

# ***GAS Pro***

## ***Gerador Automático de Sistemas Profissional***

**GAS Pro 4.0**

### **Manual do Usuário**





# Manual do Usuário



GERADOR AUTOMÁTICO DE SISTEMAS



**GAS Informática Ltda**  
**Brasília-DF**

## *Copyright*

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida, transcrita, armazenada em meio recuperável ou traduzida para outras línguas, no todo ou em parte, em qualquer forma ou por quaisquer meios, seja eletrônico, mecânico, magnético, ótico ou manual, sem o consentimento prévio e por escrito da **GAS Informática Ltda.**

A **GAS Informática Ltda** reserva-se, outrossim, o direito de revisar e fazer mudanças periódicas no conteúdo deste manual, sem a obrigação de notificar a quaisquer pessoas ou instituições.

Alguns nomes de produtos que aparecem neste manual são marcas registradas de seus respectivos proprietários.

## Créditos

### **Projetistas e programadores**

Evandro Rodrigo da Silva  
Heber Jorge da Silva

### **Documentação**

Heber Jorge da Silva

### **Revisão**

Maurício da Costa Jatobá  
Teresa Cristina de Deus Oliveira

### **Editoração eletrônica**

GAS Informática Ltda

### **Agradecimentos pelos testes e sugestões**

Airton da Silva Cruz  
Arnaldo Rocha Netto  
Cristian Ramos  
Danilo de Oliveira Pimentel  
Fábio Garcez Freitas  
Giordano Alan Barbosa Sereno  
Hilton Silva Júnior  
José Luiz Maia  
Leonardo Soares da Silva  
Paulo Henrique Pereira Cortez

Esta é a mais nova versão do **GAS** para *MS-DOS*, incorporando, conforme prometemos, todas as saudosas e viáveis sugestões enviadas pelos nossos usuários.

Este é o fruto de um trabalho árduo de todos nós. Durante meses, empenhamos nossos esforços para disponibilizar esta ferramenta, tornando-a o mais eficiente possível.

Agradecemos, mais uma vez, pela colaboração e compreensão de todos, deixando o nosso convite para que continuem reportando novas sugestões.

**Heber & Evandro**

14/07/1999



# Capítulo 1: Introdução

## O que é o GAS-Pro

O **GAS-Pro** é uma ferramenta de produtividade no desenvolvimento de sistemas aplicativos para serem compilados na linguagem *CA-Clipper* versão 5.x. Embora mantenha a interface amigável característica das suas versões anteriores, esta versão profissional do **GAS** está dotada de recursos que possibilitam os técnicos de informática definir e gerar projetos de sistemas bastante complexos, sem qualquer esforço de programação.

Todos os programas fontes necessários ao sistema são gerados como se tivessem sido programados manualmente na linguagem *CA-Clipper*. Esta filosofia permite que o **GAS-Pro** seja utilizado como uma poderosa ferramenta de desenvolvimento de sistemas, já que a posse dos programas fontes proporciona a continuidade manual do trabalho. A agilização e a padronização proporcionada representam ganhos significativos para as organizações, no que concerne a custos de desenvolvimento e manutenção dos sistemas.

O **GAS-Pro** funciona em um Ambiente de Desenvolvimento Integrado, contendo um módulo modelador do projeto, dicionário de dados ativo, editores de programas, telas e relatórios, configuradores, etc., de modo que todo o projeto do sistema aplicativo pode ser executado com bastante simplicidade, sem a necessidade de ferramentas externas, não havendo, na maioria dos casos, a necessidade de intervenção manual nos programas fontes gerados.

Para usuários que não possuam experiência de programação, com pouco treinamento, o **GAS-Pro** poderá ser operado para gerar aplicações completas, compiladas e prontas para serem executadas, com todas as funções necessárias ao gerenciamento do banco de dados.



## Algumas características do GAS-Pro

- Funciona em um Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE), contendo o modelador do projeto, editores de texto, telas e relatórios, configuradores, documentadores, *clipboard*, etc;
- Gera programas fontes em *CA-Clipper 5.x*, opcionalmente comentados linha a linha;
- Possibilita ao projetista, através do módulo modelador, desenhar a estrutura hierárquica ou modelo funcional do projeto conforme necessário, com uma interface bastante amigável, através de 3 simples teclas (*INS*, *DEL*, *ENTER*);
- Possui dicionário de dados ativo. A um toque de tecla, lá estão os arquivos definidos no projeto, com seus atributos, relacionamentos, etc., possibilitando a captura de informações através de menu;
- Permite definição de diversos tipos de gráficos para serem apresentados pela aplicação final, espelhando a situação dos dados existentes nos arquivos DBF;
- Gera, opcionalmente, aplicações com menus do tipo *pop-down* ou menus tradicionais (retângulos centralizados na tela);
- É capaz de gerar programas que fazem alterações globais no arquivos da aplicação (processamento em lote);
- Possibilidade de configurar a quantidade de endentação (tabulação) das estruturas do *CA-Clipper*, nos programas fontes a serem gerados;
- É capaz de gerar aplicativos bastante complexos com módulos (DBF) relacionados (1-N) a diversos níveis, como no exemplo a seguir:

NOTAS FISCAIS 1º nível - 1 p/ n com itens e parcelamentos  
 ITENS 2º nível - 1 p/ n com subitens  
 SUBITENS 3º nível - 1 p/ n ...  
 ... n nível  
 PARCELAMENTOS 2º nível

O **GAS-Pro** gera automaticamente todas as rotinas para controle desses relacionamentos, como por exemplo a integridade referencial dos arquivos subordinados. No exemplo acima, quando for excluído um registro de NOTAS FISCAIS, em todos os arquivos subordinados a este arquivo, serão automaticamente excluídos os registros que se relacionam com aquela NOTA excluída. A rotina de entrada de dados também é gerada de modo a permitir a digitação dos registros dos arquivos subordinados no mesmo momento.

- Integridade referencial em tabelas. O **GAS-Pro** gera rotinas para controlar e impedir o apagamento de registros das tabelas referenciadas por registros de outros arquivos;
- Emite o projeto físico da aplicação contendo especificação da aplicação e seus arquivos, telas, estruturas, atributos, relacionamentos existentes, processamentos, lançamentos, *layout* de relatórios, referência cruzada dos módulos, etc. Gera também as capas externas e internas e o índice por assunto dessa documentação;
- Emite a documentação de operação da aplicação (manual do usuário) com as telas da aplicação inseridas no texto, capa e índice de capítulos;
- Gera automaticamente programa utilitário para adaptar os arquivos DBF da aplicação, no caso de ocorrerem modificações no projeto que altere nomes, tamanhos e tipos de campos de qualquer um dos subsistemas;
- Módulo configurador de cores, molduras das janelas, impressoras, portas, etc., totalmente redesenhado;

- Possibilidade de geração de tela de abertura ou de apresentação das aplicações geradas;
- Possibilidade de gerar aplicações que utilizem os recursos de 50 linhas na tela, em monitores VGA;
- Permite a troca de fontes de caracteres na tela em monitores VGA;
- Gerador de tela totalmente redesenhado, com a colocação de novos recursos e enriquecimento da interface. Possibilidade de reposicionamento da tela, de campos e fórmulas. Possibilidade de usar toda a área útil do vídeo;
- Ajuda *on-line* sensível ao contexto, com pesquisa de palavras;
- Ajuda em separado para campos (ajuda ativa), que pode ser opcionalmente apresentada automaticamente sempre que um campo estiver pendente de digitação;
- Implementação de campos do tipo seqüencial, com incremento automático a cada registro digitado, podendo inclusive conter dígitos verificadores. Campo do tipo lógico, podendo inclusive compor expressão chave de índices;
- Em qualquer momento da definição do projeto de sistema, sempre que for necessário escrever alguma expressão em *CA-Clipper*, pode-se invocar o editor interno do **GAS-Pro** para criar trechos de programa a serem inseridos dentro da aplicação, evitando assim as intervenções manuais nos programas fontes gerados pelo **GAS-Pro**;
- Reestruturado o plano de senhas gerado na aplicação final para funcionar de maneira semelhante ao existente nas aplicações geradas pelo **GAS for Windows**, ou seja, criação de grupos de usuários aos quais são dadas as permissões para as diversas operações nos subsistemas e o cadastramento de usuários dentro dos grupos para “herdar” essas

permissões, permitindo cerceamento global a nível de sistema (3 níveis) e a nível de rotina, por subsistema (arquivo);

- Por opção do projetista, o sistema poderá contar com a manutenção de um arquivo de *log*, em nível de subsistema, onde são gravadas encriptadas todas as operações feitas nos arquivos, como por exemplo, as situações anterior e atual de registros modificados bem como quem e em que data e hora executou as modificações. O administrador do sistema (com senha *master*) poderá visualizar esses dados mediante a simples ativação de uma *hot-key*;
- Os arquivos de controle de senhas, bem como o arquivo de *log* são agora gravados em um diretório separado, por opção do usuário da aplicação final. Esta opção facilita e agiliza a operação da aplicação em ambiente de rede, onde uma cópia do programa executável pode ficar em cada uma das estações, ganhando velocidade nos *overlays* dinâmicos do *CA-Clipper* e diminuindo o tráfego na rede;
- A critério do projetista, a aplicação poderá não criar mais os arquivos de controle de senhas na máquina do usuário, proporcionando maior segurança no plano de senhas;
- Criação automática de ajuda *on-line* sensitiva ao contexto para as aplicações geradas;
- Implementação do recurso de criação e execução de “macros”, que possibilitam a elaboração de tutoriais para melhor entendimento da utilização do **GAS-Pro**, possibilitando também a elaboração de instruções programadas para treinamento nas empresas;
- Gera, opcionalmente, sistemas aplicativos para serem utilizados em ambiente multiusuário (rede local);

- Operação através de menus de barras, caixas de diálogo com acentuação direta, janelas do tipo *pick-file* com pesquisa;
- Suporte completo a *mouse* durante toda a operação do **GAS-Pro**, inclusive nos editores para marcação de blocos, rolagens, etc;
- O trabalho de definição pode ser abandonado a qualquer tempo, sem que cause a perda da definição do projeto de sistema em andamento;
- Geração automática de telas e relatórios padrão;
- Manutenção de “banco de campos” contendo atributos de campos para reutilização posterior, em outras aplicações;
- Possibilidade de definir múltiplos conjuntos de pesquisas para os arquivos da aplicação;
- Valor inicial (*default*) para quaisquer dos campos definidos em um subsistema (arquivo). Este valor inicial é colocado automaticamente na aplicação final, como *default* para o campo em digitação;
- Compila automaticamente a aplicação final, na linguagem *CA-Clipper*, por seleção de menu;
- Possui interface com o *DOS*, podendo-se convocar qualquer comando ou executar programas, sem interromper a definição do projeto;
- Emite planilhas de geração, para facilitar a elaboração do projeto de sistema, com preenchimento prévio dos dados a serem informados ao **GAS-Pro**;
- Possibilita a definição de campos não editáveis e invisíveis, a serem processados por outros subsistemas;
- Permite a definição de validação (crítica) de campos, durante a entrada de dados, inclusive com

verificação de existência em outros arquivos de dados;

