial é parecida com a figura abaixo. Na janela superior, temos a barra do menú principal do Delphi, à esquerda a SpeedBar, com as opções mais comuns e à direita a paleta de componentes. Estes componentes são a base da programação visual e é onde o *designer* vai buscar recursos para sua aplicação.

Abaixo da *SpeedBar*, está a janela do *Object Inspector*, que permite visualizar e modificar as propriedades e eventos de todos os componentes. É também largamente utilizado pelo *designer*. Abaixo da paleta ficam a janela de código-fonte e as janelas que estão sendo construídas



**Formulário** : É a janela com características do padrão Windows da Microsoft, onde o programador constrói sua janela utilizando os componentes que o Delphi disponibiliza.

**Paleta de Componentes** : Possui todos os componentes que o Delphi oferece organizados em paletas de acordo com o estilo, além daqueles componentes criados pelo próprio programador. Simples de usar, o usuário pode clicar em cima do componente e clicar no formulário adicionando-o

**Object Inspector** : Com esse utilitário, o programador pode modificar as propriedades e eventos inerentes aos componentes colocados no formulário.

O IDE do Delphi 5 inclui algumas das mudanças mais amplas que a Borland introduziu, desde que migrou do Delphi 1 para o Delphi 2. Dentre os novos recursos estão um Object Inspector de projeto novo, um

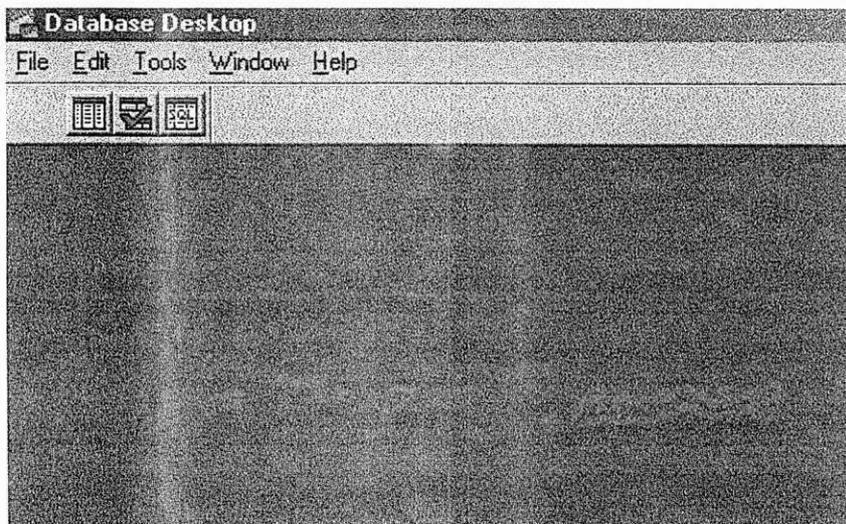
novo Project Manager, a capacidade de salvar a posição das janelas da área de trabalho, etc.

O Delphi oferece dois níveis de programação distintos. Existe o nível do que o manual chama de *designer*, que se utiliza dos recursos de programação visual e aproveita componentes prontos, e o nível do *component writer*, que escreve os componentes para o *designer* utilizar nas aplicações. Podemos dizer que o *component writer* programa em um nível mais baixo e o *designer* em um nível mais alto.

## Ferramentas que acompanham o Delphi 5

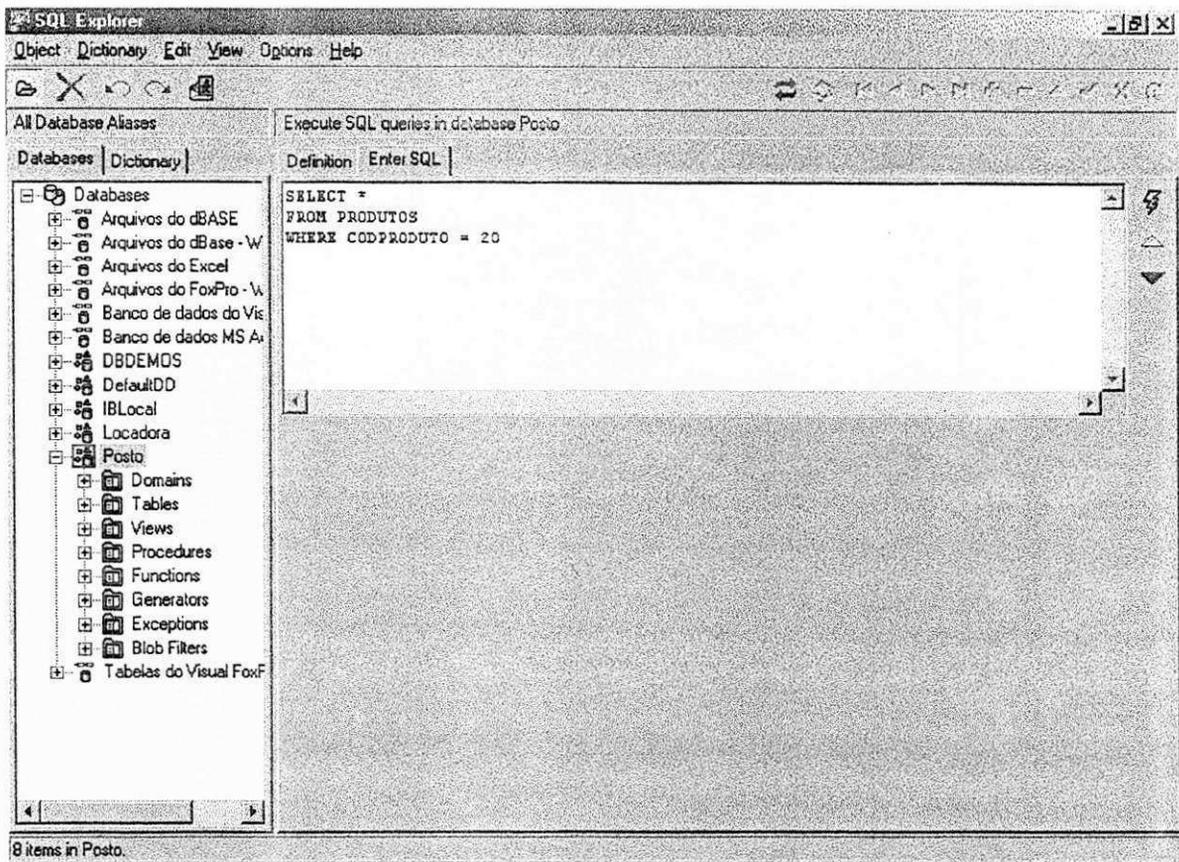
### DataBase Desktop

O *Database Desktop* possibilita a manipulação de tabelas DB e DBF, que são utilizadas em bancos de dados Paradox. A versão anterior do sistema SAP, projetada em Clipper, utilizava esses tipos de tabelas, o que tornou essa ferramenta de grande importância para a manipulação dos dados do sistema antigo.



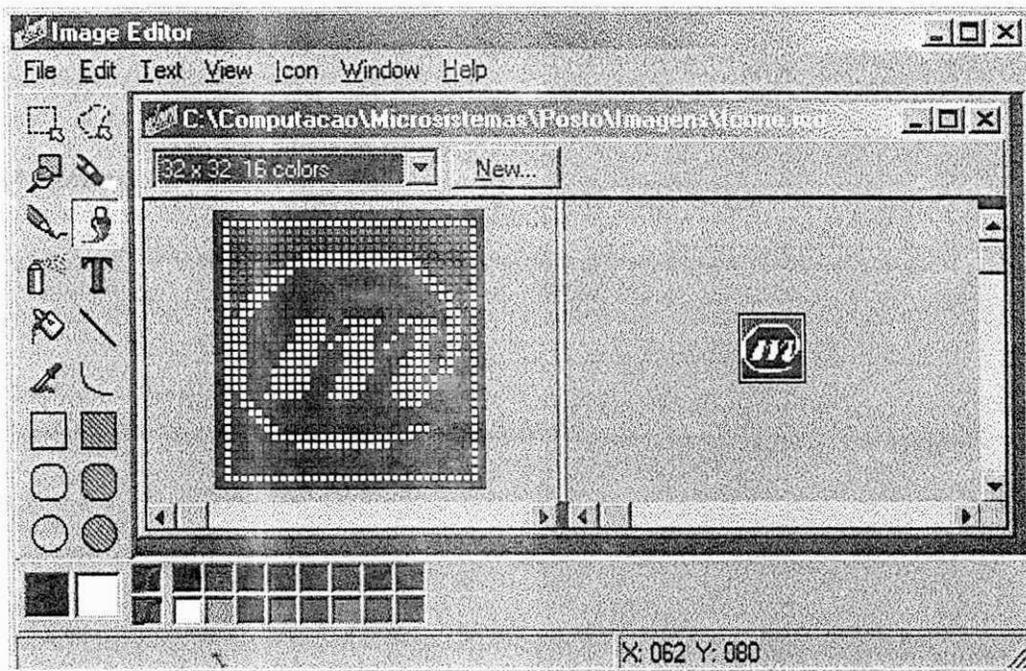
### SQL Explorer

O *SQL Explorer* permite que sejam testadas consultas SQL em um determinado Banco de Dados. Assim sendo, foi de grande ajuda nos testes de consulta SQL durante o desenvolvimento do Sistema, em tempo de projeto. Facilitando na inserção de queries nos componentes de acesso a banco de dados do Delphi.



## Image Editor

O *Image Editor* ajudou na construção do ícone que representa a logomarca da empresa *Microsistemas Informática*.



Ferramenta de Armazenamento - Interbase 6.0





# InterBase®

Cross-platform embedded database

## 1. O que é o InterBase® ?

O Interbase® é um poderoso banco de dados Cliente/Servidor relacional que é compatível com SQL-ANSI-92, e foi desenvolvido para ser um banco de dados independente de plataformas e de sistemas operacionais.

Este banco de dados dispensa maiores estruturas dentro da empresa, (DBA / Preparação), onde basta instalar o software e usar-lo, sem a interferência freqüente de profissionais, especializados na manutenção do banco de dados de produção.

Acompanhando, isso tudo ele ainda dispensa o uso de super-servidores, usando pouco espaço em disco para sua instalação e utilizando pouca memória em situações normais de uso. Por isso a plataforma necessária para a sua instalação e utilização pode ser reduzida diminuindo consideravelmente os custos do projeto.

Seu desenvolvimento iniciou em meados de 1985 por uma equipe de engenheiros da DEC ( Digital Equipment Corporation ). Tendo como nome inicial de Groton, esse produto veio sofrendo varias alterações até finalmente em 1986 receber o nome de Interbase® iniciando na versão 2.0. Nesta época, a idéia era produzir um SGBDR (Sistema Gerenciador de Bancos de Dados Relacionais) que oferecesse benefícios não encontrados em outros da época.

Mas Então, se o Interbase® é tão bom, porque ele não é tão reconhecido como o Oracle, o Microsoft SQL server e outros servidores

SQL? Aparentemente, o maior problema enfrentado pelo Interbase® durante todos os anos de sua existência foi a falta de marketing e divulgação por parte da Borland/Inprise/ISC nos meios especializados (revistas, livros, etc...). No entanto, com os últimos acontecimentos, essa imagem vai tender à mudar rapidamente, pois agora o Interbase® passa a ter o seu código distribuído gratuitamente pela Internet (o tão falado Open Source) sendo que as licenças de utilização e distribuição agora são totalmente FREE ! Isso mesmo, custo 0, de graça !!! Isso quer dizer que você não precisará mais utilizar as famosas (e já mais do que ultrapassadas) base de dados padrão xBase ou Paradox para diminuir o custo do seu cliente. Você vai poder contar com um Banco de Dados poderoso, eficiente e seguro e seu cliente não vai precisar pagar nada a mais por isso!

Outra grande vantagem do Interbase® é que ele é Múlti - plataforma, ou seja, funciona em vários Sistemas Operacionais, dentre eles destacamos:

Windows 9x®  
Linux

Windows NT®  
Solaris®

## 2. IBConsole - O que é ? E para que serve?

O IBConsole é o gerenciador de Dados que acompanha o InterBase. A grande vantagem dele é o fato, de não ser uma ferramenta de criação de Tabelas.

No IBConsole, você realmente aprende a linguagem SQL, pois, toda e qualquer criação, relacionamento, manutenção, é feito no ISQL, tudo via Linha de Comando. Existem outras ferramentas no mercado, como Quick Desk, IB Admin, Maratho, IBExpert's, todas muito boas e de fácil aprendizado e, com criação automática da grande maioria dos Comandos de DML "Linguagem de manipulação de Dados".

No IBConsole o usuário máster é "SYSDBA" e a sua senha é "masterkey", o seu uso é bastante simples, inicialmente você precisa se

“logar” no IBConsole para isso clique com o botão direito sobre a opção “Local Server” e escolha “login” em USERNAME você informa o usuário máster e a sua senha acima descrita. Na opção Databases você pode registrar ou criar um novo banco de dados, para fazer o registro o banco já deve existir, clique com o botão direito sobre a opção “Register”, em Files você informa o nome do banco e o seu caminho se preferir pode procurar com o botão de atalho que esta localizado a sua direita, o Alias Name é o nome do Alias para esse banco, User Name / Password você deve informar o usuário e a sua senha, clicando no botão de OK para finalizar o registro.

Para criarmos um Banco de Dados em ambiente Client/Server via IBConsole deve escolher a opção “interactive SQL” no menu Tools ou clicar no ícone SQL. Com ela, podemos enviar comandos SQL para o servidor Interbase administrar nossos dados. Ao carregarmos o Interbase Windows ISQL, veremos uma tela dividida em duas partes, a parte superior aceita comandos SQL e os resultados aparecerão na parte inferior. Devemos observar que o ISQL não enviará nenhum comando SQL até logarmos com um usuário e senha correta e nos conectarmos a um banco de dados.

Exemplo: Vamos mostrar todos os dados da tabela Employee, esta tabela é uma tabela de exemplo que é instalada juntamente com o Interbase, não esqueça de se conectar a essa banco antes.

```
Select * from Employee
```

Depois disso pressionamos o botão Execute Query ou Ctrl + Enter e teremos o resultado mostrado na parte inferior da tela. Veja a figura abaixo:

The screenshot shows a window titled "Interactive SQL" with a menu bar (File, Edit, Query, Database, Transactions, Windows, Help) and a toolbar. The main text area contains the SQL query: `select * from Employee`. Below the query, a status bar indicates "2: 1 Modified Client dialect 1 Transaction is ACTIVE AutoDDL: ON". A tabbed interface shows "Data" selected, displaying a table with the following data:

EMP_NO	FIRST_NAME	LAST_NAME	PHONE_EXT	HIRE_DATE	DEPT_N
2	Robert	Nelson	250	28/12/88	600
4	Bruce	Young	233	28/12/88	621
5	Kim	Lambert	22	06/02/89	130
8	Leslie	Johnson	410	05/04/89	180
9	Phil	Forest	229	17/04/89	622
11	K. J.	Weston	34	17/01/90	130

The status bar at the bottom shows the file path: `C:\Temp\ib\server\examples\database\employee.gdb`.

### 3. SQL – Structured Query Language

Quando os Bancos de Dados Relacionais estavam sendo desenvolvidos, foram criadas várias linguagens destinadas à sua manipulação. O Departamento de Pesquisas da IBM desenvolveu a SQL como forma de interface para o sistema de Banco de Dados relacional denominado SYSTEM R, no início dos anos 70. Em 1986 o American National Standard Institute (ANSI), publicou um padrão SQL e ela se estabeleceu como linguagem padrão de Banco de Dados Relacional.

A SQL apresenta uma série de comandos que permitem a definição dos dados, chamada de DDL (Data Definition Language – Definição de Dados Declarados), composta entre outros pelos comandos Create, que é destinado à criação do Banco de Dados, das tabelas que o compõe, além das relações existentes entre as tabelas. Como exemplo da classe DDL temos os comandos Create, Alter, Drop e Rename.

Os comandos da série DML (Data Manipulation Language – Manipulação de Dados Declarados), destinados à consultas, inserções, exclusões e alterações em um ou mais registros de uma ou mais tabelas de

maneira simultânea. Como exemplo de comandos da classe DML temos os comandos Select, Insert, UpDate, Delete, Commit e Rollback.

Uma subclasse de comandos DML é a DCL (Data Control Language – Controle de dados Declarados), que dispõe de comandos de controle como Grant, Revoke e Lock.

A Linguagem SQL tem como grande virtude a sua capacidade de gerenciar índices, sem a necessidade de controle individualizado de índice corrente, algo muito comum nas linguagens de manipulação de dados do tipo registro a registro. Outra característica muito importante disponível em SQL é sua capacidade de construção de visões, que são formas de visualizarmos os dados, como listagens independentes das tabelas e organização lógica dados dados.

Outra característica interessante na linguagem SQL é a capacidade que dispomos de cancelar uma série de atualizações ou de as gravarmos, depois de iniciarmos uma seqüência de atualizações. Os comandos Commit e Rollback são responsáveis por estas facilidades.