- Possibilita a definição de processamentos, com o estabelecimento de fórmulas para modificar campos de outros arquivos de dados;
- Possibilita o estabelecimento de uma quantidade qualquer de lançamentos a serem gerados em outros arquivos de dados. Este recurso difere dos processamentos acima pelo fato de criar “N” novos registros no arquivo alvo do lançamento;
- Permite a definição de pré-crítica de campos, ou seja, certos campos poderão ser acessados somente se determinadas condições estabelecidas forem satisfeitas;
- Cria, opcionalmente, rotinas para permitir digitação de dados com rolagem (*scroll*), ou seja, diversos registros são visualizados ao mesmo tempo durante a digitação de dados;
- Gera, opcionalmente, menus do tipo *pick*, durante a entrada de dados, podendo ser do tipo interno e externo (outro arquivo), com captura da informação selecionada para dentro do campo em digitação;
- Permite a programação, para cada campo, de uma função ou comando para ser executado quando o campo estiver sendo digitado e uma tecla de função for pressionada;
- Permite a escolha da mensagem a ser mostrada ao operador da aplicação final, sempre que um campo for invalidado durante a digitação;
- Permite a formatação e geração de relatórios, na forma de programa fonte, com quebras e totalizações, sem a necessidade de elaboração de *layouts* prévios, feitos na própria tela, no momento de sua criação;

- Gera, opcionalmente, rotinas de calculadora e calendário;
- Possui utilitários para listar programas fontes das aplicações geradas com índices de conteúdo e função de cada programa, trocar o nome da moeda na função extenso, etc;
- Possibilidade de escolha, pelo projetista, do linkeditor (*RTLink*, *BLinker* e *ExoSpace*) a ser utilizado para a montagem da aplicação;
- Compatibilização da aplicações com a nova legislação que obriga a utilização de impressora fiscal (PDV e ECF);
- Aberta a possibilidade da criação de sistemas multi-empresas. O arquivo de empresas é tratado de maneira semelhante ao que é feito com o arquivo de parâmetros, com seus campos publicados no início da execução da aplicação, podendo ser usados em qualquer lugar, inclusive em cabeçalhos e telas. Um menu com a lista das empresas será aberto antes de se iniciar uma seção de operação da aplicação e, a critério do projetista, cada uma dessas empresas poderá ter seus arquivos em diretórios diferentes. No menu “Apoio” da aplicação, existe a possibilidade da troca de empresa a qualquer momento;
- As aplicações geradas podem contar agora, por opção do projetista, com barras de progresso para as operações de indexação, filtragem, emissão de relatórios e etiquetas, localização de registros, compactação, processos pre-definidos, etc. Como benefício adicional, sempre que forem usadas barras de progresso, as compactações de arquivos .DBT são feitas com *copy*, significando maior eficiência na compactação pois registros deletados não são copiados para o novo arquivo (já o *pack* deixa no .DBT os registros deletados);
- A impressão de consultas agora pode apresentar um número ilimitado de quebras, com totalização, sub-totalização e sumarização. Isto significa que o

usuário final das aplicações poderá criar praticamente qualquer tipo de relatório, a partir das consultas que ele próprio monta e grava;

- Definição opcional pelo projetista da execução de processos e lançamentos serem feitas antes da emissão de relatórios ou etiquetas. Com isto, fica aberta a possibilidade de incluir no próprio relatório os dados dos processos e lançamentos que acabaram de ser feitos;
- Implementada a possibilidade de filtragem e/ou ordenação de relatórios a partir de campos de arquivos relacionados. Esta implementação possibilita a obtenção de relatórios ainda mais sofisticados através do **GAS-Pro**;
- Aberta a possibilidade de o projetista definir em qualquer um dos cabeçalhos das aplicações, a apresentação de um relógio de tempo real, nos formatos hh:mm:ss ou hh:mm;
- Os menus das aplicações do **GAS-Pro** podem agora ser bem mais elaborados com a inserção de linhas separadoras entre as opções, o que facilita o agrupamento de opções com mesmas características, dentro de um mesmo menu;
- Colocada no calendário das aplicações geradas a possibilidade da seleção e captura da data mostrada no mesmo para o campo que estiver sendo editado no momento;
- Possibilidade da definição de parâmetros de opções para serem passados ao compilador, como por exemplo, compilar com numeração de linhas, compilar com informação de *debug*, etc;
- Colocada a possibilidade de se estabelecer uma condição para que um determinado menu apareça para o usuário. Isto pode ser feito utilizando-se nível, nome ou senha de usuário, campos do arquivo de parâmetros ou do arquivo de multi-empresa, etc., dando uma enorme flexibilidade à aplicação;



- O projetista poderá agora definir *hot-keys* para que o usuário possa acionar diretamente, de qualquer ponto da aplicação, qualquer um dos subsistemas definidos. As *hot-keys* aparecem ao lado das opções de menu, a exemplo do que acontece no ambiente *Windows*. Uma boa utilização para este recurso, por exemplo, é quando se deseja retirar do usuário um acesso a um dos arquivos, deixando-o ser acionado somente pelo supervisor, através da *hot-key*;
- Durante a manutenção de registros pelo usuário, existe agora a possibilidade de o mesmo ativar a opção “cópia”. Quando ativada, esta opção cria um registro novo a partir dos dados do registro que está sendo visualizado na tela, bastando então que o usuário modifique o que desejar no novo registro criado. Isto facilita enormemente a inclusão de novos registros na aplicação;
- Aumentado o tamanho do campo “Título para menu” para facilitar ao projetista a nomeação de cada um dos módulos;
- Colocadas duas *hot-keys* na árvore do projeto para permitir a marcação ou desmarcação dos programas gerados, em um só comando, de todos os módulos do projeto;
- A recepção da data do sistema no início da operação da aplicação ficou agora opcional, a critério do projetista;
- Na emissão de relatórios com processos, o projetista poderá inibir a mensagem de confirmação para executar os processos, bastando deixar o título do processo em branco;
- Em qualquer ponto da operação da aplicação onde tiver sido estabelecido um critério de filtragem, o usuário poderá agora recuperar o critério anterior para aproveitá-lo utilizando-o na montagem de um novo critério através de concatenação. Também, na montagem de critérios de filtragem, níveis de parênteses são colocados automaticamente para

despreocupar o usuário com as concatenações dos operadores lógicos .AND. e .OR.;

- Alteradas as rotinas dentro das aplicações geradas e nas bibliotecas do **GAS-Pro** para compatibilização com as datas na virada do milênio;
- Opcionalmente o projetista poderá solicitar ao **GAS-Pro** para gerar uma agenda de compromissos, com alarme, na aplicação final;
- Compatibilizada a geração de aplicações para utilizar os *drivers* RDD do *CA-Clipper* CDX, MDX e NDX;
- Aberta a possibilidade na aplicação final de direcionar o *backup* também para um diretório ou *drive* da rede, e não mais somente em *drives* A e B;
- Colocada busca incremental nas telas de consultas das aplicações geradas com o **GAS-Pro** (inclusive em tabelas externas - VDBF( )). Agora, à medida que o usuário vai digitando letras na coluna desejada um registro correspondente, caso exista, será apresentado na tela. Esta pesquisa pode ser “chaveada” através de uma tecla de função para não conflitar com as teclas de comandos e ações já existentes nas janelas de consultas (menu F10);
- Agilizada dramaticamente a filtragem inicial de relatórios (aquela que é estabelecida pelo projetista). Agora, essas expressões de filtragem passam a fazer parte do índice de impressão do relatório o que permite um posicionamento imediato nos registros a serem impressos;
- Agilizado dramaticamente também o processo de filtragem nas tabelas externas VDBF( ). Agora, basta que o projetista crie um índice pelos campos que compõem a expressão de filtragem para que a aplicação final reconheça e utilize este índice, sem a necessidade de indexação prévia para a apresentação da lista externa;

- Criada uma função na biblioteca do **GAS-Pro** para permitir a apresentação de letras grandes na tela. Isto é útil em sistemas do tipo PDV onde o nome do produto vendido e seu preço podem aparecer na tela em “tamanho família”;
- Aberta a possibilidade de se configurar, em tempo de projeto, o tamanho e a posição das janelas de consultas dos subsistemas e das consultas extras;
- A critério do projetista, o tamanho das colunas das consultas podem ser definidas de duas maneiras: utilizar a maior largura entre o conteúdo do campo e o título da coluna ou, como na versão anterior, fixar sempre em relação à largura do conteúdo do campo.

## Algumas características dos sistemas gerados

- Possibilidade do usuário escolher e fixar, em tempo de execução, as posições das janelas, caixas de diálogos e menus que aparecem nas telas;
- Entrada de dados, com diversas facilidades de digitação, como repetição de dados, confirmação, visualização e captura de campos de outros arquivos, ajuda ativa por campo, etc;
- Suporte completo para operação com *mouse*;
- Alternativa rápida para substituir o comando *SET FILTER* do *CA-Clipper*, quando os arquivos têm tamanho considerável;
- Apresentação de dois tipos de consultas aos dados cadastrados, podendo ser tela a tela (um registro por vez) ou vários registros na mesma tela (*tbrowse*), permitindo a elaboração de projeções sobre os campos através de criação de novas colunas dentro da consulta;

- Possibilidade de montar consultas próprias, com a gravação e recuperação em disco dos parâmetros das consultas;
- Possibilidade de gravar especificações de relatórios, para serem ativados posteriormente através de menu;
- Alteração de dados dos registros digitados;
- Acesso imediato a qualquer registro cadastrado, mediante o fornecimento da informação dos campos chaves de qualquer um dos conjuntos de pesquisa definidos;
- Pesquisa seqüencial por qualquer campo do arquivo ou de outros arquivos a ele relacionados;
- Eliminação e recuperação de registros;
- Geração e recuperação de cópias de segurança (*backups*) em um ou mais volumes;
- Possibilidade de trocar fontes de caracteres na tela (VGA);
- Emissão de relatórios formatados pelo próprio usuário, na ordem desejada, com seleção de quais registros serão impressos (filtragem);
- Exportação de dados dos arquivos, com filtragem, nos formatos texto, DBF e SDF, para serem utilizados em processadores de texto e outras aplicações;
- Reconstrução de arquivos índices;
- Configuração de ambiente, cores, impressoras, portas, *mouse*, etc;
- Ajuda *on-line*, disponível a qualquer momento, através da tecla **F1**;
- Apresentação de calendário na tela a qualquer momento, ou de uma calculadora, com possibilidade

de captura do resultado para dentro de campos em digitação;

- Rotinas de processamento global para manipulação agrupada de registros segundo especificação do usuário;
- Plano de senhas com até 3 níveis de acesso, com possibilidade de determinar quais rotinas que cada usuário poderá acessar, em cada um dos arquivos de dados da aplicação;
- Direcionamento de relatórios para arquivo, vídeo ou impressora;
- Possibilidade de impressão de relatórios a partir de uma determinada página;
- Aplicações podem ter diversos conjuntos de pesquisas indexadas;
- Informação detalhada sobre erros que venham a ocorrer durante a execução da aplicação, como por exemplo, em qual programa ocorreu, em qual linha, qual o *trace*, possíveis causas e ainda as soluções para a correção do erro;
- Possibilidade de editar e imprimir campo tipo *memo* com acentos e alinhado;
- Possibilidade de trocar o diretório de trabalho de dentro da aplicação, permitindo que arquivos de diversas empresas ou áreas sejam manipulados pelo mesmo programa;
- As aplicações geradas com o **GAS-Pro** podem agora ser executadas em modo protegido, sendo compatíveis com o *linker* ExoSpace. Isto significa melhor performance e uma enorme quantidade de memória disponível para operar a aplicação, com possibilidade de executar programas externos com mais liberdade, como por exemplo, um utilitário compactador para fazer *backups*.