Devemos notar que a linguagem SQL consegue implementar estas soluções, somente pelo fato de estar baseada em Banco de Dados, que garantem por si mesmo a integridade das relações existentes entre as tabelas e seus índices.

#### 4. O que é Dialect?

O Interbase 6 introduz o conceito de dialetos para permitir aos usuários utilizar novos recursos que não são compatíveis com as versões anteriores do Interbase.

Como o Interbase procura cada vez mais ser compatível com os padrões definidos para o SQL, algumas novas características da versão 6.0 se tornam incompatíveis com as versões anteriores. O uso dos dialetos ajudam nessa transição. O Dialeto 1 garante compatibilidade com versões antigas dos bancos de dados e clientes. O Dialeto 3 permite total acesso aos novos recursos. O Dialeto 2 é usado como um modo de diagnóstico.

Características de transição :

Características que se comportam de maneira diferente nos dialetos 1 e 3 são chamadas de características de transição :

Qualquer coisa delimitada por aspas duplas ("")  
Campos Data\_e\_Hora  
Campos numéricos exatos (Decimais e números com precisão maior que 9)

Ambos clientes e BDs devem ter designados um dialeto. Como padrão todo Banco de Dado novo é criado no dialeto 3. O cliente ISQL automaticamente determina qual o dialeto de uma base de dados, a não ser que você especifique um dialeto manualmente durante a conexão.

A seguir estão listadas as diferenças entre os dialetos.

Características que se comportam da mesma forma para todos os dialetos :

Cláusulas ALTER COLUMN e ALTER TABLE

Tipo de dado TIMESTAMP , que é equivalente ao tipo DATE nas versões anteriores do Interbase (armazenam DATA e HORA em conjunto)

A função EXTRACT() e CURRENT\_TIMESTAMP

Bancos de Dados Read-Only

Avisos do SQL

API de Serviços, Instalação e Licença

Componentes InterBase Express (IBX) para o Delphi 5

#### ❖ DIALETO 1

Usando o dialeto 1, as características de transição se comportam como no Interbase 5:

Constantes alfanuméricas podem ser delimitadas por aspas simples e duplas. O dialeto 1 não reconhece identificadores delimitados.

O tipo DATE não está disponível, mas é substituído pelo tipo TIMESTAMP, que contém informações sobre data e hora. Quando um banco de dados versão 5 é gravado/restaurado na versão 6, os campos DATE são automaticamente atualizados para o tipo TIMESTAMP.

Os tipos DECIMAL e NUMERIC com precisão maior que 9 são gravados como ponto flutuante.

#### ❖ DIALETO 2

Os Clientes podem ser configurados para utilizar o dialeto 2. Nesse modo, eles reportam erros quando encontram aspas duplas, tipos DATE, ou campos NUMERIC/DECIMAL com precisão maior que 9. Esse dialeto é utilizado para alertar o desenvolvedor para potenciais problemas durante a migração e não deve ser utilizado para uso normal no dia a dia. Para detectar áreas problemáticas na definição de um banco de dados que você está migrando, extraia a METADATA e rode-a através de um cliente utilizando o dialeto 2. Por exemplo :

```
isql -i v5metadata.sql
```

Lembre-se de **NÃO** utilizar o dialeto 2 para uso normal dos bancos de dados.

### ❖ DIALETO 3

As seguintes características são específicas do DIALETO 3, e são incompatíveis com o dialeto 1 e todos os BDs e clientes antigos:

Constantes alfanuméricas devem ser delimitadas por aspas simples (apóstrofe). Aspas duplas (") são usadas somente em identificadores delimitados.

O tipo de dado DATE armazena somente a DATA. Dois novos tipos de dados estão disponíveis: TIME que armazena somente a informação de HORA, e TIMESTAMP que armazena ambos DATA e HORA. O tipo TIMESTAMP substitui a funcionalidade do tipo DATE das versões anteriores do IB. O Dialeto 3 também inclui os operadores funcionais CURRENT\_DATE, CURRENT\_TIME, e CURRENT\_TIMESTAMP.

Tipos DECIMAL e NUMERIC com precisão maior que 9 são gravados utilizando inteiros de 64 bits se forem criados no dialeto 3. Note que todas os campos desse tipo continuam sendo armazenados como float se o BD foi trazido de alguma versão anterior do IB.

- **Identificadores Delimitados SQL**

O InterBase agora suporta identificadores delimitados. Esses identificadores são objetos do banco de dados cujos nomes são delimitados por aspas duplas, e são permitidos somente em bancos da versão 6 usando dialeto 3.

No InterBase 6 Dialeto 3, uma constante alfanumérica é delimitada por aspas simples e um identificador por aspas duplas. Como o nome do identificador agora pode ser delimitado pelas aspas, o tamanho do nome de um identificador é maior possibilitando muito mais variações do que nas versões anteriores.

Os nomes de um Objeto no Interbase agora podem:

- Ser uma palavra - chave
- Conter espaços (exceto espaços antes e depois do nome)
- Usar caracteres não ASCII
- Ser sensíveis à CAPS

## 5. Segurança com os usuários

A segurança de usuários do InterBase, fica guardado dentro do próprio Banco de Dados. Desta forma, você usuário SYSDBA e ou outro usuário que tenha os direitos de Administrador, restringe o acesso e manutenção a tabelas do InterBase.

Anexo 5

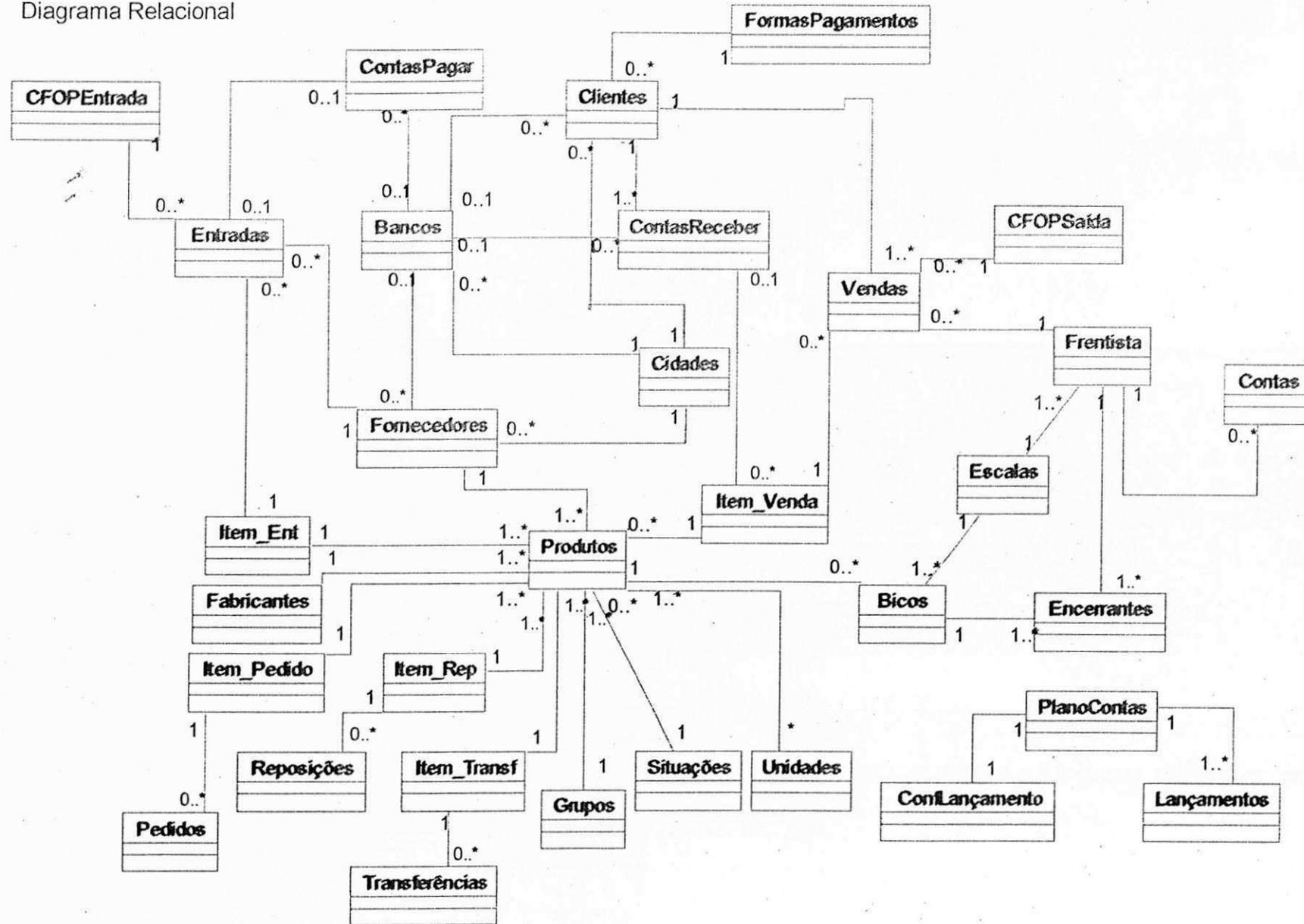
Modelagem do Sistema SAP usando Análise Essencial

Requisitos do Sistema

Funcionalidades	Descrição
Cadastrar Entidades	Cada entidade deve ser cadastrada em uma tela individual, onde deve haver as seguintes opções: Inclusão, Alteração, Exclusão e Consulta.
Consultar Entidades	A consulta deve ser realizada de forma rápida e deve ser feita pelos campos mais importantes de cada uma.
Efetuar pagamento	Cada pagamento deve ser feito através da consulta por título. Devendo existir o status da conta afirmando se está paga ou não.
Efetuar recebimento	Para receber do cliente deve haver a opção de consultar todas as contas do cliente, bem como uma conta individual.
Gerar fatura	A geração de fatura deve ser feita diariamente por data, acionada pelo usuário. E também pode ser feita por cliente, para aqueles que querem pagar antes de sua data de fatura..
Vender	A venda deve ter a opção de incluir vários e diferentes produtos na mesma tela. Não deve permitir venda de frentistas não escalados.
Comprar	A compra deve ser feita com a inclusão de diferentes produtos na mesma tela. Deve haver a geração de fatura no momento da inclusão de uma nova entrada com as informações dos títulos.
Escalar frentistas	A escala deve ser feita para cada bico cadastrado. Será feita semanalmente de domingo a domingo. Devendo haver a escolha do turno e do frentista que será escalado para o bico.
Encerrar turno	Deve ser feito para cada turno individualmente. Havendo as seguintes opções: Abertura (onde cada bico será aberto na mesma tela, baseado na escala dos frentistas), Fechamento (idem a abertura, fornecendo o valor final marcado pela bomba de gasolina) e Manutenção para possíveis alterações.
Prestação de contas	As vendas dos frentistas devem ser consultadas na data e no turno informados. Devem ser mostrados os valores das vendas (somatórios) de cada forma de pagamento, para que o frentista preste conta dos valores que possui em mãos.

Repor produto	O estoque do depósito deve ser atualizado com as quantidades que forem colocadas em outro estoque, seja pista, restaurante, hotel ou bar.
Transferir produto	O estoque do depósito deve ser atualizado quando um produto sai de um posto para outro. Devendo ser informado o local de destino do ou dos produtos que deve ser registrados na mesma tela.
Emitir pedido	Todos os pedidos aos fornecedores devem ser cadastrados juntamente com sua data de pedido e uma possível data de entrega. Todos os itens devem ser incluídos na mesma tela.
Cadastro de usuário	Devem ser dadas permissões de utilização do sistema aos usuário de acordo com sua função na empresa.
Cadastro de clientes	Deve haver a opção de bloquear e desbloquear cliente, permitindo ou não a venda ao mesmo. Deve haver também a opção de ativar e desativar um cliente que deixou de comprar no posto com a possibilidade de voltar a comprar. Evitando o recadastramento do mesmo.
Cadastro de produtos	Deve haver uma opção para visualização de sua quantidade nos diferentes estoques.
Login	O usuário deve se logar no sistema com um login e uma senha previamente cadastrados.

Diagrama Relacional



## Tabelas Relacionais Geradas a Partir do DER

- **Tabela: Bancos**
- **Descrição:** Cadastro dos bancos, nos quais os clientes e o posto têm contas.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODBANCO	Código do banco auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
NOMEBANCO	Nome do Banco	CHARACTER	30	
RUA	Endereço	CHARACTER	40	
NUMERO	Endereço	INTEIRO		
BAIRRO	Endereço	CHARACTER	10	
GERENTE	Gerente do Banco	CHARACTER	20	
CIDADE	Endereço	INTEIRO		
FONE_R	Telefone	CHARACTER	13	
F_A_X	Fax	CHARACTER	13	

**Chave Primária:** CODBANCO

**Chaves Estrangeiras:** CIDADE

- A tabela BANCOS se relaciona com a tabela CIDADES através de CIDADE

- **Tabela: Bicos**
- **Descrição:** Cadastro das bombas (bicos) que contêm algum tipo de combustível como produto.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODBICO	Código do bico auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
PRODUTO	Combustível que sai do bico da bomba	INTEIRO		NÃO NULO
LEITURA	Leitura inicial da bomba	REAL	15:2	

**Chave Primária:** CODBICO

**Chaves Estrangeiras:** PRODUTO

- A tabela BICOS se relaciona com a tabela PRODUTOS através de PRODUTO

- **Tabela: ConfLancamento**
- **Descrição:** Cadastro dos lançamentos financeiros feitos no posto. É uma tabela fundamental p/ questões de contabilidade do posto, pois armazena dados relacionados à todos os locais de onde o patrimônio do posto está investido. Como por exemplo, dinheiro, contas correntes, fiado, estoque, e também as principais despesas, como água, fornecedores e até mesmo despesas com softwares.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*)CODCONF	Campo com auto-incremento que indica o	INTEGER		NÃO NULO

	código de configuração			
DESCRICAÇÃO	Nome do plano de contas (dinheiro, contas correntes, estoque, fiado, etc)	CARACTER	30	NÃO NULO
CONTA	Código do plano de contas (patrimônio, como dinheiro, conta corrente, etc) do posto.	CARACTER	4	

**Chave Primária:** CODCONF

- **Tabela:** CFOPEntrada
- **Descrição:** Cadastro dos códigos fiscais de entradas de produto. Esses códigos são fixados por lei.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CFOPE	Código da classificação fiscal determinado por lei	CARACTER	3	NÃO NULO
NATUREZA	Classificação fiscal da Compra	CARACTER	70	NÃO NULO

**Chave Primária:** CFOPE

- **Tabela: CFOPSaída**
- **Descrição:** Cadastro dos códigos fiscais de saída de produto. Esses códigos são fixados por lei.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CFOPS	Código da classificação fiscal determinado por lei	CARACTER	3	NAO NULO
NATUREZA	Classificação fiscal da Compra	CARACTER	70	NÃO NULO

**Chave Primária:** CFOPS

- **Tabela: Cidades**
- **Descrição:** Cadastro das principais cidades do país.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODCIDADE	Código da cidade auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
CIDADE	Nome da Cidade	CARACTER	40	NÃO NULO
ESTADO	Estado onde está a cidade	CARACTER	2	NÃO NULO
CEP	CEP da cidade	CARACTER	8	

**Chave Primária:** CODCIDADE

- **Tabela: Cientes**
- **Descrição:** Cadastro dos clientes do posto. Visa manter o controle, sobretudo, daqueles clientes com alguma das formas de pagamento que não são à vista. Clientes que pagam à vista são cadastrados como consumidor.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODCLIENTE	Código do cliente auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
RAZAOSOCIAL	Razão social ou nome do cliente pessoa física	CARACTER	40	NÃO NULO
FANTASIA	Nome fantasia do cliente pessoa jurídica	CARACTER	2	NÃO NULO
RUA	Endereço	CARACTER	8	
NUMERO	Endereço	INTEIRO		
COMPLEMENTO	Endereço	CARACTER	20	
BAIRRO	Endereço	CARACTER	20	
CIDADE	Endereço	INTEIRO		
CEP	Endereço	CARACTER	9	
CONTATO	Pessoa para contato	CARACTER	20	
CGC	CGC do cliente	CARACTER	14	
INSCRI	Número de inscrição do cliente pessoa jurídica	CARACTER	20	
CAE		CARACTER	10	
EMAIL	E-mail do cliente	CARACTER	30	

PAGAMENTO	Forma de pagamento escolhida pelo cliente	INTEIRO		NÃO NULO
DATA_CADASTRO	Data do cadastro	DATA		
DATA_NASC	Data de nascimento	DATA		
CREDITO	Valor de um possível crédito do cliente	REAL	15:2	
DEBITO	Valor de um possível débito do cliente	REAL	15:2	
POS_REFERENCIA	Local para contato	CARACTER	60	
DESCONTO	Valor de um possível desconto dado ao cliente	REAL	9:2	
STATUS	Ativo ou Inativo (evita excluir clientes)	CARACTER	1	
BANCO	Banco dos cheques do cliente	INTEIRO		
FONE_R	Telefone Residencial	CARACTER	13	
FONE_C	Telefone Comercial	CARACTER	13	
F A X	FAX	CARACTER	13	
OBSERVAÇÃO	Alguma observação necessária	CARACTER	120	
CLIENTESTATUS	Bloqueado ou liberado para comprar	CARACTER	1	

**Chave Primária:** CODCLIENTE

**Chaves Estrangeiras:** CIDADE, BANCO

- A tabela CLIENTES se relaciona com a tabela CIDADES através de CIDADE
- A tabela CLIENTES se relaciona com a tabela BANCOS através de BANCO

• **Tabela: Contas**

- **Descrição:** Cadastro das quantias em cheques, dinheiro, cartão ou fiado entregues por cada frentista a cada final de escala (trabalho).

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*)NUMERO CONTA	Código da conta auto-incrementado	INTEIRO		NÃO-NULO
DT_CON	Data da prestação de contas pelo frentista	DATA		NÃO NULO
FRENTISTA	Frentista que prestou contas de suas vendas	INTEIRO		NÃO NULO
TURNO	Turno da prestação de contas {M, N, T}	CARACTER	1	
DEB_DIN	Valor debitado em dinheiro	REAL	15:2	
DEB_CHE	Valor debitado em cheque	REAL	15:2	
DEB_C_P	Valor debitado em cheque pré-datado	REAL	15:2	
DEB_CAR	Valor debitado em cartão	REAL	15:2	
DEB_FIA	Valor debitado a prazo	REAL	15:2	
CRE_DIN	Valor creditado em dinheiro	REAL	15:2	
CRE_CHE	Valor creditado em cheque	REAL	15:2	
CRE_C_P	Valor creditado em cheque pré-datado	REAL	15:2	
CRE_CAR	Valor creditado em cartão	REAL	15:2	
CRE_FIA	Valor creditado a prazo	REAL	15:2	
TOT_CRE	Valor total creditado	REAL	15:2	
TOT_DEB	Valor total debitado	REAL	15:2	
DIFEREN	Valor total debitado menos valor total	REAL	15:2	

creditado			
-----------	--	--	--

**Chave Primária:** NUMEROCONTA

**Chaves Estrangeiras:** FRENTISTA

- A tabela CONTAS se relaciona com a tabela FRENTISTA através de FRENTISTA

- **Tabela: ContasPagar**
- **Descrição:** Cadastro de todas as contas a pagar do posto, quer sejam aos fornecedores, como também despesas com água, luz, alguma compra extra, etc

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*)CODCONTAS	Código das contas a pagar auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
BANCO	Cód. Banco	INTEIRO		
DT_FAT	Data de fatura	DATA		
DT_EMI	Data de emissão	DATA		
DT_VEN	Data da venda	DATA		
DT_PGT	Data do pagamento	DATA		
VALORT	Valor do título	REAL	15:2	
VALORF	Valor da fatura	REAL	15:2	
VJUROS	Juros no pagamento	REAL	15:2	
VMULTA	Multa no pagamento	REAL	15:2	
VDESCONTO	Desconto no pagamento	REAL	15:2	
VALORP	Valor pago	REAL	15:2	
OBSERV	Observação sobre o título	CHARACTER	59	
PG_DIN	Valor pago em dinheiro	REAL	15:2	
PG_CHQ	Valor pago em cheque	REAL	15:2	
ENTRADA	Código da entrada	INTEIRO		
TITULO	Número do título	CHARACTER	12	NÃO NULO
STATUS	Paga ou não paga	CHARACTER	1	

**Chave Primária:** CODCONTAS

**Chaves Estrangeiras:** BANCO, ENTRADA, FORNECEDOR

- A tabela CONTASPAGAR se relaciona com a tabela BANCOS através de BANCO
- A tabela CONTASPAGAR se relaciona com a tabela ENTRADAS através de ENTRADA

- **Tabela: ContasReceber**
- **Descrição:** Cadastro de todas as contas a receber do posto. Essas contas podem ser provenientes de vendas à prazo aos clientes, bem como, alguma venda extra de algum bem do dono do posto.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*)CODCONTASRE	Código das contas a receber auto-	INTEIRO		NÃO NULO

CE	incrementado			
CLIENTE	Cód. Cliente	INTEIRO		
BANCO	Cód. Banco	INTEIRO		
DT_FAT	Data de fatura	DATA		
DT_EMI	Data de emissão	DATA		
DT_VEN	Data da venda	DATA		
DT_PGT	Data do pagamento	DATA		
VALORT	Valor do título	REAL	15:3	
VALORF	Valor da fatura	REAL	15:3	
VJUROS	Valor dos juros	REAL	15:3	
VMULTA	Valor da multa	REAL	15:3	
VDESCONTO	Valor do desconto	REAL	15:3	
VALORP	Valor pago	REAL	15:3	
VALORR	Valor recebido	REAL	15:3	
OBSERV	Observação	CHARACTER	59	
PG_DIN	Valor pago em dinheiro	REAL	15:3	
PG_CHQ	Valor pago em cheque	REAL	15:3	
PG_CHP	Valor pago em cheque predatado	REAL	15:3	
TITULO	Número do título	INTEIRO		NÃO-NULO
STATUS	Paga ou não paga	CHARACTER	1	

**Chave Primária:** CODCONTASRECE

**Chaves Estrangeiras:** BANCO, CLIENTE

- A tabela CONTASRECEBER se relaciona com a tabela BANCOS através de BANCO
- A tabela CONTASRECEBER se relaciona com a tabela CLIENTES através de CLIENTE

• **Tabela: Encerrantes**

- **Descrição:** Cadastro dos frentistas que encerram cada turno diariamente e em cada bico (bomba de combustível). É uma espécie de histórico por turno.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODENCE	Código dos encerrantes (frentista que finaliza um turno) auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
DATAENCE	Data da encerrante	DATA		NÃO NULO
TURNNO	Turno da encerrante {M, T, N}	CHARACTER	1	NÃO NULO
FRENTISTA	Frentista que encerrou turno	INTEIRO		NÃO NULO
BICO	Bico da encerrante	INTEIRO		NÃO NULO
INICIO	Valor inicial registrado na bomba	REAL	15:1	
AFERICAÇÃO	Valor da aferição	INTEIRO		
TERMINO	Valor final registrado na bomba	REAL	15:1	
VENDAS	Quantia em vendas	REAL	9:1	
UNITAR	Valor unitário	REAL	15:4	
TOTALV	Total das vendas	REAL	15:2	

**Chave Primária:** CODENCE

**Chaves Estrangeiras:** BICO, FRENTISTA

- A tabela ENCERRANTES se relaciona com a tabela BICOS através de BICO
- A tabela ENCERRANTES se relaciona com a tabela FRENTISTA através de FRENTISTA

- **Tabela: Entradas**

- **Descrição:** Cadastro das entradas de produtos no posto.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODENTRA DA	Código da entrada auto-incrementado Chave primária auto-incrementada	INTEIRO		NÃO NULO
PEDIDO	Número do pedido	INTEIRO		
FATURA	Número da fatura	INTEIRO		NÃO NULO
FORNECEDOR	Cód. fornecedor	INTEIRO		NÃO NULO
DT_EMI	Data de emissão	DATA		
DT_ENT	Data da entrada	DATA		
SERIE	Número de série	CHARACTER	3	
VCONTA	Valor contábil	REAL	15:2	
CCONTA	Custo contábil	INTEIRO		
OBSERV	Observação	CHARACTER	10	
V_BASE	Valor base	REAL	15:2	
ALIUQUO	Valor da alíquota	REAL	9:2	
ICMS_N	ICM normal	REAL	15:2	
ICMS_E	ICM por entrada	REAL	15:2	
ICMS_F	ICM na fonte	REAL	15:2	
BASE_S	Base/Substituição	REAL	15:2	
ICMS_S	ICM Substituição	REAL	15:2	
ISENTA	Valor isentas	REAL	15:2	
OUTRAS	Outras isentas	REAL	15:2	
I_P_I	IPI	REAL	15:2	
VALORP	Valor do produto	REAL	15:2	
VALORF	Valor da fatura	REAL	15:2	
OUTROS	Outros valores	REAL	15:2	
GERAR_FIN	Gera ou não financeiro (contas a pagar) {S, N}	CHARACTER	1	
CFOP	Classificação fiscal	CHARACTER	3	NÃO NULO
MODELO	Modelo	CHARACTER	2	
LOCALDESPACHO	Estoque de despacho do produto {P,H,B,L,R,D}	CHARACTER	1	

**Chave Primária:** CODENTRADA

**Chaves Estrangeiras:** CFOP, FORNECEDOR

- A tabela ENTRADAS se relaciona com a tabela CFOPENTRADA através de CFOP
- A tabela ENTRADAS se relaciona com a tabela FORNECEDORES através de FORNECEDOR

- **Tabela: Escalas**
- **Descrição:** Cadastro das escalas de frentistas que vão trabalhar nos respectivos bicos (bombas), em um dado turno e durante um determinado período de dias.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODESCALA	Código da escala auto-	INTEIRO		NÃO NULO
DATAINI	Data inicial	DATA		NÃO NULO
DATAFIM	Data final	DATA		NÃO NULO
TURNO	Turno da escala {M, T, N}	CHARACTER	1	
FRENTISTA	Cód. Frentista	INTEIRO		NÃO NULO
BICO	Cód. Bicos	INTEIRO		NÃO NULO

**Chave Primária:** CODESCALA

**Chaves Estrangeiras:** BICO, FRENTISTA

- A tabela ESCALAS se relaciona com a tabela BICOS através de BICO
- A tabela ESCALAS se relaciona com a tabela FRENTISTA através de FRENTISTA

- **Tabela: Fabricante**
- **Descrição:** Cadastro dos fabricantes de produtos do posto.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODFABRICANTE	Chave primária auto-incrementada	INTEIRO		NÃO NULO
NOMEFABRICANTE	Nome do fabricante	CHARACTER	30	NÃO NULO
ABREVIACAO	Como é conhecido o fabricante	CHARACTER	15	NÃO NULO

**Chave Primária:** CODFABRICANTE

- **Tabela: FormasPagamento**
- **Descrição:** Cadastro das formas de pagamento permitidas aos clientes do posto. Além das formas convencionais (cheques, cartão), existe facilidades de pagamento por nota (fiado com o número de dias que o cliente desejar), mensal e quinzenal.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODFORMA	Código da forma de pagamento auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
FORMA	Forma de pagamento {mensal, semanal, quinzenal, nota}	CHARACTER	10	NÃO NULO
DATA1DOMES	Primeira quinzena {1..15}	CHARACTER	2	

DATA2DOMES	Segunda quinzena {16..28}	CARACTER	2	
DATA	Data do mês {1..28}	CARACTER	2	
DIADASEMANA	Dia da semana {1..7}	INTEIRO		
DIAS	Número de dias {1..99}	CARACTER	2	
TIPO	FORMA + {DATA, DIADASEMANA, DATA1DOMES,...}	CARACTER	30	

**Chave Primária:** CODFORMA

- **Tabela: Fornecedores**
- **Descrição:** Cadastro dos fornecedores de produtos.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODFORNECEDOR	Código do fornecedor auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
RAZAOSOCIAL	Razão Social do Fornecedor	CARACTER	50	NÃO NULO
ABREVIACAO	Como é conhecido o fornecedor	CARACTER	15	NÃO NULO
RUA	Endereço	CARACTER	40	
NUMERO	Endereço	INTEIRO		
COMPLEMENTO	Endereço	CARACTER	20	
BAIRRO	Endereço	CARACTER	20	
CEP	Endereço	CARACTER	9	
CONTATO	Pessoa para contato	CARACTER	15	
CGC	CGC do fornecedor	CARACTER	14	
INSCRICAO	Número de inscrição	CARACTER	14	
EMAIL	E-mail do fornecedor	CARACTER	30	
CONTABIL	Valor contábil	CARACTER	4	
AGENCIA	Número da agência	CARACTER	5	
CONTA	Numero da conta	CARACTER	10	
REPRESENTANTE	Nome do representante	CARACTER	40	
RUA_REP	Endereço do representante	CARACTER	40	
NUMERO_REP	Endereço do representante	INTEIRO		
BAIRRO_REP	Endereço do representante	CARACTER	20	
CIDADE_REP	Endereço do representante	INTEIRO		
CEP_REP	Endereço do representante	CARACTER	9	
CIDADE	Endereço	INTEIRO		
BANCO	Cód. Banco	INTEIRO		
FONE_R	Telefone residencial do representante	CARACTER	13	
FONE_C	Telefone comercial do representante	CARACTER	13	
F_A_X	Número de FAX do representante	CARACTER	13	

**Chave Primária:** CODFORNECEDOR

**Chaves Estrangeiras:** BANCO,CIDADE

- A tabela FORNECEDORES se relaciona com a tabela BANCOS através de BANCO
- A tabela FORNECEDORES se relaciona com a tabela CIDADES através de CIDADE

- **Tabela: Frentista**
- **Descrição:** Cadastro dos frentistas que estão empregados até o presente momento ou que já trabalharam no posto.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODFRENTISTA	Código do frentista auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
NOMEABREVIADO	Nome abreviado do frentista	CHARACTER	15	
NOME	Nome completo do frentista	CHARACTER	30	NÃO NULO
STATUS	Indica se o frentista está disponível ou não. (manter o controle dos frentistas que estão empregados no posto no momento)	CHARACTER	1	

**Chave Primária:** CODFRENTISTA

- **Tabela: Grupos**
- **Descrição:** Cadastro dos grupos de produtos do posto. Exigência do cliente devido a diversidade de produtos do posto. Existem várias categorias de produtos, tendo em vista que também há a parte do bar, restaurante e hotel.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODGRUPO	Código do grupo auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
NOMEGRUPO	Nome do grupo	CHARACTER	25	NÃO NULO
PRECO	Máscara de preço	CHARACTER	10	NÃO NULO
QUANTIDADE	Máscara de quantidade	CHARACTER	8	NÃO NULO

**Chave Primária:** CODGRUPO

- **Tabela: Item\_Ent**
- **Descrição:** Cadastro dos itens de produto feitos a cada entrada.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) ENTRADA	Cód. Entrada	INTEIRO		NÃO NULO

(*) PRODUTO	Cód. Produto	INTEIRO		NÃO NULO
QUANTIDAD E	Quantidade de produtos	REAL	15:3	NÃO NULO
ETIQUETA	Etiqueta do produto	REAL	15:2	
CUSTOU	Custo unitário do produto	REAL	15:3	NÃO NULO
VALORT	Valor total	REAL	15:3	NÃO NULO
VALORC	Valor contábil	REAL	15:3	NÃO NULO
PC_IPI	IPI	REAL	9:2	
PC_ICM	ICM	REAL	9:2	
PC_SUB	Substituição	REAL	9:2	

**Chave Primária:** ENTRADA, PRODUTO

**Chaves Estrangeiras:** ENTRADA, PRODUTO

- A tabela ITEM\_ENT se relaciona com a tabela ENTRADAS através de ENTRADA
- A tabela ITEM\_ENT se relaciona com a tabela PRODUTOS através de PRODUTO

- **Tabela: Item\_Venda**
- **Descrição:** Cadastro dos itens de produto feitos a cada venda.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) VENDA	Cód. Venda	INTEIRO		NÃO NULO
(*) PRODUTO	Cód. Produto	INTEIRO		NÃO NULO
QUANTIDAD E	Quantidade do produto	REAL	8:2	NÃO NULO
PRECOV	Preço de venda do produto	REAL	15:4	NÃO NULO
TOTALV	Valor total da venda	REAL	15:2	NÃO NULO
CONTARECE BE	Cód. Conta a Receber	INTEIRO		

**Chave Primária:** PRODUTO, VENDA

**Chaves Estrangeiras:** PRODUTO, VENDA, CONTARECEBE

- A tabela ITEM\_VENDA se relaciona com a tabela VENDAS através de VENDA
- A tabela ITEM\_VENDA se relaciona com a tabela PRODUTOS através de PRODUTO
- A tabela ITEM\_VENDA se relaciona com a tabela CONTASRECEBER através de CONTARECEBE

- **Tabela: Lançamentos**
- **Descrição:** Cadastro dos lançamentos financeiros (crédito ou débito) feitos no posto.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam	Restrição
(*) CODLANCA	Campo auto-incrementado que indica o código de lançamento	INTEIRO		NÃO NULO
CONTA	Código do plano de contas de onde será debitado ou creditado uma quantia.	CARACTER	40	NÃO NULO
DATA	Data do saque ou depósito	DATA		
TIPO	C (crédito) ou D (débito)	CARACTER	1	NÃO NULO
HISTORICO	Destino da quantia	CARACTER	60	
SALDO	Quantia disponível no plano de contas	NUMERICO	15:2	

**Chave Primária:** CODLANCA

**Chaves Estrangeiras:** CONTA

A tabela Lançamentos se relaciona com a tabela PlanoContas através de CONTA.