## Limitações do GAS-Pro

Pelo fato de gerar sistemas para a linguagem *CA-Clipper* versão 5.3, o **GAS-Pro** incorpora também limites estabelecidos para a mesma. Outros limites, contudo, são inerentes especificamente ao **GAS-Pro** na maioria dos casos, devido à necessidade de um dimensionamento prévio. Esses limites foram dimensionados em números bastantes razoáveis de modo a atender à maioria das aplicações. No entanto, pela filosofia adotada pelo **GAS-Pro** de fornecer, todos os programas fontes da aplicação, esses limites passam a não existir praticamente, pela possibilidade da intervenção nos programas fontes gerados. Esta prática, contudo, requer um conhecimento prévio da linguagem de programação *CA-Clipper* 5.3.

- Módulos existentes (vertical) na árvore do projeto: 500
- Quantidade de opções de menu de cada subsistema: 08
- Níveis horizontais na árvore do projeto: 11
- Campos por arquivo de dados DBF: 95
- Relatórios
  - Quantidade máxima: 500
  - Largura máxima: 254
  - Quantidade máxima de quebras (por nível): 10
  - Quantidade máxima de relacionamentos: 30
- Conjuntos de pesquisa (índices)
  - Quantidade máxima de conjuntos por arquivo: 8
  - Quantidade de campos concatenados por conjunto: 10
- Quantidade de processos definidos por arquivo: 90
- Quantidade de fórmulas definidas por arquivo: 90
- Quantidade de lançamentos definidos por arquivo: 20

- Quantidade de telas por subsistema (DBF): 3
- Editor de programas interno (EP-JR)
  - Quantidade máxima de linhas: 3000
  - Quantidade de caracteres por linha: 260
  - Tamanho máximo do arquivo em KB: 100

## Como utilizar este manual

Este manual está organizado em função dos seguintes capítulos:

### I) Introdução

**II) Conceitos preliminares:** apresenta alguns conceitos básicos utilizados na elaboração de projetos de sistemas com o **GAS-Pro**, e ainda um glossário com termos utilizados nos textos explicativos deste manual.

**III) Instalação do GAS-Pro:** detalha os passos necessários para a instalação do **GAS-Pro** no equipamento, bem como os requisitos necessários para que possa ser operado plenamente. Aborda também o conteúdo do CD de distribuição do produto.

**IV) Ativando o GAS-Pro:** este capítulo aborda os passos iniciais para a execução do **GAS-Pro** no equipamento onde foi instalado. Aborda também a operação do recurso de criação e execução de “macros”, os objetos utilizados para a interface do **GAS-Pro** com o seu usuário e também alguns aspectos de sua operação utilizando *mouse*.

**V) Operando o GAS-Pro:** este capítulo contempla uma descrição detalhada do produto, explicando os procedimentos a serem adotados para a utilização do Ambiente de Desenvolvimento Integrado do **GAS-Pro**. É uma abordagem cuidadosa de todas as opções de menus e informações a serem passadas ao **GAS-Pro** na fase de elaboração de um projeto de sistema aplicativo.

**VI) Operando o editor interno do GAS-Pro - EPJr:**

este capítulo aborda os aspectos da operação do editor interno do **GAS-Pro**, utilizado na criação de arquivos de ajuda, manuais, planilhas, documentação, formulários, etc., bem como na elaboração de rotinas em *CA-Clipper*, se necessário, para serem integradas ao projeto.

**VII) Um exemplo prático:** compreende um guia prático de operação, ensinando através de um exemplo real, todos os passos a serem seguidos para a criação de um projeto de sistema utilizando o **GAS-Pro**. Recomendamos o seu acompanhamento cuidadoso, mesmo por usuários com conhecimentos técnicos de informática.**VIII) Operando a aplicação gerada:** aborda os aspectos da operação da aplicação exemplo gerada no capítulo anterior, explicando passo a passo os recursos colocados na aplicação pelo **GAS-Pro**.**IX) Utilizando a documentação on-line do GAS-Pro:**

este capítulo aborda os aspectos da operação do *The Norton Instant Access Engine (Norton Guides)*, que é fornecido nos disquetes do *CA-Clipper* juntamente com a sua documentação on-line. No CD do **GAS-Pro** é fornecida uma base de consulta de sua documentação no formato daquele utilitário.

**X) Utilizando o programa daptador de arquivos**

**DBF:** aborda os aspectos da utilização do programa utilitário gerado automaticamente pelo **GAS-Pro**, sempre que uma redefinição do projeto causou modificações nos atributos de campos de qualquer de seus arquivos.

**XI) O GAS-Pro como ferramenta de desenvolvi-**

**mento:** este capítulo é voltado exclusivamente para os aspectos que venham a auxiliar a intervenção manual nos programas fontes criados para a aplicação, caso sejam necessárias. São detalhadas neste capítulo as funções existentes nas bibliotecas que acompanham o **GAS-Pro**, bem como as funções e *procedures* criadas dentro dos programas fontes.



**XII) Dicas e truques:** a décima e última parte deste manual contém algumas dicas para auxiliar a utilização inteligente do **GAS-Pro** na implementação de recursos especiais na aplicação.



# Capítulo 2: Conceitos Preliminares

Recomendamos a leitura deste capítulo mesmo àqueles que possuam experiência em programação. Alguns conceitos abordados são importantes para o entendimento de como o **GAS-Pro** trata as informações que vão sendo fornecidas no decorrer da execução do projeto de sistema.

## Componentes de um projeto definido através do GAS-Pro

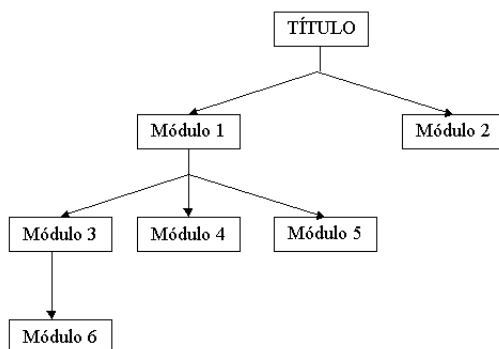
Todas as aplicações definidas pelo **GAS-Pro** são tratadas como projeto de sistema. Um projeto de sistema se constitui de um conjunto de informações necessárias à construção de uma aplicação, que o **GAS-Pro** vai solicitando e armazenando para utilizar no momento apropriado.

A modelagem ou desenho de um projeto através do **GAS-Pro** é feita através do seu módulo modelador. Por intermédio do modelador do projeto podemos ir montando os módulos que formarão a nossa aplicação final.

Os módulos são colocados no projeto em forma de árvore hierárquica, e aparecem dentro do modelador conforme o exemplo a seguir:



Graficamente, o exemplo desta árvore seria representado assim:



Um fato importante a observar nessa estrutura é que, todos os módulos inseridos imediatamente abaixo do título da aplicação aparecerão no seu menu principal (no nosso exemplo, os módulos 1 e 2). Os demais módulos aparecerão em submenus.

## Tipos de módulos que podem ser inseridos no projeto

**Menu** É uma janela exibida na tela pelo programa, apresentando duas ou mais opções que podem ser selecionadas pelo usuário. Quando inserimos um menu no projeto, estamos nos referindo a uma dessas opções. Abaixo de uma opção de menu podem ser inseridos qualquer outro tipo de módulo.

**Subsistema** Um subsistema é referido, dentro das aplicações do **GAS-Pro**, como sendo um arquivo de dados DBF com todos os seus atributos (campos, validações, etc.). Quando inserimos um subsistema na árvore do projeto, o **GAS-Pro** cria automaticamente uma opção de menu para a sua ativação. Precisamos depois definir um submenu (menu do subsistema) para as opções a serem selecionadas a partir dele. O **GAS-Pro** sugere

Inclusão, Alteração e Consulta porém, podemos modificar a sugestão e inserir outras, como veremos mais adiante, nos capítulos V e VII deste manual.

Diversas outras definições devem ser feitas para um subsistema, como por exemplo, os atributos do arquivo, chaves de acesso, tela de digitação, etc.

Debaixo de um módulo subsistema, somente um outro subsistema pode ser inserido, fazendo um relacionamento 1-N (ou pai/filho) a ser abordado mais adiante.

### **Tela complementar**

Uma tela complementar é um tipo de módulo que possibilita a manutenção de arquivos DBF através de outras telas, diferentes daquela definida originalmente para um subsistema. Para criar uma tela complementar, é necessário que um nome de subsistema já definido no projeto seja informado.

Diversas telas complementares podem ser definidas para um mesmo subsistema.

Nenhum tipo de módulo pode ser inserido imediatamente abaixo de uma tela complementar.

### **Consulta extra**

Uma consulta extra é um tipo de módulo que possibilita a criação de consultas especiais a determinados arquivos de dados da aplicação. Através de consultas extras pode-se consultar arquivos subordinados (filhos) sem a necessidade de estarem relacionados com o arquivo pai. Nesta consulta, diversos aspectos podem ser definidos, como por exemplo, quais arquivos e campos constarão na mesma, qual a ordem de apresentação, quais os registros que farão parte (filtro), além de outras mais.

Esta consulta é sempre feita no formato *browse*, onde cada registro aparece numa linha e os campos dos registros aparecem em colunas.

Nenhum tipo de módulo pode ser inserido imediatamente abaixo de um módulo do tipo consulta extra.

### **Rotina avulsa**

Uma rotina avulsa se constitui de um programa ou fragmento de programa não gerado pelo **GAS-Pro**, ou

seja, é escrito manualmente pelo projetista utilizando o editor interno do **GAS-Pro**.

Nenhum tipo de módulo pode ser inserido imediatamente abaixo de um módulo do tipo rotina avulsa.

### **Comando ou programa externo**

Um comando ou programa externo é referido dentro do projeto como sendo o nome de um programa executável qualquer ou mesmo de um comando interno do *DOS*.

Nenhum tipo de módulo pode ser inserido imediatamente abaixo de um módulo de comando ou programa externo.

### **Relatório**

Um relatório é referido dentro do projeto como sendo um módulo emissor em papel, das informações retiradas dos arquivos de dados (subsistemas) e formatadas de uma maneira especial.

Debaixo de um módulo relatório, somente um outro relatório pode ser inserido, fazendo um relacionamento 1-N (ou pai/filho) a ser abordado mais adiante.

### **Gráfico**

Esta opção permite a representação dos dados dos arquivos da aplicação na forma de gráficos. Esses gráficos podem ser de diversos tipos: pizza, área, barras, barras-3d, linhas, etc. Esses gráficos são colocados nas aplicações sem a necessidade de bibliotecas especiais. Eles são apresentados pelo utilitário **SGR - Servidor Gráfico Residente**, desenvolvido pela **GAS Informática**.

### **Etiqueta**

Este tipo de módulo é, em tudo, semelhante ao módulo relatório. Porém, o destino das informações emitidas é, normalmente, um formulário com etiquetas adesivas para endereçamento ou identificações para diversos fins.

### **Arquivo de parâmetros**

Um módulo do tipo arquivo de parâmetros é bastante semelhante ao módulo subsistema abordado anteriormente. Entretanto, tem algumas características próprias, a saber:

- possui um só registro;

- não possui chaves de acesso ou arquivos índices associados;
- não tem arquivos relacionados;
- não recebe nem gera lançamentos;
- não tem montagem de consultas;
- nenhum relatório pode ser definido.

Este tipo de módulo é normalmente utilizado para armazenar informações que se alteram com certa periodicidade como por exemplo, inflação, taxa de juros, descontos, etc.

Nenhum tipo de módulo pode ser inserido imediatamente abaixo de um módulo do tipo arquivo de parâmetros.

Um projeto só pode ter um único arquivo de parâmetros.

### **Processos pré-definidos**

Este tipo de módulo pode ser inserido no projeto toda vez que houver a necessidade da execução de processos parciais ou totais, em um ou mais arquivos da aplicação.

Abaixo deste tipo de módulo, somente outro módulo igual pode ser inserido.

### **Linha separadora**

Este módulo poderá ser inserido no projeto a fim de proporcionar um aspecto de melhor visual aos módulos definidos no projeto.

### **Apoio**

Trata-se de uma categoria de módulo destinado a, como o próprio nome sugere, proporcionar um apoio ao funcionamento da aplicação, como por exemplos, rotinas de *backup*, suporte a *mouse*, configurações, etc.

Um módulo de apoio só pode ser inserido abaixo desta opção, e nenhum tipo de módulo pode ser inserido imediatamente abaixo de um módulo de apoio.

## Como são organizadas as informações

As informações digitadas nas aplicações são organizadas em arquivos, registros e campos. Um arquivo pode ter muitos registros que, por sua vez, pode conter diversos campos. Para exemplificar, tomemos um exemplo que é do conhecimento de todos: um conjunto de cartões de clientes representaria um arquivo de dados. Cada cartão, com todos os dados do cliente, representa um registro e, finalmente, cada informação do cliente como nome, endereço, cargo, telefone, etc., representaria um campo.

Os arquivos são gravados em disco e suas informações podem ser recuperadas pela aplicação para serem manipuladas, consultadas ou impressas em papel.

## Relacionamento 1-N (1 para N)

Um relacionamento 1-N se caracteriza pelo relacionamento de uma única informação contida em um arquivo com diversas outras informações contidas em outro arquivo. Para exemplificar, tomemos dois arquivos, um contendo os dados de empregados e um outro contendo os nomes dos dependentes desses empregados.

**Tabela 1: Empregados**

Matrícula	Nome	Cargo
01	João	Pintor
02	Pedro	Pedreiro
03	Maria	Copeira
04	Antônio	Servente



**Tabela 2: Dependentes**

<b>Matr. Empr.</b>	<b>Dependente</b>
01	Jorge
01	Edna
01	Maria
02	Carlos
04	Durval

Observe que esses dois arquivos possuem um relacionamento 1-N (de empregados para dependentes) ligados pelo campo matrícula.

Ao elaborar um projeto de sistema onde precisam cadastrar empregados e seus dependentes, pessoas sem experiência costumam definir um só arquivo, com a seguinte estrutura:

#### **EMPREGADOS**

**Campo 1:** Matrícula

**Campo 2:** Nome do empregado

**Campo 3:** Cargo

**Campo 4:** Dependente 1

**Campo 5:** Dependente 2

... ..

**Campo N:** Dependente N-3

Aqui, normalmente, há um impasse. Quantos campos devem ser reservados para os dependentes? Qualquer que seja o número, existem sempre duas possibilidades.

**a.** pode existir um empregado que tenha mais dependentes do que o limite que foi calculado. Onde seriam cadastrados os excedentes?

**b.** existe um grande desperdício de espaço de armazenamento! Nos registros de empregados

que não têm dependentes ou os que têm poucos, diversos campos ficarão vazios, o que também consome espaço de armazenamento.

A maneira correta de resolver este tipo de problema é definindo-se dois arquivos com relacionamento 1-N.

O **GAS-Pro** é capaz de gerar aplicações que suportam o relacionamento 1-N, a diversos níveis (pai/filho/neto/...), etc, tanto em arquivos quanto em relatórios.

## Glossário

Para facilitar o entendimento das explicações deste manual, a seguir está um pequeno glossário de termos largamente utilizados nos textos explicativos.

### Aplicação, Sistema ou Sistema aplicativo

Conjunto de programas, desenvolvidos com o objetivo de executar operações inter-relacionadas.

### Argumento

Um valor ou variável passada a uma função.

### Arquivo de dados

Um arquivo de dados é uma coleção organizada de dados ou informações relacionadas. Seguramente, no seu dia a dia, você tem contato com arquivo de dados, seja cuidando dos seus negócios fazendo uso de uma agenda telefônica, seja manipulando uma lista de compromissos a pagar. Cada um desses arquivos de dados está organizado de modo a permitir que você possa acessar de forma fácil e rápida as informações neles contidas.

Um exemplo simples de um banco de dados é um arquivo de cartões de clientes, onde os dados de cada cliente como nome, endereço, telefone, etc., aparecem em cartões separados.

O **GAS-Pro** criará programas que lhe permitirão armazenar, acessar e extrair tais informações dos

arquivos de dados contidos em meios magnéticos (disquetes ou discos rígidos).

## Arquivo alvo

Um arquivo alvo é referido na fase de elaboração de um projeto como sendo um arquivo destinatário de uma validação, de um lançamento ou de um processamento externo, a partir de informações contidas geralmente em outros arquivos de dados.

## Arquivo índice

Um arquivo índice é um conjunto ordenado de informações (chaves) associadas que proporciona uma ordenação lógica dos registros existentes em um arquivo de dados. Cada chave existente no arquivo índice está associado a um determinado registro existente no arquivo de dados. É o arquivo índice que proporciona a localização imediata das informações existentes no arquivo de dados.

## Arquivo de parâmetros

Um arquivo de parâmetros é referido, dentro das aplicações do **GAS-Pro**, como sendo um arquivo DBF, com um só registro, contendo informações que sofrem alterações com certa periodicidade. Podem ser vistas por toda a aplicação, como por exemplo, taxa de juros de mercado, descontos, inflação, etc.

## Backup

Ou cópia de segurança, se constitui em cópias de reserva de programas ou arquivos de dados, utilizadas para prevenir perdas eventuais ocasionadas por danos físicos no meio de armazenamento ou por outras causas. A manutenção de cópias de segurança (ou *backups*) dos arquivos de dados é providência indispensável em qualquer instalação, por menor que seja.

## Banco de campos

É um conjunto de arquivos contendo especificações de campos. Esses arquivos podem ser carregados e suas definições aproveitadas para definir outros campos com as mesmas características, dentro de qualquer subsistema.

## Biblioteca de funções

Bibliotecas são rotinas pré-compiladas e agrupadas em arquivos de extensão LIB utilizadas para a montagem (linkedição) do programa final executável. O *CA-Clipper* vem acompanhado de suas próprias bibliotecas de funções e no CD do **GAS-Pro** são fornecidas algumas bibliotecas para serem utilizadas pelo *CA-Clipper* versões 5.01, 5.2 e 5.3.

## Caixa de diálogo

São janelas apresentadas pelo **GAS-Pro** ou pelas aplicações por ele geradas, com a finalidade de receber uma informação do usuário, através do teclado. Esta janela é sempre apresentada com um título contido em uma ou mais linhas, uma mensagem também em uma ou mais linhas e uma área de digitação onde o cursor é posicionado para receber as informações. Dentro do campo destinado à digitação poderá, eventualmente, aparecer uma sugestão que o usuário poderá aproveitar, modificar ou mesmo descartar.

## Campo

É uma divisão do registro. Nos projetos definidos através do **GAS-Pro**, um campo contém diversos atributos como nome, tamanho, tipo, casas decimais, máscara, validação, etc.

## Campo-chave

É o campo do arquivo designado para servir como chave de acesso aos registros, ou seja, é o campo que vai identificar um registro ou grupo de registros dentro do arquivo de dados no momento em que nele se fizer uma pesquisa de informação. Esse campo nunca pode

aparecer sem informações, em branco ou zerado. Um arquivo poderá ter mais de um campo-chave, porém, a pesquisa sobre o segundo campo-chave estará subordinada ao primeiro campo.

## **Campo invisível**

Durante a definição dos sistemas existem alguns campos que não podem ou não são de interesse do projetista que o usuário veja o seu conteúdo. Esse tipo de campo, que é denominado “invisível” nas explicações deste manual, normalmente é processado por informações contidas em outras bases de dados, através de lançamentos ou processamentos externos.

## **Campo não editável**

Diferentemente do campo invisível, os campos não editáveis podem ser vistos pelo usuário da aplicação porém, não podem ser acessados para digitação ou modificação. Esse tipo de campo, que é denominado “não editável” nas explicações deste manual, normalmente é processado por informações contidas em outras bases de dados, através de lançamentos ou processamentos externos.

## **Caracter de controle**

Caracter de controle são os caracteres cujos códigos definidos na tabela *ASCII* estão abaixo de 32, e são utilizados, como o próprio nome indica, para controles diversos, como por exemplo, código para alimentação de linha, salto de página, retrocesso, etc. Esses códigos geralmente são utilizados nas saídas de impressoras ou em programas de comunicação de dados.

## **Caracteres estendidos**

São os caracteres da tabela *ASCII* com códigos acima de 127, normalmente utilizados para a formação de caracteres estrangeiros ou semi-gráficos.

## Comando ou programa externo

Um comando ou programa externo é referido pelo **GAS-Pro** como sendo o nome de um programa executável qualquer ou mesmo de um comando interno do *DOS*.

## Compilador

Compilador é um programa utilitário que serve para transformar programas escritos em linguagem de programação, para a linguagem de máquina, ou seja a linguagem que o computador entende. Como benefício principal desta operação está o aumento da velocidade de processamento do programa.

## Conjunto de pesquisa

Conjunto de pesquisa é um grupo de até 10 campos escolhidos para compor uma chave de indexação de um arquivo de dados. Nas aplicações geradas pelo **GAS-Pro**, podem ser definidos até 8 conjuntos de pesquisa para serem gerados automaticamente, de modo que, o operador da aplicação pode escolher, durante os processos de consulta, qual o conjunto que comandará a pesquisa.

## Default

Esta palavra, largamente utilizada como jargão de informática, significa uma situação ou informação que é assumida pelo programa, quando esta não for informada ou obtida durante a sua execução.

## Diretório / subdiretório

Diretório é uma tabela gravada em disco, manipulada pelo *DOS*, onde se encontram os nomes, tamanhos e outras informações de todos os programas e arquivos que estão gravados naquele disco. Pode-se ver o diretório de um disco, sempre que se selecionar o drive e digitar *DIR* ou *DIR /W*. Subdiretório é um diretório criado sob outro diretório, formando uma estrutura hierárquica (em árvore).

## Etiqueta

Este tipo de módulo é, em tudo, semelhante ao módulo relatório explicado em outro tópico deste glossário; porém, o destino das informações emitidas é, normalmente, um formulário com etiquetas adesivas para endereçamento ou identificações de diversos fins.

## Filtragem

Filtragem ou critério de seleção de registros é o estabelecimento de condição para agrupar registros para sofrerem um processamento qualquer.

## Função

Uma função se caracteriza por uma rotina especial, residente em uma biblioteca de funções, utilizada para executar uma determinada tarefa, retornando sempre um resultado qualquer. Existem dois tipos básicos de funções: as que são inerentes à linguagem de programação, e as que são definidas pelo programador.

Existem funções do *CA-Clipper* versão 5.2 que precisarão ser conhecidas para que possam ser utilizadas, se necessário, na formatação de relatórios ou na validação de campos, bem como na montagem de critérios para a seleção dos registros durante a operação do sistema gerado. Algumas delas são:

### TRIM(expC) ou RTRIM(expC)

onde **expC** é um campo ou expressão do tipo caracter. Esta função é utilizada para a eliminação dos espaços em branco no final de uma expressão caracter. Por exemplo, suponhamos que se tenha definido um campo chamado CIDADE com um tamanho de 20 caracteres. Assim, quando se digitar a cidade “Brasília” dentro deste campo, este ficará com o seguinte conteúdo:

“Brasilia ”

Esta função permite que os espaços após a palavra “Brasília” sejam eliminados.