- **Tabela: Produtos**
- **Descrição:** Cadastro dos produtos do posto.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODPRODUT O	Código do produto auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
GRUPO	Cód. Grupo	INTEIRO		NÃO NULO
FORNECEDOR	Cód. Fornecedor	INTEIRO		
FABRICANTE	Cód. Fabricante	INTEIRO		
CODEAN	Código de barras	INTEIRO		
DISCRIMINACAO	Discriminação do produto	CARACTER	40	NÃO NULO
UNIDENT	Cód, unidade de entrada	INTEIRO		NÃO NULO
DISCABREVIADA	Discriminação abreviada do produto	CARACTER	29	NÃO NULO
QUANTENT	Quantidade de entrada	REAL	9:3	NÃO NULO
UNIDVENDA	Cód, unidade de venda	INTEIRO		NÃO NULO
QUANTVENDA	Quantidade de venda	REAL	9:3	NÃO NULO
CUSTO_E	Custo da embalagem	REAL	15:4	
CUSTO_U	Custo unitário	REAL	15:4	

CUSTO_C	Custo contábil	REAL	15:4	
CUSTO_L	Custo líquido	REAL	15:4	
CUSTO_M	Custo médio	REAL	15:4	
PRECO_V	Preço de venda	REAL	15:4	NÃO NULO
PRECO_P	Preço promocional	REAL	15:4	NÃO NULO
SITTRIB	Cód. Situação tributária	INTEIRO		NÃO NULO
ICMINT	ICM interno	REAL	9:2	
ICMEXT	ICM externo	REAL	9:2	
ICMSUB	ICM de substituição	REAL	9:2	
REDINT	Redução interna	REAL	9:2	
REDEXT	Redução externa	REAL	9:2	
IPI	IPI	REAL	9:2	
PESO_BR	Peso bruto	REAL	9:3	
PESO_LQ	Peso líquido	REAL	9:3	
DATAPRECO	Data da última mudança de preço	DATA		
DATA CADASTRO	Data de cadastro	DATA		
MAXIMOP	Quantidade máxima do produto exposto na pista	INTEIRO		
MAXIMOL	Quantidade máxima na lanchonete	INTEIRO		
MAXIMOH	Quantidade máxima no hotel	INTEIRO		
MAXIMOB	Quantidade máxima no bar	INTEIRO		
ESTOQUEL	Quantidade na lanchonete	REAL	15:3	
ESTOQUEP	Quantidade na pista	REAL	15:3	
ESTOQUEH	Quantidade no hotel			
ESTOQUED	Quantidade no depósito	REAL	15:3	
ESTOQUEB	Quantidade no bar	REAL	15:3	
TOTAL	Total em estoque	REAL	15:2	
DATA_ULT_S	Data da última saída	DATA		
QT_ULT_S	Quantidade da última saída	REAL	15:3	
DATA_ULT_E	Data da última entrada	DATA		
QT_ULT_E	Quantidade da última entrada	REAL	15:3	
CONTROLAESTOQUE	Venda altera estoque {S, N}	CARACTER	1	NÃO NULO

**Chave Primária:** CODPRODUTO

**Chaves Estrangeiras:** FABRICANTE, FORNECEDOR, GRUPO, UNIDENT, UNIDVENDA, SITTRIB

- A tabela PRODUTOS se relaciona com a tabela FABRICANTES através de FABRICANTE
- A tabela PRODUTOS se relaciona com a tabela FORNECEDORES através de FORNECEDOR
- A tabela PRODUTOS se relaciona com a tabela GRUPOS através de GRUPO
- A tabela PRODUTOS se relaciona com a tabela SITUACOES através de SITTRIB
- A tabela PRODUTOS se relaciona com a tabela UNIDADES através de UNIDENT, UNIDVENDA

- **Tabela: PlanoContas**
- **Descrição:** Cadastro dos planos de contas (patrimônios) do posto, com seus respectivos saldos disponíveis. Esses patrimônios podem ser em dinheiro, contas correntes, cheques, estoque e até mesmo as dívidas.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*)CONTACOD	Código do plano de contas do posto	CARACTER	4	NÃO NULO
DESCRICAO	Nome do patrimônio, como dinheiro, conata, fiado	CARACTER	30	
SALDOANT	O saldo anterior disponível no patrimônio	NUMERICO	15:2	
SALDOATUAL	O saldo atual disponível no patrimônio	NUMERICO	15:2	
QUANTIA	Valor do último crédito ou débito	NUMERICO	15:2	
TIPO	C (crédito) ou D (débito)	CARACTER	1	

**Chave Primária:** CONTACOD

**Chaves Estrangeiras:** CONTACOD

A tabela PlanoContas se relaciona com a tabela Conflancamento através de CONTACOD.

- **Tabela: Situações**
- **Descrição:** Cadastro das situações tributárias (ICM normal, isento, etc).

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODSITUACAO	Código das situações auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
SITUACAO	Nome da situação tributária	CARACTER	16	NÃO NULO

**Chave Primária:** CODSITUACAO

- **Tabela: Unidades**
- **Descrição:** Cadastro das unidades de compra e venda de produtos.

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODUNIDADE	Código da unidade auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
ABREVIACAO	Abreviação da unidade	CARACTER	3	NÃO NULO
NOMEUNIDA	Nome da unidade	CARACTER	10	NÃO

DE		R		NULO
----	--	---	--	------

**Chave Primária:** CODUNIDADE

- **Tabela:** Vendas
- **Descrição:** Cadastro das vendas realizadas no posto (parte da pista).

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) NUMERO	Código da venda auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
FRENTISTA	Cód. Frentista	INTEIRO		NÃO NULO
CLIENTE	Cód. Cliente	INTEIRO		NÃO NULO
DTVEN	Data da venda	DATA		NÃO NULO
DTFAT	Data da fatura	DATA		NÃO NULO
TURN0	Turno da venda {M, T, N}	CARACTE R	1	
TOTALV	Valor total da venda	REAL	15:2	
DESCP	Desconto	REAL	9:2	
LIQUID	Valor líquido	REAL	15:2	
PLACA	Placa do automóvel	CARACTE R	10	
KM_ATU	Quilometragem atual do automóvel	INTEIRO		
CTRL_F	Gerou ou não a conta a receber {S, N}	CARACTE R	1	
PAGAMENT O	Forma de pagamento {cheque, dinheiro, cartão, a prazo}	CARACTE R	20	

**Chave Primária:** NUMERO

**Chaves Estrangeiras:** FRENTISTA, CLIENTE

- A tabela VENDAS se relaciona com a tabela FRENTISTAS através de FRENTISTA
- A tabela VENDAS se relaciona com a tabela CLIENTES através de CLIENTE

- **Tabela:** Item\_Ped
- **Descrição :** Itens pedidos pelo posto aos fornecedores

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) PEDIDO	Cód. Pedido	INTEIRO		NÃO NULO
(*) PRODUTO	Cód. Produto	INTEIRO		NÃO NULO
QUANTIDAD E	Quantidade de produtos	REAL	8:2	NÃO NULO
PRECO	Preço do produto	REAL	15:2	NÃO NULO
TOTAL	Valor total pedido	REAL	15:2	NÃO NULO

**Chave Primária:** PEDIDO+PRODUTO

**Chaves Estrangeiras:** PEDIDO, PRODUTO

- A tabela Item\_Ped se relaciona com a tabela PEDIDOS através de PEDIDO
- A tabela Item\_Ped se relaciona com a tabela PRODUTOS através de PRODUTO

- Tabela: Item\_Rep
- Descrição : Itens que saem do depósito e são repostos nos demais estoques(pista, bar,...)

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) REPOSICAO	Cód. Reposição	INTEIRO		NÃO NULO
(*) PRODUTO	Cód. Produto	INTEIRO		NÃO NULO
QUANTIDAD E	Quantidade do produto	REAL	8:2	NÃO NULO

**Chave Primária:** REPOSICAO+PRODUTO

**Chaves Estrangeiras:** REPOSICAO, PRODUTO

- A tabela Item\_Rep se relaciona com a tabela REPOSICOES através de REPOSICAO
- A tabela Item\_Rep se relaciona com a tabela PRODUTOS através de PRODUTO

- Tabela: Item\_Transf
- Descrição : Itens transferidos de um posto para outro na rede de postos

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) TRANSF	Cód. Transferência	INTEIRO		NÃO NULO
(*) PRODUTO	Cód. Produto	INTEIRO		NÃO NULO
QUANTIDAD E	Quantidade do produto	REAL	8:2	NÃO NULO
PRECO	Preço do produto	REAL	15:3	NÃO NULO
TOTAL	Valor total da transferência	REAL	15:2	NÃO NULO

**Chave Primária:** TRANSF+PRODUTO

**Chaves Estrangeiras:** TRANSF, PRODUTO

- A tabela Item\_Transf se relaciona com a tabela TRANSFERENCIAS através de TRANSF
- A tabela Item\_Transf se relaciona com a tabela PRODUTOS através de PRODUTO

- Tabela: Pedidos
- Descrição: Pedidos feitos pelo posto a seus fornecedores

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
(*) CODPEDIDO	Código do pedido auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
FORNECEDOR	Cód. Fornecedor	INTEIRO		NÃO NULO
DATAPEDIDO	Data do pedido	DATA		
DATAENTREGA	Data de entrega	DATA		
TOTAL	Valor total do pedido	REAL	15:2	

**Chave Primária:** CODPEDIDO

**Chaves Estrangeiras:** FORNECEDOR

- A tabela PEDIDOS se relaciona com a tabela FORNECEDORES através de FORNECEDOR

**Tabela:** Reposicoes

**Descrição:** Reposições feitas do depósito para outro estoque (pista, bar,...)

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
CODREPOSICAO	Código da reposição auto-incrementada	INTEIRO		NÃO NULO
DATA	Data da reposição	DATA		
TURNO	Turno da reposição	CARACTER	1	NÃO NULO
ESTOQUE	Estoque destino	CARACTER	1	NÃO NULO

**Chave Primária:** CODREPOSICAO

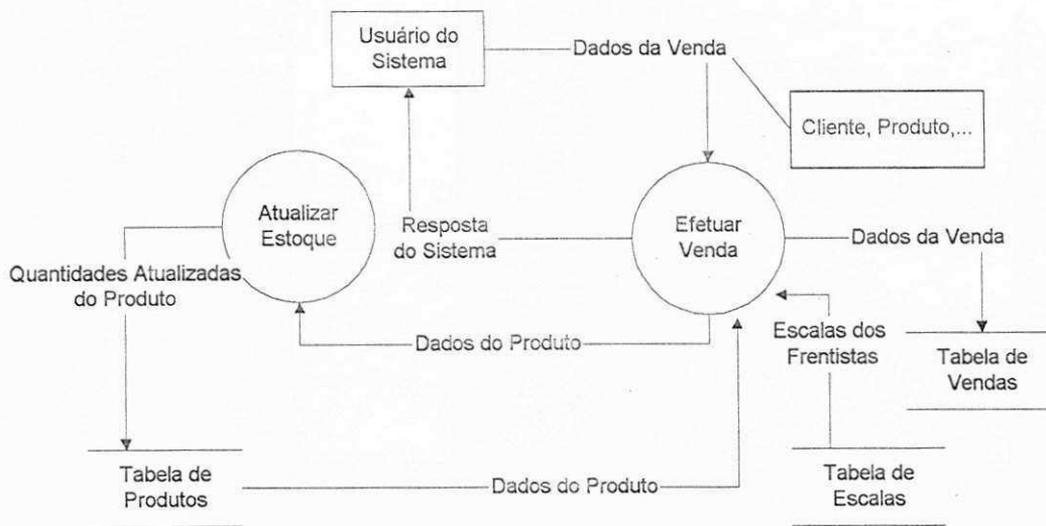
- **Tabela:** Transferências
- **Descrição:** Transferências feitas de um posto para outro na rede de postos

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
CODTRANSF	Código da transferência auto-incrementado	INTEIRO		NÃO NULO
DATA	Data da transferência	DATA		NÃO NULO
DESTINO	Destino da transferência	CARACTER	20	NÃO NULO

**Chave Primária:** CODTRANSF

## Diagramas de Fluxo de Dados (DFD) e Mini-Especificações

### DFD Efetuar Venda



### Mini-Especificação Efetuar Venda

#### Vender (Dados da Venda)

Recupera (quantidade em estoque, Tabela de Produtos)

Se quantidade em estoque > quantidade vendida Então

Retorna Venda não Autorizada

Senão

Recupera (Escala, Tabela de Escalas)

Se Frentista não Escalado Então

Retorna Venda não Autorizada

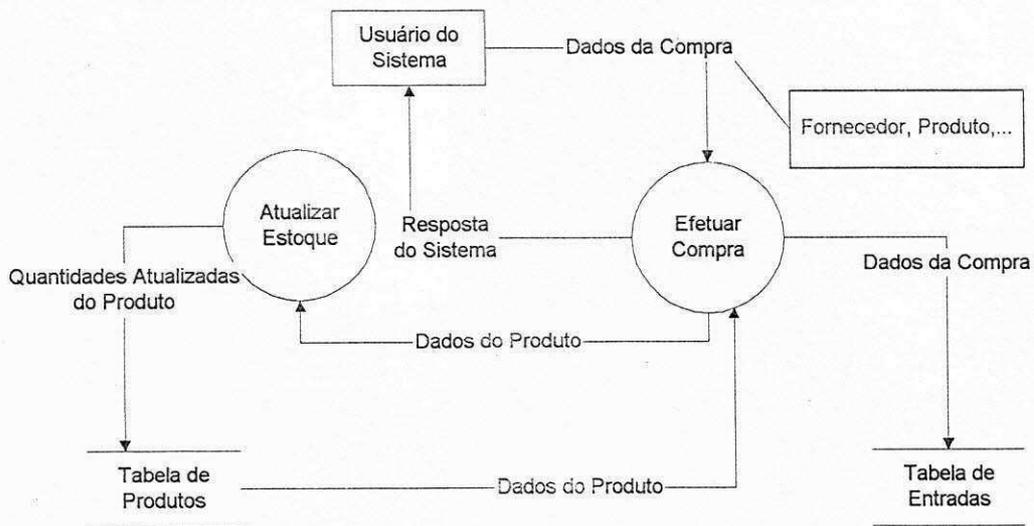
Senão

Atualizar Estoque (Dados do Produto)

Armazena (Dados da Venda, Tabela Vendas)

Retorna Venda Confirmada

### DFD Efetuar Compra



### Mini-Especificação Efetuar Compra

Comprar (Dados da Compra)

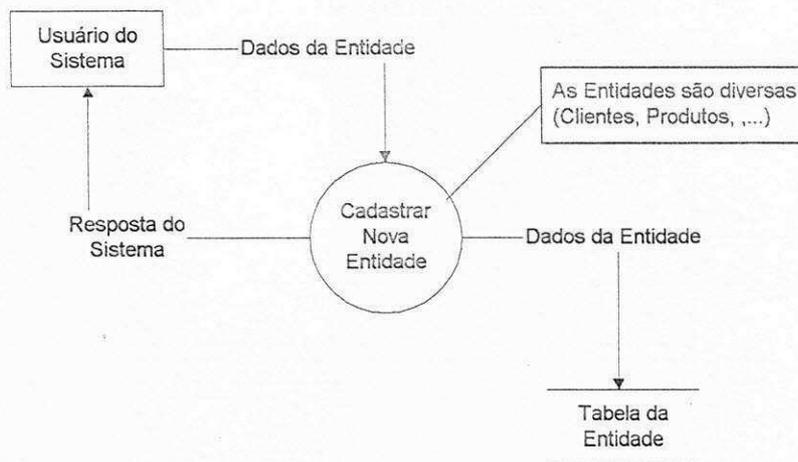
Recupera (quantidade em estoque, Tabela de Produtos)

Atualizar Estoque (Dados do Produto)

Armazena (Dados da Compra, Tabela Entradas)

Retorna Compra Confirmada

### DFD Cadastrar Nova Entidade



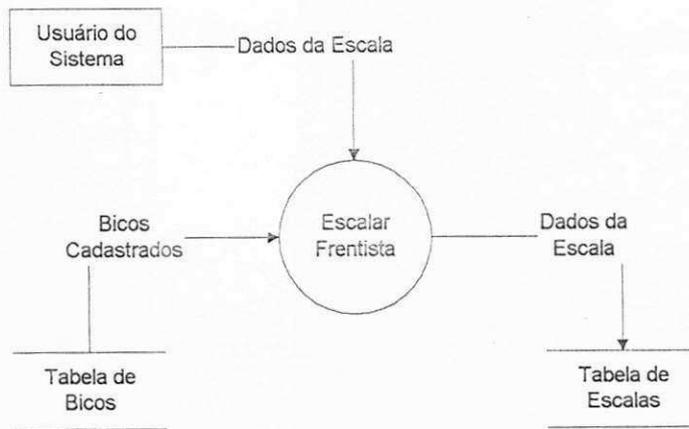
### Mini-Especificação Cadastrar Nova Entidade

Cadastrar (Dados da Entidade)

Armazena (Dados da Entidade, Tabela da Entidade)