### **ALLTRIM(expC)**

Semelhante a função anterior, eliminando porém os espaços tanto da direita como da esquerda da palavra.

### **IF(condição, Resultado1, Resultado2)**

Esta função opera como se fosse um IF linear. A expressão “condição” é avaliada e, caso seja verdadeira, “Resultado1” será considerado. Em caso contrário, valerá o “Resultado2”.

Na expressão:

**var=IF(1<2, 10, 0)**

a expressão “1<2” será avaliada retornando verdade (.T.) e a variável “var” assumirá o valor 10.

### **LTRIM(expC)**

Elimina os espaços somente do lado esquerdo da palavra.

### **STR(expN, Q, D)**

onde **expN** significa um campo ou expressão do tipo numérico qualquer, **Q** é a quantidade de dígitos e **D** a de decimais. Essa função é utilizada para converter a **expN** em uma expressão do tipo caracter, contendo os mesmos dígitos.

Também, na formatação de relatórios e etiquetas, essa função será útil para imprimir dois campos de tipos diferentes (numérico e caracter) na mesma linha do relatório ou etiqueta.

### **SUBSTR(expC, pos, tam)**



serve para se extrair uma parte específica de um campo do tipo caracter, começando na posição “pos” e com um tamanho igual a “tam”. Por exemplo, assumindo-se que o campo CIDADE tenha um conteúdo igual a “BRASILIA”:

**SUBSTR(cidade,1,6) = “BRASIL”**

**SUBSTR(cidade,2,3) = “RAS”**

Além dessas funções, é recomendável o conhecimento das demais funções do *CAClipper*, para uma melhor utilização. As funções disponíveis dessa linguagem estão documentadas no respectivo manual. É muito importante também o conhecimento das funções existentes na biblioteca **GASPRO5x.LIB** fornecida no CD do **GAS-Pro**, que estão detalhadas no **capítulo XI - O GAS-Pro como ferramenta de desenvolvimento**, tópico Funções da biblioteca **GASPRO.LIB**.

## Indexação

É o modo pelo qual os registros estão organizados dentro do arquivo de dados. Esta organização é feita em função do campo-chave. Assim, um arquivo de dados indexado pelo campo NOME, estará organizado alfabeticamente e também todas as pesquisas a este arquivo serão feitas em função desse campo.

## Integridade referencial

Integridade referencial se caracteriza pela preservação da integridade das informações em um banco de dados que sejam referenciadas por outras informações. Basicamente, o **GAS-Pro** trata de dois tipos de integridade referencial:

### Integridade de arquivos subordinados (pai/filho/neto...)

Podemos tomar como exemplo dois arquivos: um que armazena dados de notas fiscais e outro que armazena os dados dos itens constantes das notas fiscais cadastradas no primeiro arquivo. Se o usuário da aplicação apagar um registro de Notas Fiscais, os itens

referentes a esta nota, que se encontram armazenadas no outro arquivo ficarão órfãos, tendo que ser também apagados.

### Integridade de validação externa (tabelas)

A integridade de validações pode ser exemplificada tomando-se dois arquivos em que um deles têm seus registros validados segundo a sua existência no outro arquivo. Para mostrar um exemplo clássico, suponhamos um cadastro de empregados em que os códigos dos cargos sejam validados em uma tabela de cargos. Ao ser apagado um registro da tabela, é necessário verificar se existe algum registro de empregado sendo validado naquele registro da tabela de cargos. Caso exista, o usuário deve ser avisado e a operação não poderá prosseguir.

Do primeiro tipo de integridade, o **GAS-Pro** trata automaticamente, colocando nos programas fontes as rotinas necessárias. Do segundo tipo de integridade, o **GAS-Pro** cuidará somente se esta opção estiver configurada.

### Janela

As janelas são retângulos que o programa exhibe na tela do micro, para apresentar mensagens, menus ou caixas de diálogos, durante a sua execução.

### Lançamento

Durante a definição de um projeto de sistema através do **GAS-Pro**, podem ser definidos processos especiais para serem efetuados sobre os arquivos de dados. Um deles é o lançamento que se constitui na criação de um ou mais registros vazios dentro do arquivo alvo e o conseqüente preenchimento de seus campos com fórmulas ou informações contidas em outros arquivos. O lançamento é semelhante ao processamento externo, sendo diferente apenas no fato de que, no lançamento, um ou mais registros são criados no arquivo alvo.

## Linkedição

Se constitui em um processo intermediário e final (seguinte à compilação) na obtenção do programa executável. Neste processo, as rotinas necessárias ao funcionamento do sistema são pesquisadas nas bibliotecas de funções e ligadas ao arquivo produzido pelo compilador, gerando o código final executável, gravado em um arquivo de extensão “.EXE”.

## Macro

A macro se constitui em um conjunto de caracteres gravados em arquivo que, quando passados ao **GAS-Pro**, faz com que este trabalhe sozinho na geração de uma aplicação, sem a interferência do operador. As macros podem ser criadas e executadas através do **GAS-Pro**. O capítulo IV detalha a sua utilização. Um outro conceito de macro existe quando se está operando o editor interno do **GAS-Pro (EP-Jr)**. Ali, as macros são tratadas como um conjunto de caracteres, que são muito utilizados em um texto, e que podem ser inseridos no texto através de um simples comando.

## Menu

É uma janela exibida na tela pelo programa, apresentando duas ou mais opções que podem ser selecionadas pelo usuário, utilizando-se das setas cursoras do teclado do micro. Nos menus apresentados pelo **GAS-Pro** e pelas aplicações por ele geradas, o usuário pode também selecionar as opções pressionando a primeira letra da opção desejada e a tecla *ENTER* em seguida.

## Nome de arquivo

É o nome pelo qual um determinado programa ou arquivo é identificado quando gravado no disco. Um nome de arquivo é composto de uma letra para designar a unidade controladora de disco em que será gravado ou já esteja gravado, seguida de “:” (dois pontos) e do nome do arquivo propriamente dito, com até 8 caracteres (letras ou números).

Opcionalmente pode-se acrescentar ao nome do arquivo um “.” (ponto) e uma extensão com até três caracteres. Essa extensão serve para designar o tipo do arquivo. Abaixo estão alguns exemplos:

**A:TESTE.DBF**

Arquivo de dados (tipo DBF) de nome TESTE, gravado no “drive” A.

**C:CLIENTES.TXT**

Arquivo de texto (tipo TXT) de nome CLIENTES, gravado no *drive* C.

## **Overlay**

Este termo define uma técnica de programação que permite um uso racional da memória disponível do computador. Esta técnica consiste na alocação de uma área de memória dividida em duas partes: uma fixa onde fica residente uma parte do programa em execução, e outra compartilhada por outros módulos (*overlays*).

## **Pano de fundo**

O “pano de fundo” mencionado no manual e nas telas do **GAS-Pro** e das aplicações geradas, se constitui da área da tela sobre a qual as diversas janelas e menus são exibidas. O “pano de fundo” das telas do **GAS-Pro** e das aplicações podem ser configuradas pelo usuário.

## **Path**

Este termo é utilizado para especificar um “caminho” para o *DOS* encontrar os arquivos gravados em disco.

## **Processamento externo**

Um processamento externo se caracteriza por alterações de conteúdos de campos de arquivos a partir de informações que estão sendo digitadas em outros arquivos. O processamento externo é semelhante ao lançamento, sendo diferente apenas no fato de que,

neste último, um ou mais registros são criados dentro do arquivo alvo.

## Projeto

Todas as aplicações definidas pelo **GAS-Pro** são por ele tratadas como projeto de sistema. O projeto de sistema se constitui no conjunto de informações necessárias à construção de uma aplicação, que o **GAS-Pro** solicita e armazena para utilizar no momento apropriado.

## Prompt do DOS

O *prompt* do *DOS* é a situação na qual o Sistema Operacional está aguardando do operador um comando qualquer. Este *prompt* é normalmente marcado com a letra do drive corrente, podendo às vezes conter o nome do diretório atual, data, hora, etc.

## Registro

Em um arquivo de dados, todos os dados para um item particular é chamado de REGISTRO. Por exemplo, no arquivo de cartões de clientes, cada registro contém todas as informações de determinada pessoa. Cada item de informação dentro de um registro é chamado de CAMPO. Um cartão de cliente possui campos para nome, telefone, endereço, etc.

## Relatório

Um relatório é referido dentro do projeto como sendo um módulo emissor em papel, das informações retiradas dos arquivos de dados (subsistemas) e formatadas de uma maneira especial.

## Rotina avulsa

Uma rotina avulsa se constitui de um programa ou fragmento de programa não gerado pelo **GAS-Pro**, ou seja, escrito manualmente pelo projetista utilizando o editor interno do **GAS-Pro** e colocado no projeto de sistema em definição pelo **GAS-Pro**.

## Servidor de arquivos

É um computador conectado a uma rede local que faz o armazenamento de dados para outros computadores (estações de trabalho) também conectados à rede, com a finalidade de proporcionar o compartilhamento de informações para múltiplos usuários.

## Sistema Operacional - ou *DOS*

É um conjunto de programas que se encontra gravado em disco e que são responsáveis pelo gerenciamento de todas as operações realizadas pelo microcomputador. O Sistema Operacional é fornecido pelo fabricante do equipamento, quando da aquisição do mesmo. O Sistema Operacional mais comum para os microcomputadores é o *MS-DOS*.

## *String*

Uma seqüência de caracteres incluindo letras, números e símbolos.

## Subsistema

Um subsistema é referido, dentro das aplicações do **GAS-Pro**, como sendo um arquivo DBF, contendo todas as rotinas necessárias à sua manipulação, como entrada de dados, manutenção e consultas aos registros.

## Tabela *ASCII*

A tabela *ASCII* (*American Standard Code for Information Interchange*) ou Código Padrão Americano para Intercâmbio de Informações é uma tabela com códigos de 0 a 255 elaborada para representar os caracteres (letras, símbolos, etc.) dentro da memória do microcomputador.

## Tamanho de campo

É a quantidade máxima de caracteres que são permitidos como entrada para determinado campo. O tamanho de um campo do tipo numérico pode ser no

máximo de 19 dígitos, incluindo-se o ponto decimal e as casas decimais. Para o tipo **Character**, o tamanho máximo permitido é de 999 caracteres.

Um aspecto muito importante nas definições de tamanhos de campos é que, se forem definidos inadequadamente, poderão surgir problemas de espaço de armazenamento do arquivo de dados. Cada posição a mais, sem necessidade, que tenha sido dimensionado para um campo, ocupará espaço desnecessário em disco, espaço este que pode ser considerável, dependendo do número de registros contidos no arquivo.

## Tela complementar

Uma tela complementar é um tipo de módulo que possibilita a manutenção de arquivos DBF através de outras telas, diferentes daquela definida originalmente para um subsistema.

## Tipos de campos

Os tipos de campos de arquivos manipulados pelos sistemas gerados pelo **GAS-Pro**, podem ser:

### CARACTER

Podendo conter letras, números, símbolos, pontuação, bem como números que não venham a ser utilizados em cálculos, como por exemplo os números de telefone, cep, carteira de identidade, etc.

### NUMÉRICO

Podendo conter somente números que podem ser calculados, pontos decimais e sinais + e -. Devido ao fato das entradas numéricas representarem dados para serem calculados, recomendamos não usá-los para especificar telefones, matrículas, etc.

## LÓGICO

Podendo conter as letras T, F, Y ou N, que significa verdadeiro (T e Y) ou falso (F e N).

## DATA

Podendo conter datas, com um tamanho de 8 posições.

## MEMO

Podendo conter cerca de 64 mil caracteres, este tipo de campo pode ser usado para armazenar informações mais extensas, como por exemplo, um texto com providências tomadas sobre determinado assunto.

## TSR

Abreviação de *Terminate and Stay Resident*, é uma classe de programa que tem a capacidade de ficar residente e ativo na memória do micro enquanto outros programas são executados. Os programas residentes podem, a um determinado estímulo, em determinado momento, interromper a execução do programa que estiver sendo executado e tomar o controle do micro para executar uma tarefa qualquer. O **GAS-Pro** possui dois utilitários desse tipo que são o **GASLEEP** e o **GASCAPT**.

## Variável

Um nome ou identificador contendo um valor possível de ser avaliado.





# Capítulo 3: Instalando e retirando o GAS-Pro do equipamento

Este capítulo aborda os aspectos da instalação do produto **GAS-Pro** no equipamento microcomputador do usuário, de modo que possa ser utilizado na sua plenitude.

## Requisitos de *hardware* (equipamento)

O **GAS-Pro** é executável em qualquer microcomputador da linha *IBM-PC* (80386 ou posterior), com Sistema Operacional compatível com o *MS-DOS*, versão 3.00 ou posterior, com a configuração mínima de 2 *Mbytes* de memória expandida, uma unidade de CD-ROM e um disco rígido tipo *winchester*, além de impressora.

## Requisitos de memória

Por operar em um Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE), o **GAS-Pro** requer uma quantidade mínima de memória para alocação de dados de 340 *KBytes*, o que, na realidade, representa cerca de 560 *Kbytes* de memória livre antes de ser executado, a nível do *DOS*. Ao ser ativado, o **GAS-Pro** fará uma verificação da memória disponível avisando se esta estiver aquém do mínimo necessário. Ao receber esta mensagem, é aconselhável verificar se existe na memória programas residentes (TSR) que possam ser desalocados para fornecer ao **GAS-Pro** as condições plenas de funcionamento.

## Requisitos de *software* (programas)

Para rodar as aplicações geradas pelo **GAS-Pro** é necessária a utilização do produto *CA-Clipper* versões 5.01, 5.2 e 5.3.

## O que vem no CD do GAS-Pro

O **GAS-Pro** - Gerador Automático de Sistemas, é comercializado em *Compact Disk* (CD), acompanhado do presente manual *on-line* de operação e *software* para a leitura do referido manual.

Após a instalação do produto, o diretório do **GAS-Pro** deverá conter os seguintes arquivos:

### Os programas e *overlays* do sistema gerador

GAS.EXE	GAS05.OVL	GAS14.OVL
GAS00.OVL	GAS06.OVL	GAS15.OVL
GAS01.OVL	GAS07.OVL	GAS16.OVL
GAS02.OVL	GAS11.OVL	GAS31.OVL
GAS03.OVL	GAS12.OVL	GAS32.OVL
GAS04.OVL	GAS13.OVL	GAS51.OVL

### As bibliotecas

As bibliotecas de funções desenvolvidas pela **GAS Informática** para funcionar com o *CA-Clipper* 5.01, implementam as mesmas funções que existem naquelas dedicadas ao *CA-Clipper* 5.2 e *CA-Clipper* 5.3.

GASPRO51.LIB	GASPRO52.LIB	GASPRO53.LIB
GASP51PM.LIB	GASP52PM.LIB	GASP53PM.LIB

As diferenças entre as bibliotecas acima está exposta abaixo:

### **GASPRO51.LIB**

Está escrita e compilada em *CA-Clipper* versão 5.01

### **GASPRO52.LIB**

Está escrita e compilada em *CA-Clipper* versão 5.2

### **GASPRO53.LIB**

Está escrita e compilada em *CA-Clipper* versão 5.3

### **GASP51PM.LIB**

Está escrita e compilada em *CA-Clipper* versão 5.01 e pode ser utilizada em modo protegido

### **GASP52PM.LIB**

Está escrita e compilada em *CA-Clipper* versão 5.2 e pode ser utilizada em modo protegido

### **GASP53PM.LIB**

Está escrita e compilada em *CA-Clipper* versão 5.3 e pode ser utilizada em modo protegido

Essas funções estão documentadas detalhadamente no **Capítulo XI - O GAS-Pro como ferramenta de desenvolvimento**, neste manual, e também no arquivo **GASPRO.NG**, a ser explicado mais adiante, no capítulo IX.

## Os arquivos de extensão .PLA

APLICA	GLO	PROCESSO
ATRIB	SUBSIS	PROJETO
DBF	LANC	SUBSIS

Esses arquivos contém planilhas para auxiliar a elaboração do projeto de sistema e ainda para documentar tecnicamente o projeto. Todas essas planilhas podem ser modificadas, se necessário, conforme veremos mais adiante neste manual.

## Os arquivos auxiliares

### GASPRO.SOS

Contendo um exemplo de texto de ajuda para o operador do sistema gerado. Este texto, que poderá ser mudado ou refeito totalmente, só estará pronto para ser usado como ajuda ao sistema gerado após a execução da opção “Prepara ajuda” a partir do menu de utilitários do **GAS-Pro**.

### GASPRO.HLP

Contém todas as instruções de ajuda *on-line*, sensitiva ao contexto, para a operação do **GAS-Pro**.

### GASLETRA.BLK

Contém as fontes de letras de bloco utilizadas pelo **GAS**, para emitir capas de listagens, projeto físico e manual de usuário da aplicação gerada. Quando este arquivo não é encontrado no disco, o **GAS** não confecciona as capas.

### **VGALIB.fts**

Contém fontes de caracteres para monitores do tipo VGA, para permitir diversas opções a serem mostradas nas telas do **GAS-Pro** e das aplicações geradas.

### **PRINTERS.DBF**

Contém as especificações das impressoras cadastradas no **GAS-Pro**, que são passadas para as aplicações geradas.

### **GASMANU.GAB**

Contendo o gabarito do manual do usuário, que pode ser modificado segundo as explicações detalhadas neste manual.

### **GAS.ICO e GAS.PIF**

Contendo, respectivamente, um ícone e informações sobre o programa **GAS.EXE**, para ser executado no ambiente do *Windows* versão 3.1 ou posterior. O Arquivo **GAS.PIF** está configurado para ser executado em um diretório de nome C:\GASPRO40, de modo que, se o **GAS-Pro** for instalado em um outro diretório, é necessário que este arquivo seja modificado pelo utilitário *PIFEDIT* do *Windows*.

### **ERROS.DBF**

Contendo as mensagens sobre causas e soluções de erros de execução da aplicação gerada. Este arquivo tem seus dados criptografados.

### **GETSYS.PRG**

Contendo o programa fonte da classe de objeto *GET* fornecida pelo *CA-Clipper*, modificado para atender às necessidades dos programas gerados pelo **GAS-Pro**, como suporte a *mouse*, ajuda ativa, etc.

### **SGRGAL.PCX**

Este arquivo é a galeria de tipos de gráficos que podem ser colocados na aplicação.

### **SGRHELV8.FON**

Arquivo de fontes de letras para vídeo padrão CGA, utilizado pelo **SGR.EXE**.

### **SGRVGA.FON**

Arquivo de fontes de letras para vídeo padrão EGA e VGA, utilizado pelo **SGR.EXE**.

## **Os utilitários**

### **GASCAPT.EXE**

Se encarrega da captura das telas do sistema aplicativo gerado, para constar no manual do sistema (manual do usuário), que é emitido pelo próprio **GAS-Pro**. Este programa é um programa do tipo residente (TSR).

### **GASLEEP.EXE**

Um programa de apresentação gráfica destinado a preservar o monitor de vídeo do microcomputador. Como apresenta gráficos que estão em movimentação constante, evita a queima dos elementos de fósforo do monitor. Este programa é do tipo residente (TSR) e, para ser usado, deverá ser carregado na memória antes da ativação do **GAS-Pro**. Sua ativação está detalhada no Capítulo IV.

### **SGR.EXE**

Este é o programa **SGR - Servidor Gráfico Residente** que cuida das apresentações de gráficos, quando estas

estiverem providas desses recursos. Este utilitário foi desenvolvido pela **GAS Informática** e poderá acompanhar as aplicações geradas pelo **GAS-Pro**, sem quaisquer *royalties*, não podendo, no entanto, ser comercializado separadamente ou ser utilizado em outras aplicações que não tenham sido geradas pelo **GAS-Pro**.

## Outros arquivos

Eventualmente outros arquivos poderão estar presentes no diretório do **GAS-Pro** como, por exemplo:

### Arquivos com extensões .ATR, .PRO, .REL, .PRG, .ETQ e .SGR

Contendo especificações de aplicações geradas pelo **GAS-Pro** e que poderão servir para aprendizado de operação do **GAS-Pro**. Esses arquivos serão colocados pelo utilitário instalador, em um subdiretório de nome **ESTOQUE**, abaixo do diretório **GASPRO40**.

### Arquivos com extensão .CPO

É o banco de campo inicial do **GAS-Pro**. Futuramente, com a utilização do **GAS-Pro**, outros arquivos poderão ser adicionados.

### Arquivo EPJR.MAC

Utilizado pelo editor interno do **GAS-Pro** (**EP-Jr**) para operar com macros.

### GASPRO.NG

Além desses arquivos no diretório do **GAS-Pro**, existe outro de nome **GASPRO.NG** que se constitui numa base de dados contendo informações sobre o **GAS-Pro**, no formato do utilitário *Norton Instant Access Engine* (*Norton Guides*) que acompanha o *CA-Clipper*



versão 5.x. Se o diretório de nome \NG for encontrado no disco rígido, este arquivo será ali colocado no momento da instalação do **GAS-Pro** para ser utilizado como base de consulta do **GAS-Pro**.

## Como instalar o GAS-Pro no equipamento



Antes de iniciar este procedimento, assegure-se de que o microcomputador onde será instalado o **GAS-Pro** esteja isento de qualquer tipo de vírus. Existem diversos programas anti-vírus no mercado que podem realizar esta tarefa. Só então, prossiga com a instalação do **GAS-Pro**.

Para ser instalado, o **GAS-Pro** necessita de cerca de 4.6 *Mbytes* livres no disco rígido. Antes de iniciar a instalação, verifique esta disponibilidade.

Para a instalação do **GAS-Pro** no equipamento, basta colocar o CD do **GAS** no referido *drive*, posicionar-se nesse *drive* e digitar:

### INSTALAR

Se a opção “Inserir notificação automaticamente” das Propriedades do Sistema estiver habilitada, o equipamento iniciará, imediatamente, a instalação do **GAS Pro**.

Ao ativar o programa, selecione “Instalar o **GAS-Pro v4.0** no disco rígido” para iniciar o processo de instalação. O programa de instalação colocará na tela, todas as informações necessárias. Durante e após o processo de instalação, alguns aspectos devem ser observados:

## Programas compactadores e otimizadores de *winchester*

Programas compactadores e otimizadores de *winchester* podem ser utilizados sem quaisquer restrições. O **GAS-Pro** também pode ser instalado sem problemas em discos compactados com o utilitário *DBLSPACE* do *MS-DOS* versão 6.x.