Retorna Cadastro Confirmado

### DFD Escalar Frentista



### Mini-Especificação Escalar Frentista

Escalar (Dados da Escala)

Turno = {manhã, tarde, noite}

Recupera (bicos, Tabela de Bicos)

Para cada Turno Faça

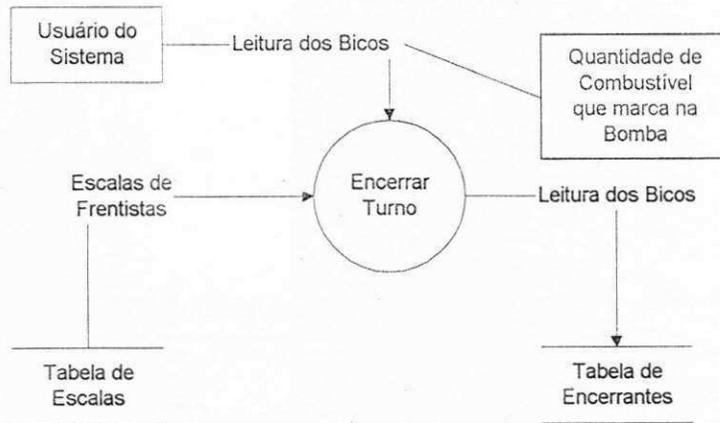
    Para cada bico Faça

        Escala Frentista para bico em Turno

    Armazena (Dados da Escala, Tabela de Escalas)

Retorna Escala Confirmada

### DFD Encerrar Turno



### Mini-Especificação Encerrar Turno

Encerrar (Leitura dos Bicos)

Turno = {manhã, tarde, noite}

Recupera (escalas, Tabela de Escalas)

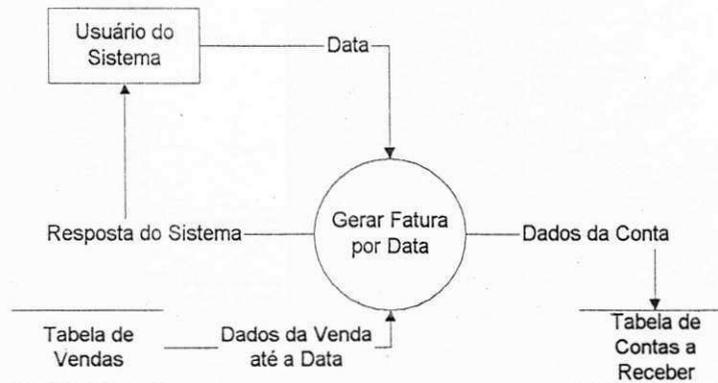
Para cada escala Faça

    Registra Leitura do Bico

Armazena (Leitura dos Bicos, Tabela de Encerrantes)

Retorna Turno Encerrado

### DFD Gerar Fatura por Data

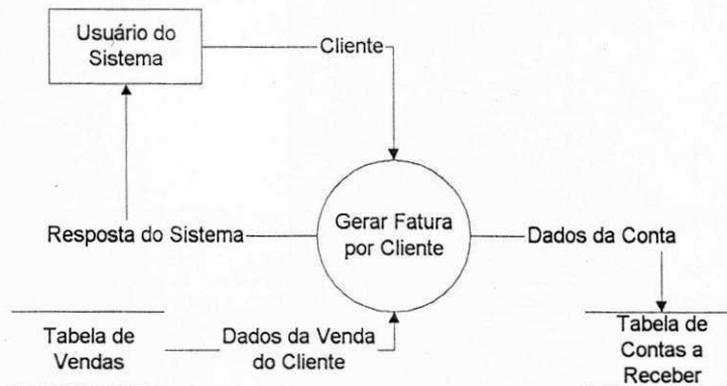


### Mini-Especificação Gerar Fatura por Data

#### Gerar Fatura (Data)

- Recupera (Dados da Venda até Data, Tabela de Vendas)
- Para cada Conta "não paga" faça
  - Armazena (Dados da Conta, Tabela de Contas a Receber)
- Retorna Fatura Gerada

### DFD Gerar Fatura por Cliente



### Mini-Especificação Gerar Fatura por Cliente

#### Gerar Fatura (Cliente)

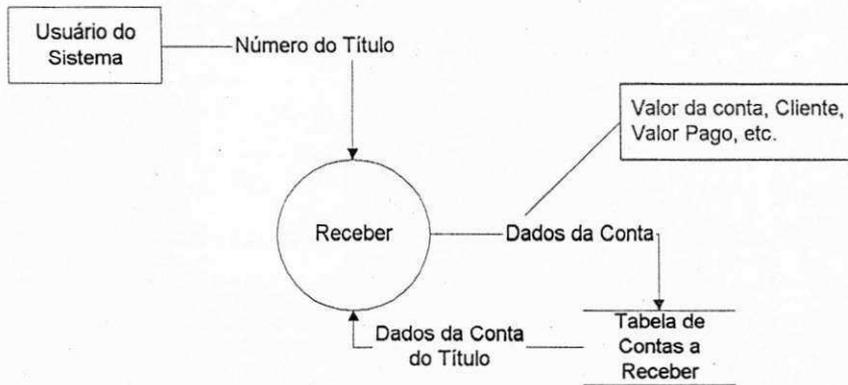
Recupera (Dados da Venda do Cliente, Tabela de Vendas)

Para cada Conta "não paga" faça

    Armazena (Dados da Conta, Tabela de Contas a Receber)

Retorna Fatura Gerada

### DFD Receber



### Mini-Especificação Receber

#### Receber (Título)

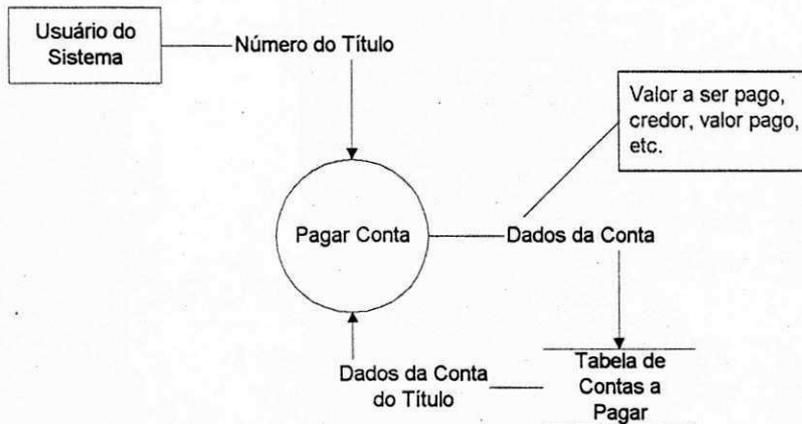
Recupera (Dados da Conta do Título, Tabela de Contas a

Receber)

Armazena (Dados do Recebimento, Tabela de Contas a Receber)

Retorna Recebimento Efetuado

### DFD Pagar Conta



### Mini-Especificação Pagar Conta

#### Pagar (Título)

Recupera (Dados da Conta do Título, Tabela de Contas a Pagar)

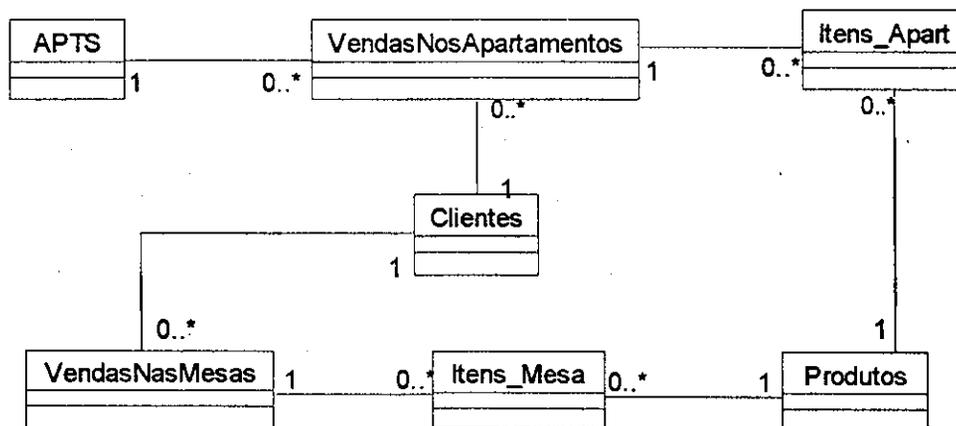
Armazena (Dados do Pagamento, Tabela de Contas a Pagar)

Retorna Pagamento Efetuado

Anexo 6

Modelagem do Subsistema Bar/Hotel usando Análise Essencial

- Diagrama Relacional -  
Subsistema: Bar/Hotel



Tabelas Relacionais Geradas a Partir do DER

- **Tabela: APTS** : Tabela que armazena informações a respeito das apartamentos cadastrados

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
NUMEROAPT	Código que identifica um apartamento	INTEIRO		NÃO-NULO
DECRICAO	Define o tipo do apartamento	CARACTER	40	
STATUS	Define se o apartamento está disponível ou não	CARACTER	1	

**Chave Primária:** NUMEROAPT

- **Tabela: VENDASNOSAPARTAMENTOS**: Tabela que armazena as vendas dos apartamentos

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
CODAPT	Código de uma venda de um apartamento	INTEIRO		NÃO-NULO
APT	Código do respectivo apartamento	INTEIRO		NÃO-NULO
CLIENTE	Código do cliente	INTEIRO		NÃO-NULO
ACOMPANHANTE1	Nome do acompanhante	CHARACTER	30	
ACOMPANHANTE2	Nome do acompanhante	CHARACTER	30	
DTENTRADA	Data da entrada do cliente no apartamento	DATE		
D TSAIDA	Data da saída do cliente do apartamento	DATE		
OCUPANTES	Define o número de ocupantes	INTEIRO		
TOTAL	Total de vendas do apartamento	NUMERICO	15:2	NÃO-NULO
PDESC	Desconto sobre o preço do apart.	NUMERICO	15:2	
VDESC	Desconto sobre o valor total	NUMERICO	15:2	
LIQUIDO		NUMERICO	15:2	
STATUS		CHARACTER	1	

**Chave Primária:** CODAPT

**Chaves Estrangeiras:** APT, CLIENTE

- A tabela VENDASNOSAPARTAMENTOS se relaciona com a tabela APTS através de APT
  - A tabela VENDASNOSAPARTAMENTOS se relaciona com a tabela CLIENTES através de CLIENTE
- **Tabela: ITENS\_APART:** tabela originada a partir do relacionamento N:M entre a entidade apartamentos e produtos, e armazena os produtos dos respectivos apartamentos

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
APARTAMENTO	Código que identifica uma venda no apartamento	INTEIRO		NÃO-NULO
PRODUTO	Código que identifica um produto	INTEIRO		NÃO-NULO
QUANTIDADE	Quantidade do referido produto no apartamento	INTEIRO		
PRECO	Preço do produto	NUMERICO	15:2	NÃO-NULO
TOTAL	Valor total	NUMERICO	15:2	

**Chave Primária:** APARTAMENTO, PRODUTO

**Chaves Estrangeiras:** APARTAMENTO, PRODUTO

- A tabela ITENS\_APART se relaciona com a tabela VENDASNOSAPARTAMENTOS através de APARTAMENTO
- A tabela ITENS\_APART se relaciona com a tabela PRODUTOS através de PRODUTO

- **Tabela: ITENS\_MESA:** tabela originada a partir do relacionamento N:M entre a entidade Produtos e Mesas, e armazena os produtos que constam nas respectivas mesas

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
MESA	Código que identifica uma venda na mesa	INTEIRO		NÃO-NULO
PRODUTO	Código que identifica um produto	INTEIRO		NÃO-NULO
QUANTIDADE	Quantidade do referido produto na mesa	INTEIRO		
PRECO	Preço do produto	NUMERICO	15:2	NÃO-NULO
TOTAL	Valor total	NUMERICO	15:2	

**Chave Primária:** MESA, PRODUTO

**Chaves Estrangeiras:** MESA, PRODUTO

- A tabela ITENS\_MESA se relaciona com a tabela VENDASNASMESAS através de MESA
- A tabela ITENS\_MESA se relaciona com a tabela PRODUTOS através de PRODUTO

- **Tabela: VENDASNASMESAS:** Tabela que armazena as vendas das Mesas

Atributo	Descrição	Tipo	Tam.	Restrição
CODMESA	Código que identifica uma mesa	INTEIRO		NÃO-NULO
NUMMESA	Numero da mesa	INTEIRO		NÃO-NULO
CLIENTE	Código que identifica um cliente	INTEIRO		NÃO-NULO
DATA	Data de entrada	DATE		
TOTAL	Valor total	NUMERICO	15:2	NÃO-NULO
PDESC	Desconto sobre o preço	NUMERICO	15:2	
VDESC	Desconto sobre o valor total	NUMERICO	15:2	
LIQUIDO	Valor a ser pago	NUMERICO	15:2	
STATUS	Se está ocupada ou não	CHAR	1	

**Chave Primária:** CODMESA

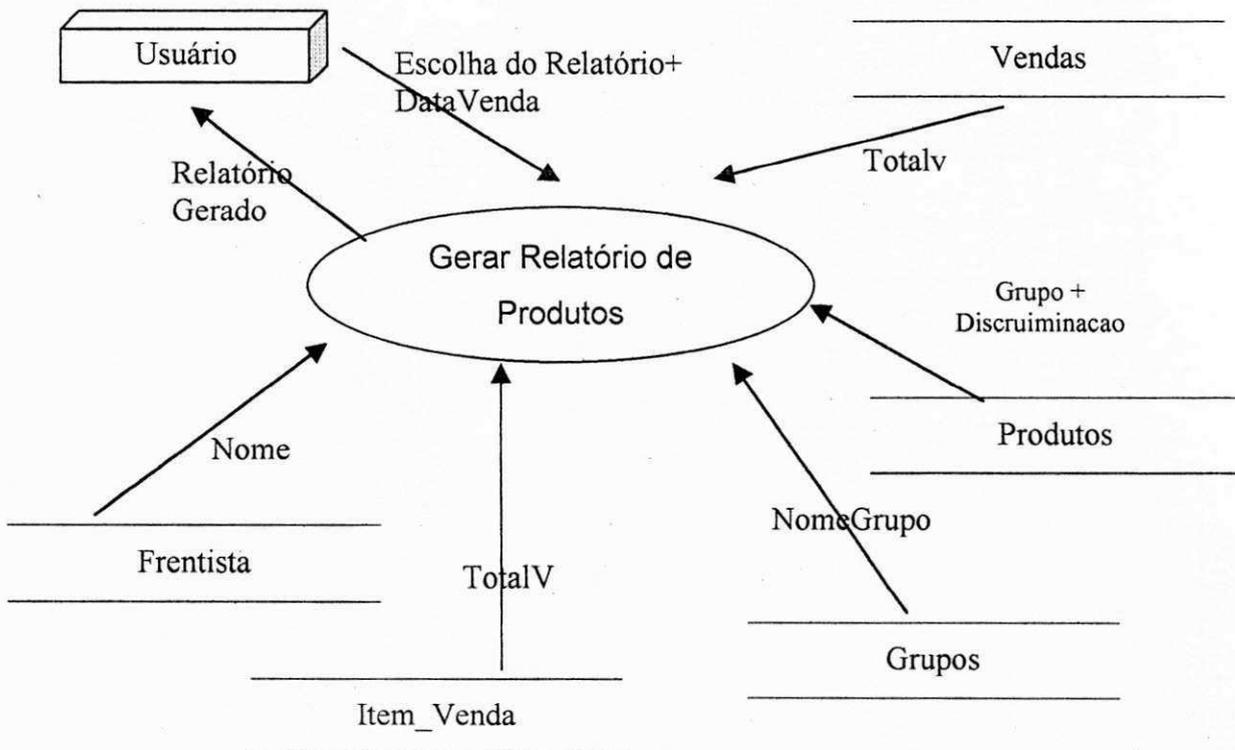
**Chaves Estrangeiras:** CLIENTE

- A tabela MESAS se relaciona com a tabela CLIENTES através de CLIENTE

Anexo 7

Geração de Relatórios

## Relatório de Produtos por Frentista/turno



### Mini – Especificação

#### INICIO

Receba solicitação do tipo de relatório;  
Receba DataVenda;

Recupere todas as vendas de Venda cuja a data = DataVenda;

Recupere Nome de todos os frentista referentes as estas vendas de Frentista;

Recupere Nome de todos os itens de Venda de Item\_Venda referentes as vendas

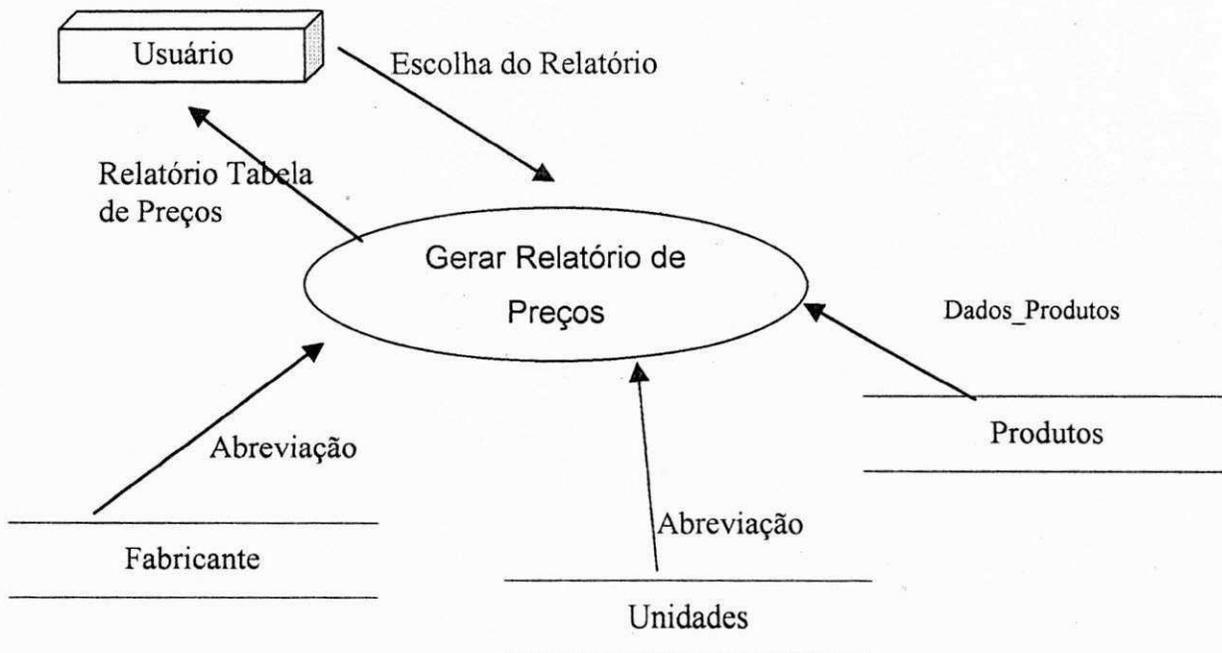
Recupere todos os produtos referentes aos itens de venda de Produto

Guarde os dados recuperados em Relatorio de Produtos;

Incremente a quantidade de relatórios emitidos para tal Data\_Venda e grave em Relatório de Produtos por Frentista/Turno;  
 Gere Relatório de produtos por Frentista/Turno

FIM.