### Instalação em rede local

Embora o programa de instalação permita a escolha do nome do diretório para instalar o **GAS-Pro** em ambiente de rede local, recomendamos a instalação em um diretório de nome **GASPRO40**, no servidor da rede. O programa de instalação do **GAS-Pro** criará dois arquivos de controle neste diretório.

#### Redes baseadas em servidores

A instalação em um servidor de arquivos é idêntica à instalação em um disco rígido. Entretanto, a pessoa que estiver fazendo a instalação do **GAS-Pro** precisa ter acesso de criação e gravação (*create/write*) no subdiretório onde o **GAS-Pro** está sendo instalado (**GASPRO40**). Também, os usuários do **GAS-Pro** na rede precisam ter, pelo menos, acesso de leitura (*read*) neste diretório.

#### Redes *peer-to-peer*

Se o **GAS-Pro** vai ser acessado por qualquer uma das estações, então, ele tem que ser instalado através do redirecionador da rede. Instalado dessa maneira, um usuário só poderá acessá-lo de outra estação se estiver “logado” na rede. Se o **GAS-Pro** foi instalado através do redirecionador em um PC que o usuário irá usar, ele terá de acessar o seu disco rígido como “*drive* da rede”, para poder usar o **GAS-Pro**.

### Utilização da memória de vídeo

Durante a operação de emissão do projeto físico através da opção “Utilitários”, o **GAS-Pro** utiliza a memória de todas as páginas de vídeo disponíveis, para a montagem das telas da aplicação. Se algum

programa residente estiver fazendo uso dessa área (por exemplo o *QEMM 7.03*, da *QuarterDeck Office Systems*, ativado em modo *stealth*), as telas poderão ficar comprometidas na documentação emitida.

## Programas residentes

Durante a instalação do **GAS-Pro**, programas residentes (TSR) podem gerar conflitos, causando erros. Caso venha a ocorrer este tipo de erro, retire os programas residentes da memória e tente novamente a instalação.

## Desinstalação do GAS-Pro

A desinstalação ou retirada do **GAS-Pro** do microcomputador pode ser efetivada com a simples exclusão dos arquivos utilizados pelo mesmo, arquivos os quais se encontram disponíveis no diretório **GASPRO40** do equipamento.



# Capítulo 4: Executando o GAS-Pro

Existem basicamente duas maneiras de se ativar o **GAS-Pro**.

## Ativando o GAS-Pro

### Ativando em modo normal

Para ativar o **GAS-Pro**, basta digitar **GAS**, a partir da linha de comando do *DOS*.

Por operar em Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE), o **GAS-Pro** requer uma quantidade mínima de memória para alocação de dados de 340 *KBytes*, o que, na realidade, representa cerca de 560 *Kbytes* de memória livre, a nível do *DOS*. Ao ser ativado, o **GAS-Pro** fará uma verificação da memória disponível avisando se estiver aquém do mínimo necessário. Ao receber esta mensagem, é aconselhável verificar se existe na memória programas residentes (TSR) que possam ser desalocados para fornecer ao **GAS-Pro** as condições plenas de funcionamento.

Quando ativado em ambiente multi-usuário (rede local), o **GAS-Pro** tem a necessidade de manter arquivos de configuração em separado para cada usuário da aplicação. Desta maneira, ele consegue manter as preferências de cada usuário sem conflitar com os demais. Para a formação do nome dos arquivos de configuração dos usuários, o **GAS-Pro** utiliza a identificação da estação na rede. Devido à diversidade de redes e ao modo como são instaladas e administradas, poderá ocorrer o caso do **GAS-Pro** não conseguir identificar o nome da estação. Se isto acontecer, o **GAS-Pro** procurará em seguida uma

variável de ambiente de nome ESTACAO. Caso esta variável não esteja definida, o **GAS-Pro** solicitará a entrada da identificação através do teclado. Portanto, se o **GAS-Pro** está perguntando a identificação da estação, crie uma variável de ambiente, através do comando *SET* do *DOS*, colocando no arquivo **AUTOEXEC.BAT** da estação, o seguinte comando:

**SET ESTACAO=xxxx**

onde xxxx é o nome ou número, com 4 posições, que identifica a estação. Cada estação da rede deverá ter uma identificação diferente. Desta maneira, o **GAS-Pro** não mais solicitará o nome da estação.

## Ativando para criar ou executar “macros”

O recurso das “macros” visa facilitar o trabalho nas demonstrações, bem como na criação de sistemas que sirvam de exemplo de utilização (tutoriais). Está sendo documentada em manual porque entendemos que este pode ser um valioso recurso para auxiliar no treinamento de sua utilização nas diversas áreas da empresa.

As “macros” são arquivos criados para armazenar todos os passos usados na elaboração de um projeto de sistema, como se fosse um *video-tape* da operação. O uso de “macros” é bastante útil tanto para se fazer demonstrações quanto para treinamento de operação. Para que o **GAS-Pro** utilize uma “macro”, basta acioná-lo conforme abaixo:

**GAS [arqmacro[.ext] /opção]**

onde:

**arqmacro** é o nome do arquivo que armazena a “macro”;

**.ext** é a extensão do arquivo, sendo assumida “.MCR” quando não informada;

**opção** pode ser a letra “C” para criação da “macro”, a letra “E” para a execução de macro previamente criada. Existe também a opção “A” que funciona exatamente como na opção “E”, exceto pelo cálculo automático dos tempos das mensagens da macro, ignorando o tempo que foi especificado quando da sua criação.

Durante a criação ou execução de “macros”, a tecla **F1** pode ser utilizada para obter ajuda de como operá-la corretamente.

O recurso de criação e execução de macros não está disponível em ambiente multi-usuário (rede local).

## Criando “macros”

Quando o **GAS-Pro** é ativado para criar uma “macro” pela opção “/C”, a operação de geração é normal, porém todas as teclas utilizadas pelo operador são armazenadas, de modo totalmente transparente, no arquivo “arqmacro”. Se o arquivo “arqmacro” já existir no disco, o operador deverá confirmar a sua substituição pela nova “macro” a ser criada, ou, se preferir, concatenar ou continuar a sua gravação a partir de determinado ponto.

Durante a criação de uma “macro”, os seguintes controles estão disponíveis:

**F1** Apresenta ajuda de como criá-la corretamente.

**ALT-F10** Apresenta uma caixa de diálogo para a entrada de texto explicativo da operação que vai ser executada, a ser apresentado quando a macro estiver sendo executada. Até 512 caracteres podem ser digitados para este texto. Para forçar a quebra de linhas deve-se utilizar o caracter “|”.

Após a entrada do texto, deve-se informar o tempo de exposição do mesmo, em segundos. No momento da apresentação da macro, esta janela ficará exposta pela quantidade de segundos informada, a menos que uma tecla seja pressionada antes de esgotado o tempo. Um valor igual a 0 fará com que a janela fique exposta até que uma tecla seja pressionada.

**CTRL** Interrompe e finaliza a criação da macro, sem prejuízo para a aplicação que estiver sendo criada.



Quando estiver criando uma “macro”, não é aconselhável cancelar a geração de programas fontes, emissão de documentação, etc., pois, a mesma poderá perder a sincronia. Outro aspecto que pode afetar as “macros” é a utilização do banco de campos. Quando for necessário capturar um campo no banco, selecione este campo digitando o seu nome diretamente no menu (NÃO UTILIZE AS SETAS). Isto evitará que outros campos inseridos após a criação da “macro” alterem a sua sincronia.

## Executando “macros”

Se o **GAS-Pro** for ativado para executar uma “macro” (opção “/E”), todos os passos da geração da aplicação poderão ser revistos. Durante a execução de uma “macro”, os seguintes controles estão disponíveis:

**F1** Apresenta ajuda.

**1 a 9** Altera a velocidade de exibição (9 é mais lento).

**0** A exibição é feita a cada tecla pressionada.

**\*** A exibição é feita sem espera (muito rápido).

**ESC** Cancela a apresentação da macro.

**. (ponto)** Cancela a apresentação da macro e permite que se continue sua gravação a partir daquele ponto, ou seja, permite que novos comandos sejam colocados na “macro”, a partir daquele ponto.

Ao ser ativado, o **GAS-Pro** apresenta o seu MENU PRINCIPAL, conforme tela da **figura IV.1**.



Figura IV.1



## Preservando o monitor de vídeo

O utilitário **GASLEEP** é um programa residente (TSR), fornecido no CD do **GAS-Pro**, destinado a preservar as células de fósforo do monitor de vídeo (salva tela), através de apresentações gráficas que se movimentam. Pode ser utilizado tanto pelo **GAS-Pro** quanto pelas aplicações por ele geradas tendo, no entanto, que ser carregado na memória, antes do **GAS-Pro** ou do programa executável da aplicação.

Este programa, uma vez carregado na memória, ocupa apenas 5 *Kbytes* e entra em ação após determinado tempo de inatividade do teclado ou do *mouse*. Ao entrar em ação, passa a fazer apresentações gráficas aleatórias na tela. Um novo toque em qualquer uma das teclas faz com que ele se recolha novamente, esperando novo tempo de inatividade.

Para carregá-lo na memória, deve-se utilizar a seguinte sintaxe:

**GASLEEP [nome] [/Sn] [/Tm] [/E] [/D] [/?]**

onde:

**nome** é o nome a ser exibido durante a apresentação

**n** é o tipo de apresentação (1-6)

**m** é a quantidade de minutos de inatividade para executar

**E** executa não residente

**D** desaloca o *GASLEEP* da memória

**?** apresenta ajuda de como ativar

## Usando a tecla F1 para obter ajuda de operação

Durante toda a operação do **GAS-Pro**, a tecla **F1** serve para apresentar texto de ajuda sensível ao contexto da operação que estiver sendo realizada no momento. Ao ser pressionada, uma janela aparecerá exibindo o texto pertinente, o qual poderá ser “rolado” e paginado verticalmente, caso seja extenso o suficiente para não se fixar totalmente na janela, através das setas cursoras *PGUP* e *PGDN*. Através da tecla **F3** pode-se também localizar palavras ou fragmentos de texto, com abrangência em todo o arquivo de ajuda do **GAS-Pro**.

## Os objetos componentes da interface do GAS-Pro

A interface do **GAS-Pro** com o seu operador é feita através de menus, janelas, caixas de diálogo e janelas *pick*. Todos esses objetos aparecem na forma de retângulos na tela, divididos em duas partes: na parte superior da janela, aparece sempre um título, em maiúsculas, relativo à situação do momento; na parte inferior, aparece a mensagem relativa à ação que o **GAS-Pro** espera do operador.

## Menus

Os menus do **GAS-Pro** apresentam sempre uma barra horizontal (em reverso) que serve para selecionar uma das opções disponíveis. Se existir mais opções do que as que são apresentadas de uma só vez na janela do menu, uma barra vertical é criada automaticamente no lado direito da janela para mostrar a posição relativa da opção selecionada em relação ao total de opções disponíveis. O *mouse* poderá ser clicado em pontos dessa barra para provocar a rolagem de opções do menu.

A seleção da opção desejada a partir dos menus apresentados pode ser feita utilizando-se as setas cursoras (cima/baixo) para movimentar a barra (em reverso), ou ainda pressionando simplesmente as primeiras letras da opção desejada, seguidas da tecla *ENTER*. Se uma segunda letra for pressionada, a opção que se inicie com essas duas letras será selecionada, e assim por diante. O *mouse*, se existir, poderá também ser utilizado sobre os menus. Um clique sobre uma das opções move a barra de seleção para aquela opção e um segundo clique no mesmo lugar efetiva a seleção da opção. Os títulos dos menus poderão também ser clicados para selecionar as opções que porventura estejam anunciadas ali, como por exemplo, teclas de função e teclas *ENTER*, *INS*, *DEL*, etc.