Relatório de Tabela de Preços dos Produtos



**Mini – Especificação**

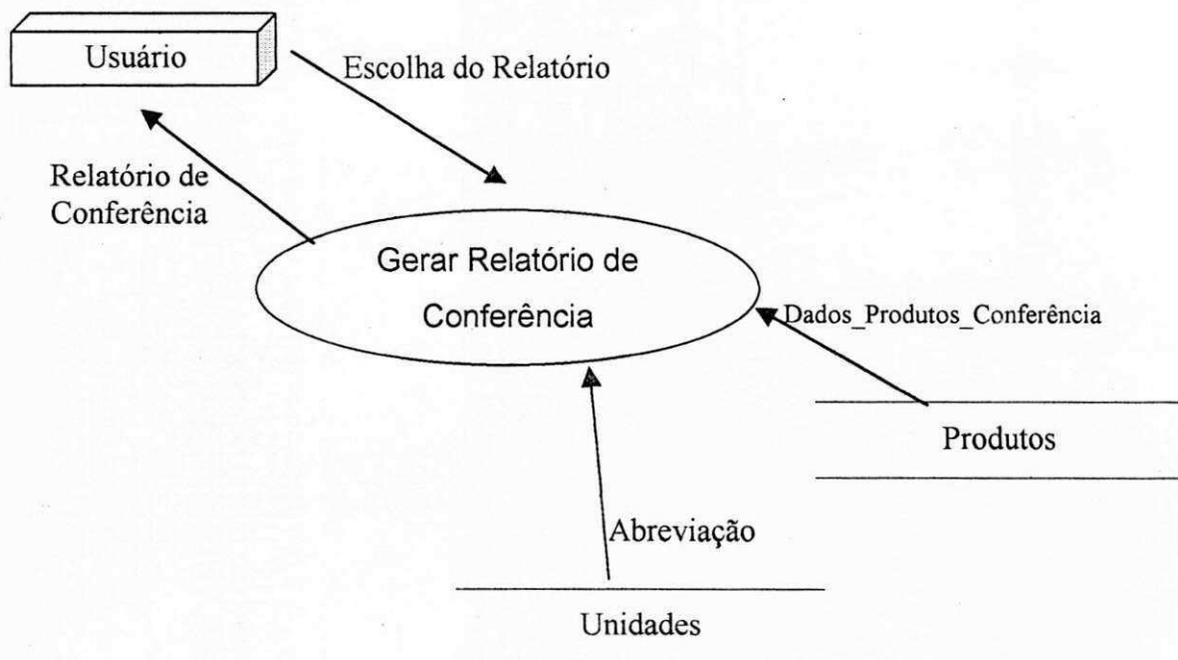
INICIO

- Receba Solicitação do tipo de Relatório;
- Recupere Dados\_Produtos de Produtos ;
- Para cada Dados\_Produtos recupere a abreviação de Unidades;
- Para cada Dados\_Produtos recupere a abreviação de Fabricantes;
- Guarde os dados recuperados em Relatório de Tabela de Preços;

Incrementa a quantidade de relatórios emitidos e grave em Relatório de Tabela de Preços;

FIM

### Relatório de Conferência de Produtos



### Mini – Especificação

---

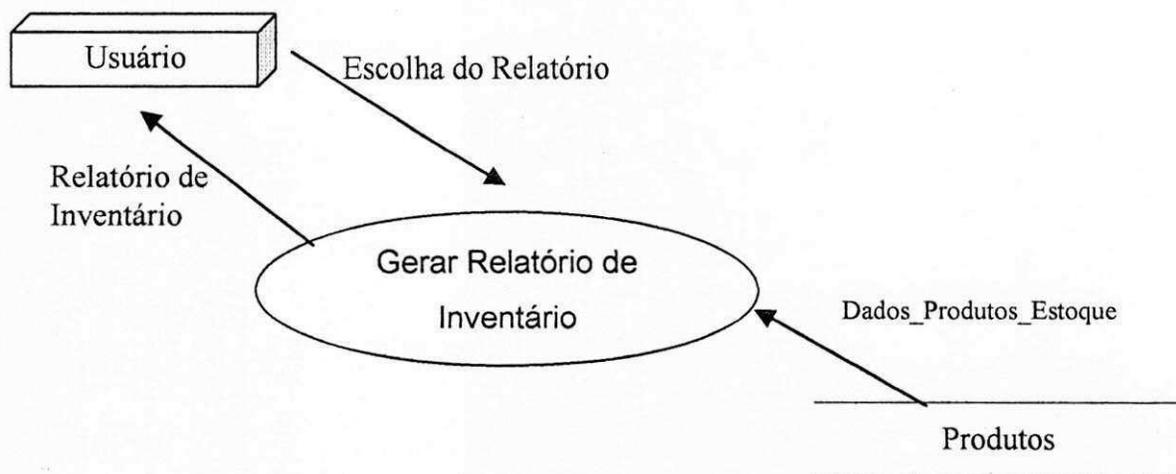
#### INICIO

- Receba Solicitação do tipo de Relatório;
- Recupere Dados\_Produtos\_Conferência de Produtos ;
- Para cada Dados\_Produtos\_Conferência recupere a abreviação de Unidades;
- Guarde os dados recuperados em Relatório de Conferência;

Incremente a quantidade de relatórios emitidos e grave em Relatório de Conferência;

FIM

### Relatório de Inventário de Produtos



### Mini – Especificação

---

INICIO

Receba Solicitação do tipo de Relatório;

Recupere Dados\_Produtos\_Estoque de Produtos ;

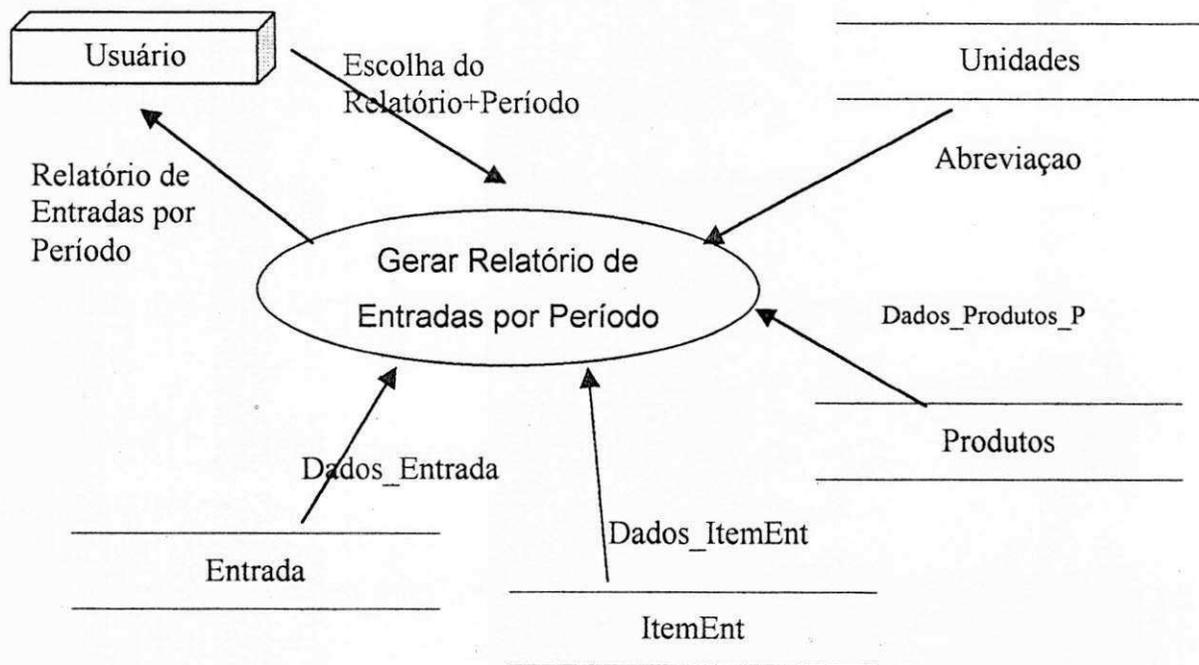
Para cada Dados\_Produtos\_Estoque que a soma dos estoques é diferente de zero:

Guarde os dados recuperados em Relatorio de Produtos;

Incremente a quantidade de relatórios emitidos e grave em Relatório de Inventário;

FIM

## Relatório de Conferência de Entradas por Período



### Mini - Especificação

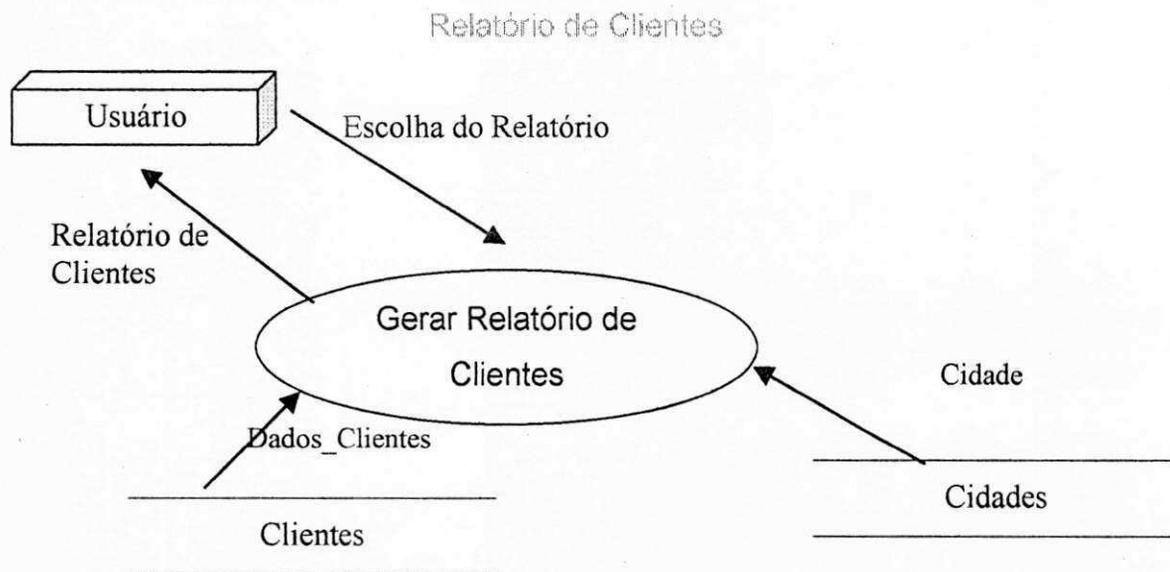
#### INICIO

- Receba solicitação do tipo de relatório;
- Receba Período;
- Recupere todos os Dados\_Entrada referentes ao Período;
- Recupere todos os Dados\_ItemEnt referentes aos Dados\_Entrada;
- Recupere todos os Dados\_ProdutosP referentes aos Dados\_ItemEnt;
- Para cada Dados\_ProdutosP recupere a Abreviação de Unidades
- Guarde os dados recuperados em Relatório de Entradas por Período;

Incremente a quantidade de relatórios emitidos para tal Período e grave em  
Relatório de Entradas por Período;

Gere Relatório de Entradas por Período;

FIM.



### Mini – Especificação

---

#### INICIO

Receba solicitação do tipo de relatório;

Recupere todos os Dados\_Clientes de Clientes

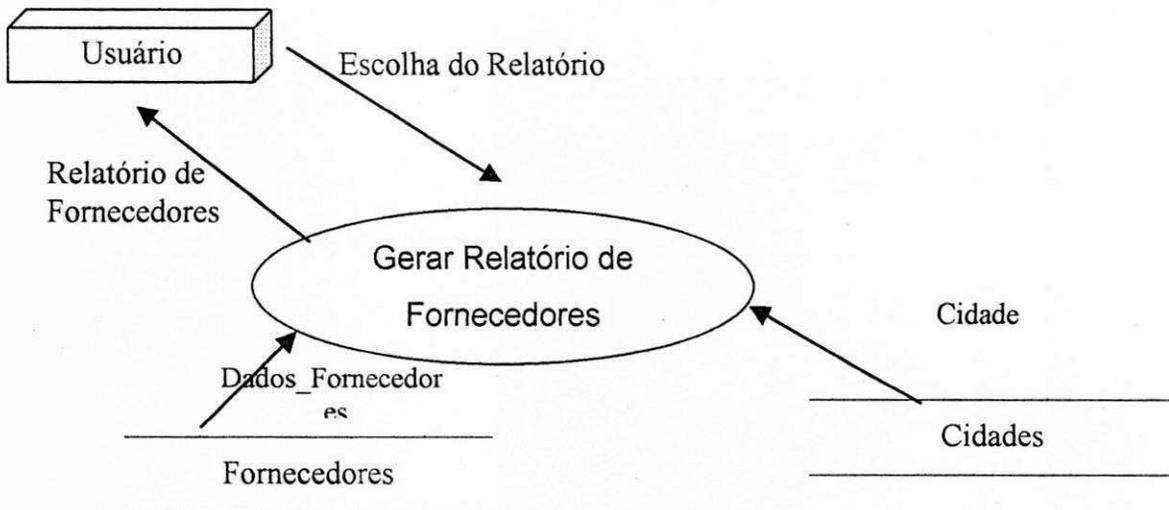
Para cada Dados\_Clientes recupere a cidade de Cidades

Incremente a quantidade de relatórios emitidos e grave em Relatório de  
Clientes;

Gere Relatório de Clientes

FIM.

## Relatório de Fornecedores



### Mini - Especificação

---

#### INICIO

Receba solicitação do tipo de relatório;

Recupere todos os Dados\_Fornecedores de Fornecedores

Para cada Dados\_Fornecedores recupere a cidade de Cidades

Incremente a quantidade de relatórios emitidos e grave em Relatório de Fornecedores;

Gere Relatório de Fornecedores

FIM.

## Fluxo de Dados

- ❖ Dados\_Produtos = CodProduto, Discriminação, Preço\_V
- ❖ Dados\_Produtos\_Conferência = UnidEnt, UnidVenda, MaximoP, EstoqueL, EstoqueP, EstoqueH, EstoqueD, CustoE, Custo\_C, Custo\_R, Estoque\_B, CodProduto, Discriminacao, DisAbreviada, QuantEnt, QuantVenda, Fabricante, Preço\_P, Preço\_V, ICMINT, ICMEXT
- ❖ Dados\_Produtos\_Estoques = CodProduto, Discriminacao, UnidEnt, Total, CustoM, EstoqueL, EstoqueP, EstoqueH, EstoqueD, EstoqueB
- ❖ Dados\_Entrada = Pedido, Dt\_Emi, Dt\_Ent, Fatura, Fornecedor, Serie, CFOP, Vconta, Cconta, Observ, Base\_S, Aliquo, ICMS\_N, ICMS\_E, ICMS\_F, ICMS\_S, Isenta, Outros, IPI
- ❖ Dados\_ItemEnt = Quantidade, Etiqueta, CustoU, ValorT, ValorC, PC\_IPI
- ❖ Dados\_ProdutosP = CODProduto, QuantEnt, Custo\_U, Custo\_C, Custo\_L
- ❖ Dados\_Fornecedores = CodFornecedor, RazaoSocial, Abreviacao, Rua, Numero, Complemento, Bairro, CEP, Contato, CGC, Inscricao, Fone\_R, FAX
- ❖ Dados\_Clientes = CodCliente, RazaoSocial, Fantasia, Rua, Numero, Complemento, Bairro, Cidade, Cep, Contato, CGC, INSCRI, Fone\_R, F\_A\_X

Fornecedores  
Parcial

SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUE DATA...: 08.10.2001  
RELACAO DE EMITENTES CADASTRADOS PAGINA.: 0001

RELACAO EM ORDEN ALFABETICA

CODIGO	EMITENTE	C.B.C. / C.P.F.	INSCRICAO ESTADUAL	UF	TELEFONE
00057	ADAMS	45.948.395/0002-78	4054200030.001-4	FE	
00091	AEROPEDAGOGIA SERROTE REDONDO LTDA.	00.000.000/0000-00		FE	838-1427
00220	AGUA MINERAL HIDRA LTDA-ME	03.397.624/0001-82		PE	6721-6000
00089	ALBUQUERQUE SERRANEJA LTDA	12.686.424/0001-30	24.061.444-5	AL	0+XX+82-6239200
00152	ALIVINO LOPES DA SILVA (VENDEDOR DE QUEIJO)	007.786.794-70	RG-1254127	FE	
00208	ALUMINARIE ARCOVERDENSE	00.000.000/0000-00		FE	3821-0506
00232	AMILTON "VENDEDOR DE GALETO"	00.000.000/0000-00		FE	03822-2601
00149	AMILTON LOELHO VIANA ME	41.902.701/0001-01	6868234970045	MG	(33) 522-6460
00015	ARCONEI INTERNET BBS SERVICE	00.000.000/0000-00		PE	
00180	ARCOFAN ( ABDUALOU FERREIRA DA SILVA )	037.880.844-30	4192954	PE	
00086	ARRATEM LEAO FOCHA E SANTOS LTDA	11.462.231/0001-33		PE	821 0262
00007	ASSOCIACAO FAULISTA-REVISTA "POSTO DE OBSERVACAO"	00.000.000/0000-00		SP	
00209	AUGUSTO BEZEIRA SILVA	436.114.544-53		FE	9917-5822
00141	BARIANA DISTRIBUIDORA DE GAS	00.000.000/0000-00		FE	
00018	BARDAL H.C.FARAL.COMERCIO REP. LTDA.	00.000.000/0000-00		PE	81 741 3647
00110	BATISTA VENDEDOR DE VERDURA E FRUTAS	00.000.000/0000-00		PE	
00106	BOM PRECO SEREALS EM GERAL	00.000.000/0000-00		FE	9991 6470
00027	BONANCA SUPERMERCADOS LTDA	00.000.000/0000-00	18.1.180.0167032-2	FE	
00174	BORBA FIMENTAL LTDA.	69.850.133/0001-76	18.1.059.0187444-1	PE	81-722-1999
00156	BOUTIQUE CHAPES E PELES	00.000.000/0000-00		FE	821-0213
00198	BR ANIA ( S.A.P. ARAUJO E CIA LTDA )	08.072.308/0003-16	18.1.290.0257477-4	PE	822-3940
00024	BUSINES FACTORING LTDA.	00.000.000/0000-00		FE	
00207	CAFRIL BOM JESUS	00.000.000/0000-00		FE	9991-1010
00173	CARDINAL DISTRIBUIDORA	40.831.356/0002-72	18.1.090.0224325-9	FE	81-721-6602
00109	CASA DO MARCELEIRO LTDA	70.080.538/0001-86	18129001967773	PE	
00153	CASA DO OVO	00.000.000/0000-00		PE	821-0760
00151	CASA DO QUEIJO E OVOS	00.000.000/0000-00		PE	3822-1034
00230	CAY S DISTRIBUIDORA LTDA.	03.925.965/0001-85	656.257.888.118	SP	011-3422-0572
00034	CELFE CONPANHIA ENERGETICA FERRAMBUCO	10.835.932/0001-08		FE	
00050	CHEEK CHEEK	00.000.000/0000-00		DF	0800-61-1616
00113	CINCINATO DUARTE DE ARAUJO.	00.000.000/0000-00		FE	
00059	CLAUDIO ANTONIO BATISTA BRITO	884.133.734-68		PE	822 3472
00127	CLAUDINO ATACADO LTDA	00.948.054/0001-83	18.1.120.0217979-2	PE	81 761 1606
00041	COMERCIAL BELANA LTDA	02.931.488/0001-04	18.1.290.0255392-1	FE	822-3304

=====

**RELATÓRIO DE PRODUTOS**

=====

J. A. D. BRANCO & CIA LTDA

Página: 001

=====

COD	DISCRIMINAÇÃO	PREÇO
00001	GASOLINA COMUM	1,72
00002	GASOLINA SUPRA	1,75
00003	ALCOOL HIDRATADO	1,23
00004	DIESEL COMUM	0,83
00005	DIESEL EXTRA	0,83
00006	OLEO DE FREIO BENIX 200 ML	1,50
00007	OLEO DE FREIO BENIX 500 ML	3,50
00008	OLEO DE FREIO BOSCH 200 ML	2,20
00009	OLEO DE FREIO BOSCH 500 ML	3,80
00010	GRAXA GMA 2 DE 1 KG	5,00
00011	GRAXA GMA 2 1/2 KG	5,00
00012	GRAXA GRÁLUB INASOIS 20 KG	55,00
00013	OLEO DE LUBRAX 830 200ML	1,20
00014	OLEO DE LUBRAX 830 500ML	1,80
00015	OLEO EXTRA TURBO 15000 LI	3,50
00016	OLEO EXTRA TURBO 20000 LI	50,00
00017	OLEO EXTRA TURBO 50000 LI	15,00
00018	OLEO LUBRAX 800 4xT 20000 LI	3,50
00019	OLEO LUBRAX 800 4xT 50000 LI	2,00
00020	OLEO HP 400 8x40 30000 LI	14,00
00021	OLEO HP 400 8x40 50000 LI	3,00
00022	OLEO HP 1 8x40 1/20000 LI	1,70
00023	OLEO HP 1 8x40 30000 LI	8,50
00024	OLEO HP 1 8x40 50000 LI	3,00
00025	OLEO HP 1 8x50 50000 LI	3,00
00026	OLEO OH 4x-10x 1/2 LI	3,50
00027	OLEO OH 50 10 50000 80000	3,50
00028	OLEO OH 70 10 80 20 LI	100,00
00029	OLEO SPIRAX 4 8000 50	75,00
00030	OLEO SPIRAX A 8000 50	75,00
00031	OLEO SUPRA SP 20000 LI LUB.	2,80
00032	OLEO SUPRA SP 50 LI LUB.	12,00
00033	OLEO SUPRA SP 50000 LUB.	2,20
00034	OLEO SUPRA SP 20000 LI LUB.	3,50
00035	OLEO SUPRA SP 30000	10,00
00036	OLEO SUPRA SP 30000	2,00

=====

CODIGO	DISCRIMINACAO	UND	QUANTID.	UNITARIO	TOTAL
<b>01</b>	<b>COMBUSTIVEIS</b>				
00001	GASOLINA COMUN	LT	21,9	1,600	35,00
00002	GASOLINA SUPRA	LT	3,0	1,650	5,00
00003	ALCOOL HIDRATADO	LT	44,3	1,130	50,00
00005	DIESEL EXTRA	LT	180,7	0,830	150,00
	TOTAL DO GRUPO.....				<b>240,00</b>
<b>02</b>	<b>LUBRIFICANTES</b>				
00015	GRAXA GRALUB CHASSIS 20 KG	UND	1,0	55,00	55,00
	TOTAL DO GRUPO.....				<b>55,00</b>
	TOTAL GERAL.....				<b>295,00</b>

SISTEMA DE ADMINISTRACAO DE POSTO DE COMBUSTIVEL  
S.A.D ARAUJO & CIA LTDA.

EMISSAO: 04.10.2001

PAGINA.: 0001

RELATORIO DE PRODUTOS POR FRENTISTA/TURNO

DATA: 04.10.2001

TURNO: [ 1 ]

FRENTISTA: SILVIO

CODIGO	DISCRIMINACAO	UND	QUANTID.	UNITARIO	TOTAL
<b>01</b>	<b>COMBUSTIVEIS</b>				
00004	DIESEL COMUM	LT	123,3	0,810	100,00
00005	DIESEL EXTRA	LT	662,7	0,830	550,00
	TOTAL DO GRUPO.....				<b>650,00</b>
<b>02</b>	<b>LUBRIFICANTES</b>				
00015	GRAXA GRALUB CHASSIS 20 KG	UND	1,0	55,00	55,00
01388	OLEO DE FREIO BR 200 ML	UND	5,0	1,70	8,50
	TOTAL DO GRUPO.....				<b>63,50</b>
	TOTAL GERAL.....				<b>713,50</b>

Pedido.[31045 ] Emissao.[22.02.2001] Especie.[NFL] Clas.Fiscal.[1.14]  
 Fatura.[31045 ] Entrada.[22.02.2001] Serie...[0 ] Estado.....[ PE ]  
 Fornecedor.[ 00104 ] SEBASTIAO ALVES SANTOS

Valor Contabil..[ 363,00] Classificacao Contabil....[ ] Observacao...[ ] ; 31045 05.03.2001 363,00  
 Aliquota do I.C.M.....[ 0,0] ICM Nomral...[ 0,00] ; . . 0,00

SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUE DATA...: 08.10.2001  
 RELACAO DE FORNECEDORES CADASTRADOS PAGINA.: 0001

RELACAO EM ORDEM ALFABETICA

CODIGO FORNECEDOR	CIDADE	C.E.P.	UF	C.G.C. / C.P.F.	TELEFONE
ENDERECO (RUA)	BAIRRO	CONHECIDO		INSC. ESTADUAL / RG	TELEFAX
00057 ADAMS	ARCOVERDE	56500-000	PE	45.948.395/0002-78	
		ADAMS		4054200030.001-4	
00091 AGRPECUARIA SERROTE REDONDO LTDA.	AFEGADOS DA INGAZEIRA	00000-000	PE	00.000.000/0000-00	838-1427
RONDONIA PE 320. KM 02	PE	DA TERRA			
00220 AGUA MINERAL HIDRA LTDA-PE	GARSANHUNS	55290-000	PE	03.397.624/0001-82	6721-6000
RDU- BR 423 KM 100	SAO JOSE	SAO LUIS			
00065 ALGODOEIRA SERTANEJA LTDA	OLHO D'AGUA DAS FLORES	57442-000	AL	12.686.424/0001-30	0+XX+82-6239200
AV. 2 DE DEZEMBRO,426	CENTRO	0800-569200		24.061.444-5	0+XX+82-6239200
00198 ALIVINDO LUFES DA SILVA (VENDEDOR DE QUEIJO)	BUIQUE	00000-000	PE	007.786.794-70	
RUA-FAZENDA BARRACA	FAZENDA			RG-1254127	
00208 ALVINARTE ARCOVERDENSE	ARCO VERDE	56500-000	PE	00.000.000/0000-00	3821-0506
AV- JOAQUIM NABUCCO N-588	SAO CRISTOVAO	JURANDIR			9991-3725
00232 AMILTON "VENDEDOR DE GALETO"	ARCO VERDE	56500-000	PE	00.000.000/0000-00	03822-2601
		AMILTON			
00149 AMILTON COELHO VIANA ME	NINAS GERAIS	39800-000	MG	41.902.701/0001-01	(33) 522-6460
AV. GETULIO VARGAS, 1353	CENTRO	VIANA		6868234970045	033- 523 1426
00015 ARCONET INTERNET BBS SERVICE	ARCO VERDE	56500-000	PE	00.000.000/0000-00	
		ARCONET			
00180 ARCOFAN ( ABOJNALDO FERREIRA DA SILVA )	ARCOVERDE	56500-000	PE	037.880.844-30	
AV. JOSE BONIFACIO N0369	SAO CRISTOVAO	FERNANDO		4192954	
00086 ARMAZEM LEAO ROCHA E SANTOS LTDA	ARCOVERDE	56500-000	PE	11.462.231/0001-33	821 0262
AV JOSE MAGALHES FRANCA N116	CENTRO	FERNANDO			
00007 ASSOCIACAO PAULISTA-REVISTA "POSTO DE OBSERVACAO"	SAO PAULO	05425-030	SP	00.000.000/0000-00	
		ASSOCIACAO			

Central

SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUE  
RELAÇÃO DE CLIENTES CADASTRADOS

DATA...: 08.10.2001  
PAGINA.: 0001

RELAÇÃO EM ORDEM ALFABETICA

CODIGO	CLIENTE	CIDADE	C.E.P.	UF	C.G.C. / C.P.F.	TELEFONE	AREA
N	ENDEREÇO (RUA)	BAIRRO	CONTATO		INSC. ESTADUAL / RG	TELEFAX	VEND
02471	A. L. LIRA TRANSPORTES LTDA AV. JORNALISTA EDSON REGIS 809	RECIFE IBURA	90000-000 FRANCHARY	PE	10.873.438/0001-38 18.1.001.014.8070-6	081-33393990	01 0001
02251	A FLAVIO ROSENDO RUA RAIMUNDO LACERVA N- 243	PETROLINA CENTRO	56300-000 9998 - 2257	PE	062.887.744-72 10. 6117225 SSP/ PE	9998 - 2257 9998 - 2257	03 0001
02093	A FREITAS ELEIRO DOMESTICUS-HE R- AUSTRIOLINDO, 887	FALMARES CENTRO	55340-000 3661-0262	PE	11.207.586/0001-86 18.4.675.0022133-1		03 0001
00193	A. JOVINO LTDA R. ABRAO CORREIA DE ARAGAU, S/N	SÃO JOSE DO EGITO	00000-000	PE	10.287.282/0001-03	844.1215 844.1091	01 0001
00473	A.C. NIELSEN DO BRASIL LTDA. RUA MONTE CASTELO, 55	COITA GRANJA VIANA	06700-000	SP	00.000.000/0000-00 278060458113		05 0001
00193	ABELARDO DE FREITAS GALVAO R. ANTISIO GALVAO, S/N	PESQUEIRA	00000-000	PE	024.812.864-72	635.3202	01 0001
01001	ABELARDO JOSE DE OLIVEIRA AVENIDA PAULISTA SAO PAULO CENTRO	SÃO PAULO CENTRO	05425-030 FONE	SP	00.000.000/0000-00 10. 3.563045 SSP/ SP	9408-1951 9401-1951	03 0001
		OS GUARARAPES	51330-000	PE	00.000.000/0000-00	9452 -5089	03

CONFERENCIA/ESTOQUE

ESTOQUES				ERBALAGENS:		PREÇOS CUSTO		PREÇOS/VENDA		ALIQ T	
CODIGO	DEPOSITO	LANÇON.	LIMITE	DISCRIMINACAO	COMPRA	ENBALAGEN	UNITARIO	VENDA NORMAL	ICH I	T	
	PISTA	HOTEL	PISTA	DISCRIMINACAO ABBREVIADA	VENDA	FABRICANTE	CONTABIL	REAL	PROMOCIONAL	ICH E	B
01287	9.0	0.0	4	A-101 TAMPA DO COMBUS C/ CHAVE	UND	1		6.20	6.20	9.00	17.00
	4.0	0.0		A-101 TAMPA DO COMBUS C/ CHAV	UND	1	TRINK	6.20	6.20	0.00	0.00
01544	0.0	0.0	5	ABRACADEIRA RSC S/FIM 1/2X5/8	PC	1		0.35	0.35	0.60	0.00
	0.0	0.0		ABRACADEIRA RSC S/FIM 1/2X5/8	PC	1	ESTORIL	0.00	0.00	0.00	0.00
01240	0.0	0.0	0	ACHOCOLATADO MAGICO	UND	1		0.35	0.35	0.60	17.00
	0.0	0.0		ACHOCOLATADO MAGICO	UND	1	ARISCO	0.35	0.35	0.00	0.00
01368	0.0	0.0	0	ACHOCOLATADO NESCAU NESTLE	CX	27		12.69	0.47	0.60	17.00
	9.0	0.0		ACHOCOLATADO NESCAU NESTLE	UND	1	NESCAU	0.47	0.47	0.00	0.00
00797	108.0	39.0	0	ACHOCOLATADO TODINHO	CX	1		0.46	0.46	0.60	17.00
	0.0	34.0		ACHOCOLATADO TODINHO	UND	1	NESTLE	0.46	0.46	0.00	0.00
01241	28.0	8.0	0	ACHOCOLATADO VALEDOURADO	UND	1		0.39	0.39	0.60	17.00
	9.9	0.0		ACHOCOLATADO VALEDOURADO	UND	1	VALEDOUR	0.39	0.39	0.00	0.00
00238	5.0	0.0	11	ADIT COOLANT LI RADIEX	CX	24		132.24	5.51	4.50	17.00
	9.0	0.0		ADIT COOLANT LI RADIEX	UND	1	RADIEX	4.57	4.57	0.00	12.00
00236	25.0	0.0	27	ADIT P/RADIADOR LI RADIEX	CX	24		155.76	6.49	9.00	17.00
	24.0	0.0		ADIT P/RADIADOR LI RADIEX	UND	1	RADIEX	5.39	5.39	0.00	12.00
00237	0.0	0.0	15	ADIT RAD/CONG/300ML	CX	24		102.96	4.29	6.00	17.00
	15.0	0.0		ADIT RAD/CONG/300ML	UND	1	RADIEX	4.29	4.29	0.00	12.00
01390	6.0	0.0	24	ADITIVO P/ OLEO MOTOR RADIEX	CX	1		7.99	7.99	10.50	17.00
	24.0	0.0		ADITIVO P/ OLEO MOTOR RADIEX	UND	1	RADIEX	6.63	6.63	0.00	0.00
01198	70.0	0.0	50	AGUA DE 20 LT	UND	1		1.00	1.00	1.40	17.00
	12.0	0.0		AGUA DE 20 LT	UND	1	TROPICAL	1.00	1.00	0.00	0.00
01620	0.0	0.0	20	AGUA DE 20 LT "INDAIA"	UND	1		1.70	1.70	2.00	17.00
	10.0	0.0		AGUA DE 20 LT "INDAIA"	UND	1		1.70	1.70	0.00	0.00
00396	192.0	49.0	0	AGUA MINERAL 1500 ML	CX	6		2.96	0.49	1.00	17.00
	0.0	0.0		AGUA MINERAL 1500 ML	UND	1	TROPICAL	0.41	0.41	0.00	0.00
00382	96.0	179.0	0	AGUA MINERAL 500 ML	CX	12		3.11	0.26	0.50	17.00
	0.0	79.0		AGUA MINERAL 500 ML	UND	1	TROPICAL	0.22	0.22	0.00	12.00
00383	396.0	54.0	0	AGUA MINERAL L/GAS 500 ML	CX	12		4.29	0.36	0.60	17.00
	0.0	38.0		AGUA MINERAL L/GAS 500 ML	UND	1	SCHIN	0.30	0.30	0.00	0.00
01590	128.0	46.0	0	AGUA MINERAL L/GAS 330ML INDAIA	FC	12		3.08	0.26	0.50	0.00
	0.0	0.0		AGUA MINERAL L/GAS 330ML INDA	UND	1		0.22	0.22	0.00	0.00
00384	337.0	246.0	0	AGUA MINERAL DESC 330 ML	CX	12		2.86	0.24	0.35	17.00
	0.0	21.0		AGUA MINERAL DESC 330 ML	UND	1	TROPICAL	0.20	0.20	0.00	0.00

CONTABILIDADE DO ESTOQUE

CODIGO	ESTOQUES			DISCRIMINAÇÃO	EMB. UND	COMPR. BTD	UNI-DADE	FABRICANTE	CUSTO DA EMBALAGEM	CUSTO UNITARIO	PREÇO DE VENDA
	DEPOSITO	LOJA	PISTA / HOTEL								
01297				A-101 TAPPA DO COMBUS C/ CHAVE	UND	1	UND	TRINK	6,20	6,20	9,00
01344				ABRACADEIRA RDC S/FIM 1/2X5/8	PC	1	PC	ESTORIL	0,35	0,35	0,60
01240				ACHOCOLATADO MAGICO	UND	1	UND	ARISCO	0,35	0,35	0,60
01368				ACHOCOLATADO NESCAU NESTLE	CX	27	UND	NESCAU	12,69	0,47	0,60
00797				ACHOCOLATADO TONINHO	CX	1	UND	NESTLE	0,46	0,46	0,60
01241				ACHOCOLATADO VALEDOURADO	UND	1	UND	VALEDOUR	0,39	0,39	0,60
00238				ADIT COOLANT LT RADIEX	CX	24	UND	RADIEX	132,24	5,51	4,50
00235				ADIT P/RADIADOR LT RADIEX	CX	24	UND	RADIEX	155,76	6,49	9,00
00237				ADIT RAD/COMB/500ML	CX	24	UND	RADIEX	102,96	4,29	5,00
01379				ADITIVO P/ OLEO MOTOR RADIEX	CX	1	UND	RADIEX	7,99	7,99	10,50
01175				AGUA DE 20 LT	UND	1	UND	TROPICAL	1,00	1,00	1,40
01520				AGUA DE 20 LT "INVAIA"	UND	1	UND		1,70	1,70	2,00
00366				AGUA MINERAL 1500 ML	CX	6	UND	TROPICAL	2,96	0,49	1,00
00382				AGUA MINERAL 500 ML	CX	12	UND	TROPICAL	3,11	0,26	0,50
00380				AGUA MINERAL C/ GAS 500 ML	CX	12	UND	SCHIN	4,29	0,36	0,60
01570				AGUA MINERAL C/ GAS 330ML INVAIA	PC	12	UND		3,06	0,26	0,50
00384				AGUA MINERAL BESS 330 ML	CX	12	UND	TROPICAL	2,86	0,24	0,55
00003				ALCOOL HIDRATADO	LT	1	LT	PETROBRAS	0,906	0,906	1,230
01352				ALICATE B.R.C. LUNHO 71/2"	PC	1	PC		36,12	36,12	40,00
00933				ALIM AÇUCAR DIET LIO	UND	1	UND	ACUCRIM	1,25	1,25	0,52
01012				ALIM AÇUCAR FACUTINHO	CX	100	UND	ACUCRIM	11,20	0,11	0,11
01009				ALIM BISCUITO CREM CRAKER	UND	1	UND	BAUDUCO	1,09	1,09	1,25
01093				ALIM LODO BALADO	UND	1	UND	TANBAU	0,80	0,80	1,12
01208				ALIM DOCO SECO	UND	1	UND	AGRICULTOR	0,59	0,59	0,50
00845				ALIM CREME DE LEITE	UND	1	UND	FARNALAT	1,85	1,85	0,54
00851				ALIM FARINHA DE TRIGO	KG	1	UND	AGRICULTOR	8,70	8,70	0,90
00829				ALIM FEIJAO FREIO	KG	1	UND	AGRICULTOR	1,33	1,33	0,98
01217				ALIM FEIJAO VERDE	UND	1	UND	AGRICULTOR	2,00	2,00	1,00
00841				ALIM FERMENTO BIOLÓGICO	PCT	1	UND	ITADARA	2,16	2,16	1,90
01041				ALIM FERMENTO ROYAL	UND	1	UND	ROYAL	1,58	1,58	0,00
01085				ALIM GELATINA DE FRUTAS	UND	1	UND	ROYAL	0,50	0,50	0,52
00871				ALIM KINOR	CX	1	UND	KINOR	0,20	0,20	0,17
00843				ALIM LAZANHA	PCT	1	UND	FORTALEZA	1,58	1,58	2,40
01129				ALIM LEITE	LT	1	LT	AGRICULTOR	0,45	0,45	0,45
00848				ALIM LEITE DE COCO	UND	1	UND	TANBAU	0,92	0,92	1,12

TABELA DE PRECOS

COD	DESCRIMINACAO	FABRICANTE	UND	PRECO
01287	A-101 TAMPA DO COMBUS C/ CHAVE	TRINK	UND	9,00
01544	ABRACADEIRA RSC S/FIM 1/2X5/8	ESTORIL	PC	0,60
01240	ACHOCOLATADO MAGICO	ARISCO	UND	0,60
01368	ACHOCOLATADO NESCAU NESTLE	NESCAU	UND	0,60
00797	ACHOCOLATADO TODINHO	NESTLE	UND	0,60
01241	ACHOCOLATADO VALEDOURADO	VALEDOUR	UND	0,60
00238	ADIT COOLANT LT RADIEX	RADIEX	UND	4,50
00236	ADIT P/RADIADOR LT RADIEX	RADIEX	UND	9,00
00237	ADIT RAD/CONG/500ML	RADIEX	UND	6,00
01390	ADITIVO P/ OLEO MOTOR RADIEX	RADIEX	UND	10,50
01196	AGUA DE 20 LT	TROPICAL	UND	1,40
01620	AGUA DE 20 LT "INDAIA"		UND	2,00
00386	AGUA MINERAL 1500 ML	TROPICAL	UND	1,00
00382	AGUA MINERAL 500 ML	TROPICAL	UND	0,50
00383	AGUA MINERAL C/GAS 500 ML	SCHIN	UND	0,60
01590	AGUA MINERAL C/GAS 330ML INDAIA		UND	0,50
00384	AGUA MINERAL DESC 330 ML	TROPICAL	UND	0,35
00003	ALCOOL HIDRATADO	PETROBRAS	LT	1,230
01552	ALICATE B.M.C.LUNGO 7 1/2".		PC	40,00
00832	ALIM AÇUCAR	AGRICULTOR	UND	0,70
00833	ALIM AÇUCAR DIET LIQ	ACUCRIM	UND	0,52
01012	ALIM AÇUCAR PACOTINHO	ACUCRIM	UND	0,11
01524	ALIM AMEIXA LA VIG.ARGENTINA		KG	0,00
00827	ALIM ARROZ BRANCO PCT	AGRICULTOR	UND	0,93
01488	ALIM ATUM MUIDO QUAKER	ARISCO	UND	0,00
01616	ALIM AZEITE DENDE 900ML		UND	7,40
01088	ALIM BISCUITO CREM CRAKER	BAUDUCO	UND	1,25
00990	ALIM BISCUITO DOCE CREM CRAKER	FORTALEZA	PCT	1,06
00989	ALIM BISCUITO CREM CRAKER 500 KG	FORTALEZA	UND	1,25
00529	ALIM CAFE NESCAFE	CORINGA	UND	0,40
00840	ALIM CAFE PACOTE 250 KG	CORINGA	UND	0,78
01568	ALIM CALDO DE GALINHA 1KG		UND	6,60
01035	ALIM CAT CHUP ( BEIRA ALTA )	PALMEIROM	UND	3,58
01470	ALIM CATCHUP 200 KG	TANBAU	UND	0,00
01472	ALIM CATCHUP 400 KG	TANBAU	UND	0,00
01469	ALIM CATCHUP ARISCO - CAIXINHA--	TANBAU	UND	0,00
01471	ALIM CATCHUP BOMBONA 3.600 KG	TANBAU	UND	0,00
01523	ALIM CEREJA		UND	3,21
01093	ALIM COCO RALADO	TANBAU	UND	1,12
01208	ALIM COCO SECO	AGRICULTOR	UND	0,50
01516	ALIM CREME DE COBER.BOLO		UND	0,00
00845	ALIM CREME DE LEITE	PARMALAT	UND	0,34
01515	ALIM CREME ROSADO		UND	2,60
01120	ALIM EXT.DE TOMATE 370G-ARISCO	PALMEIROM	UND	6,84
01473	ALIM EXT.DE TOMATE 4.1KG PEIXEG	TANBAU	UND	0,00
01539	ALIM FARI.TRIGO C/ FERM.	DONA BENTA	PCT	9,30
00835	ALIM FARINHA COMUM	DONA BENTA	UND	0,38
00831	ALIM FARINHA DE TRIGO	AGRICULTOR	UND	0,90
00828	ALIM FEIJAO LEITE 1 KG	AGRICULTOR	UND	2,00
01580	ALIM FEIJAO NORMAL		UND	1,16

Pedido.[219.02 ] Emissao.[22.02.2001] especie.[NFL] Clas.Fiscal.[1.14]  
 Fatyra.[219.02 ] Entrada.[22.02.2001] serie...[U ] Estado.....[ PE ]  
 Fornecedor.[ 90222 ] GERALDO JOSE DA SILVA

Valor Contabil..[	70,00]	Classificacao Contabil....[	]	Observacao...[	]	:	219.02	28.02.2001	70,00
Base de Calculo.[	0,00]	Aliquota do I.C.M.....[	0,00]	ICM Normal...[	0,00]	:	.	.	0,00
ICM por Entrada.[	0,00]	ICMS Substituicao.[	0,00]	ICMS Fonte...[	0,00]	:	.	.	0,00
Isentas.....[	0,00]	Outras.....[	0,00]	Valor do IPI.[	0,00]	:	.	.	0,00
Valor/Produtos..[	70,00]	Valor do Frete....[	0,00]	Outros.....[	0,00]	:	.	.	0,00

CODIGO	QUANTIDADE	EIG	UND	QTDE	DISCRIMINACAO	UNITARIO		CUSTO P/ UNIDADE				
						ENBALAGEM	VALOR TOTAL	IFI	UNITARIO	REAL	CONTABIL	LIQUIDO
00663	250,0	0	KG	1	LEGUM MACALHEIRA	0,28	70,00	0	0,00	0,28	0,28	0,00
Valor Total.....							70,00					

Pedido.[000000] ] Emissao.[22.02.2001] Especie.[NFD] Clas.Fiscal.[1.12]  
 Fatura.[000000] ] Entrada.[22.02.2001] Serie...[0 ] Estado.....[ PE ]  
 Fornecedor.[ 00000 ] MARTINS-COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA

Valor Contabil..[	189,88]	Classificacao Contabil....[	]	Observacao...[	]		0,00
Base de Calculo.[	83,35]	Aliquota do I.C.M.....[17,0]		ICM Normal...[	14,17]		0,00
ICM por Entrada.[	0,00]	ICMS Substituicao.[	0,00]	ICMS Fonte...[	0,00]		0,00
Descontos.....[	0,00]	Outras.....[	0,00]	Valor do IPI.[	0,00]		0,00
Valor/Produtos..[	189,88]	Valor do Frete....[	0,00]	Outros.....[	0,00]		0,00

CODIGO	QUANTIDADE	ETQ	UND	QTD	DISCRIMINACAO	UNITARIO	CUSTO P/ UNIDADE <----->					
						EMBALAGEM	VALOR TOTAL	IPI	UNITARIO	REAL	CONTABIL	LIQUIDO
00797	54,0	0	CA	1	ACHOCOLATADO TUDOCHO	0,55	28,62	0	0,00	0,44	0,44	0,00
00616	2,0	0	CA	24	CASIANHA 50 GRAMA	27,14	54,28	0	0,00	0,94	0,94	0,00
00246	10,0	0	LA	1	ALIM MARGARINA DE 5 KL	10,49	104,90	0	0,00	8,71	8,71	0,00
Valor Total.....							104,90					

U N I V E R S I T A D E F E D E R A L D E C A T A N D U A R I N A

Região: [100406] | Emissão: [22.02.2001] | Especie: [NF0] | Dias Fiscal: [1.12]  
 Natureza: [100406] | Entrada: [22.02.2001] | Serie: [0] | Estado: [FE]  
 Fornecedor: [00008] J VARDU CUELMO CIA LDA

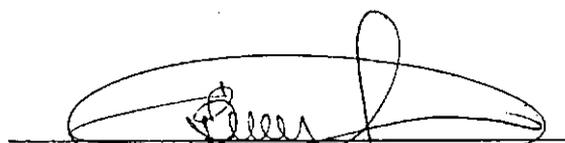
valor contábil... [ 243,20]	Classificação contábil.... [ ]	Observação... [ ]			0,00
base de cálculo [ 228,65]	Alíquota do I.C.M..... [22,1]	ICM Normal... [ 50,54]			0,00
ICM por entrada [ 0,00]	ICMS Substituição [ 14,52]	ICMS Fonte... [ 0,00]			0,00
isentas..... [ 0,00]	Outras..... [ 0,00]	Valor do IPI [ 0,00]			0,00
valor produtos... [ 243,20]	Valor do Frete.... [ 0,00]	Outros..... [ 0,00]			0,00

CODIGO	QUANTIDADE	EIV	UND	QTD	DISCRIMINACAO	UNITARIO		CUSTO F/ UNIDADE <----->				
						EMBALAGEM	VALOR TOTAL	IPI	UNITARIO	REAL	CONTABIL	LIQUIDO
00385	20,4	0	CA	12	CEERVEJA ANTARCTICA LATA 330 ML	7,30	148,00	0	0,00	0,48	0,48	0,00
00324	12,0	0	CA	12	REFRIG SOBA LINDADA EM LATA 330ML	6,89	82,68	0	0,00	0,44	0,44	0,00
Valor total.....							82,68					



**Declaro para os devidos fins que Leidjane Matos de Souto estagiou na Empresa Microsistemas Informática LTDA, cumprindo as atividades planejadas.**

**Campina Grande** \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_



**João Bosco de Macêdo**

*Av. Floriano Peixoto, 229  
Centro - CEP.: 58.100 -001  
Campina Grande - Paraíba  
Fone/Fax: (0xx83)342 4452  
microsis@cgnet.com.br  
CNPJ.: 03.247.637/0001-75  
Insc. Est.: 16.124.582-0*