Algumas opções podem não estar disponíveis para seleção em determinadas situações, aparecendo, por isso, em uma cor diferente das demais opções (aparecem na mesma cor utilizada no título da janela). Outras opções, devido à sua natureza, podem aparecer separadas das demais por uma linha horizontal ou espaço, dependendo do tipo de moldura utilizado.

A tecla *ESC* ou o botão direito do *mouse*, tanto nos menus quanto nos demais objetos, servem para cancelar a situação, fazendo com que o **GAS-Pro** retorne o controle para a tela anterior.

## Caixas de diálogo

Além de mensagens ao operador, as caixas de diálogo apresentam campos onde devem ser digitadas informações para serem processadas pelo **GAS-Pro**. Essas informações estão sujeitas a críticas ou validações, segundo critérios estabelecidos para a situação. Caso não sejam aceitas as informações digitadas, o operador será avisado através de uma janela de aviso.

Nas caixas de diálogo, o *mouse* pode ser utilizado do seguinte modo:

- a. um clique dentro do campo em digitação, move o cursor para aquela posição;
- b. um clique no botão direito, cancela a operação (*ESC*);
- c. um clique em qualquer outro ponto da tela, exceto dentro do campo, tem a mesma função da tecla *ENTER*, ou seja, aceita o que estiver digitado dentro do campo.

## Janelas de avisos e erros

Os avisos e erros de operação do **GAS-Pro** são apresentados em uma janela contendo informações explicativas ao operador, na qual este poderá pressionar a tecla *ENTER*, quando julgar necessário continuar a operação.

## Janelas *pick-file* (pega arquivo)

As janelas *pick-file* (pega arquivo) são janelas de menu conjugadas com uma caixa de diálogo. Quando o **GAS-Pro** estiver solicitando ao operador, a entrada de um nome de arquivo (em uma caixa de diálogo), o operador poderá pressionar a tecla **F10** para acessar um menu contendo os nomes dos arquivos existentes no disco, que sejam do tipo necessário à operação. Se, ao pressionar **F10** o operador já tiver digitado algo na caixa de diálogo, o arquivo iniciado com as letras

digitadas aparece selecionado automaticamente, bastando que o usuário pressione *ENTER* para levar este nome para o campo. Uma vez dentro da janela *pick-file*, o operador pode continuar digitando letras enquanto o **GAS-Pro** vai selecionando o arquivo que atende ao que foi digitado.

Por exemplo, se foi digitada a letra “R” e foi pressionada a tecla **F10**, o primeiro arquivo que comece com esta letra estará selecionado. Se continuar digitando, por exemplo, a letra “E”, o arquivo que comece com “RE” ficará selecionado, e assim por diante. Para levar o nome do arquivo para o campo de digitação, basta pressionar *ENTER*.

## Editores de texto, telas e relatórios

Dentro dos editores do **GAS-Pro**, o *mouse* poderá ser utilizado para marcar blocos, posicionar os campos ou fórmulas definidas e provocar a rolagem horizontal ou vertical das linhas através das barras de rolagem.

## O clipboard

Nas operações com o editor interno do **GAS-Pro (EP-Jr)**, editores de tela e campos em digitação, existe a possibilidade de gravar ou carregar texto para o *clipboard*. O *clipboard* é uma área de memória reservada para armazenamento e transferência de informações entre as várias fases da operação do **GAS-Pro**. Para colocar uma informação no *clipboard* a partir de um editor, é necessário que um bloco de texto tenha sido marcado e a sequência *CTRL-OC* seja pressionada. A partir de um campo ou caixa de diálogo, basta pressionar *CTRL-OC*, não sendo necessária a marcação de bloco, porque este recurso só existe dentro dos editores. Da mesma maneira, para carregar uma informação do *clipboard*, basta digitar *CTRL-OR*. Se estiver dentro de um dos editores do **GAS-Pro**, a informação será inserida na posição do cursor. Se estiver dentro de campos em digitação, a informação substituirá a que estiver dentro do campo,

sendo considerada somente a primeira linha gravada no *clipboard*.

## Operando o GAS-Pro com *mouse*

Se houver um *mouse* conectado ao micro, o **GAS-Pro** poderá ser operado com a utilização deste recurso, conforme já explicado na descrição dos objetos de interface do **GAS-Pro**. O que for aqui explicado sobre a operação do *mouse* servirá para qualquer parte deste manual:

- o botão direito do *mouse* tem a mesma função da tecla *ESC*, ou seja poderá ser utilizado para cancelar operações e voltar telas;
- o botão esquerdo serve para selecionar opções dentro de menus, marcar blocos e arrastar campos dentro dos editores de texto, telas e relatórios;
- se o *mouse* possuir 3 botões, o botão do meio não será considerado.
- a operação de arrastar e soltar objetos (*drag and drop*) se constitui da seguinte sequência: clicar o botão esquerdo sobre o objeto e, com o botão retido, arrastar o *mouse* movimentando-o até uma determinada posição desejada e, em seguida, liberar o botão esquerdo que estava retido.



# Capítulo 5: Operando o GAS-Pro

O **GAS-Pro** foi concebido para ser operado mesmo por pessoas sem experiência na área de informática, podendo gerar sistemas completos na linguagem *CA-Clipper* versão 5.3, 5.2 e 5.01, sem ter programado uma única linha sequer. As explicações que serão apresentadas neste capítulo são completadas e ilustradas pelo roteiro descrito no **Capítulo VII - Um exemplo prático**, neste manual. Naquele capítulo, é apresentada, passo a passo, a geração de uma aplicação exemplo. Recomendamos, o seu acompanhamento, mesmo por pessoas com experiência, para assimilar os recursos de geração disponíveis no **GAS-Pro**.

Uma aplicação gerada pelo **GAS-Pro**, durante a sua concepção, é denominada PROJETO DE SISTEMA. Um projeto de sistema pode conter diversos subsistemas para manipular arquivos DBF. Pode conter também outras entidades, como por exemplo, menus, arquivo de parâmetros, relatórios, etiquetas, rotinas avulsas, etc. A criação dessas entidades é feita através do módulo modelador do **GAS-Pro**, de uma maneira bastante simplificada. A estrutura hierárquica das aplicações geradas pelo **GAS-Pro** são totalmente flexíveis, isto é, a colocação dos módulos (menus, arquivos, relatórios, rotinas, etc.) é totalmente livre, podendo ser inseridas em qualquer posição da árvore, ou seja, o projetista tem toda a liberdade para modelar a sua aplicação de acordo com a sua própria técnica e personalidade.

Neste capítulo serão descritas todas as opções existentes nas telas do **GAS-Pro**, que podem ser acionadas do seu menu principal, que aparece na **figura V.1**.



Figura V.1



Durante a operação do **GAS-Pro**, algumas teclas têm função especial para auxiliar o trabalho de modelagem e execução do projeto. Podem ser acionadas de dentro de campos, menus, editores, etc.

**Tecla F1** Apresenta ajuda *on-line*, sensível ao contexto. Quando operando com menus, cada opção possui texto próprio, bastando mover a barra de seleção e pressionar a tecla **F1** para obter ajuda sobre aquele item.

**Tecla ALT-F2** Sempre que for necessário executar operações com o *DOS*, a tecla **ALT-F2** pode ser usada para executar um *shell*. Enquanto estiver no ambiente do *DOS*, não rode programas do tipo residente (TSR) para que o trabalho do **GAS-Pro** não fique comprometido pela falta de memória, o que poderia causar efeitos imprevisíveis.

**Tecla ALT-M** Se estiver operando com um *mouse*, a tecla **ALT-M** serve como *hot-key* para ligar e desligar rapidamente a sua operação, independentemente do que estiver configurado no menu de opções do módulo de configuração, a ser explicado mais adiante neste capítulo.

## Configura

As configurações possibilitam a adaptação do **GAS-Pro** - e dos sistemas por ele criados - às características da instalação onde será executado, permitindo a escolha dos esquemas de cores para os diversos tipos e qualidades de monitores de vídeo, bem como do tipo de impressora conectada ao micro, além de outras características inerentes ao próprio sistema que será criado.

Os parâmetros de configuração são gravados em arquivo e usados por todos os módulos do **GAS-Pro**, sendo também transferidos à aplicação final gerada.

Esta opção **NÃO PRECISA** ser acionada a cada vez que o **GAS-Pro** seja utilizado, devendo ser requisitada somente quando se desejar mudar alguns desses parâmetros. As configurações possíveis são:

### Esquema de cores

Denomina-se “Esquemas de cores” às combinações das cores utilizadas na apresentação dos diversos objetos que aparecem nas telas do **GAS-Pro**. Essas combinações compreendem as cores de frente (*foreground*), fundo (*background*) e, em alguns objetos, as cores das bordas e títulos (somente frente).

Em vídeos de padrão EGA/VGA, estão disponíveis 256 esquemas de cores para a seleção. Em vídeos CGA/MONO/HERCULES, apenas 128 aparecem na janela de seleção, conforme **figura V.2**.

Figura V.2



## Como configurar um esquema de cores

Após escolher o objeto que se deseja configurar, selecione o esquema mais conveniente para a sua apresentação, de uma das duas maneiras a seguir:

### Através do teclado

Utilizar as setas para mover o cursor de seleção e pressionar *ENTER*. As setas cima/baixo servem para mudar a cor do fundo e as setas direita/esquerda mudam a cor da frente. O esquema selecionado estará sempre dentro do cursor de seleção. Alguns objetos permitem que suas bordas e títulos sejam configurados através de um outro cursor de seleção que aparece na parte de baixo da janela de seleção de esquemas de cores. Esta configuração é feita movendo-se o cursor de seleção, também utilizando as setas, porém com a tecla *CTRL* pressionada e retida.

### Através do mouse

Se um *mouse* estiver disponível para a operação do **GAS-Pro**, basta clicar diretamente sobre o esquema desejado. Imediatamente o cursor de seleção será movido para aquele local. Neste ponto, é só clicar novamente dentro do cursor de seleção para que o esquema seja aceito. Pode-se

também arrastar com o *mouse*, o cursor de seleção até o esquema desejado e liberá-lo em seguida.

Independentemente do método utilizado, sempre que o cursor de seleção é movimentado, o efeito a ser obtido é mostrado imediatamente em uma janela-exemplo, conforme pode ser observado na **figura V.3**.

**Figura V.3**



Os seguintes objetos podem ter seus próprios esquemas de cores.

### **Pano de fundo**

Pano de fundo é o esquema a ser usado para encher a tela de fundo, combinado com o caracter escolhido para isto, o qual pode ser selecionado a partir da opção do menu “Caracter do fundo” descrito no mais adiante neste capítulo.

Para este objeto, podem ser selecionadas as cores de frente e fundo.

### **Janelas**

As janelas são os retângulos onde aparecem as mensagens fixas apresentadas pelo **GAS-Pro**, durante a sua operação. Normalmente são superpostas por outras janelas e menus que se tornem necessários.

Para este objeto, podem ser selecionadas as cores de frente e fundo, bem como a cor ser utilizada nas bordas e no título (frente).

### **Caixas de diálogo**

São as janelas onde as informações solicitadas pelo **GAS-Pro** serão digitadas pelo usuário. Uma caixa de

diálogo tem sempre um título, uma mensagem ao usuário e um campo para a digitação das informações solicitadas.

Para este objeto, podem ser selecionadas as cores de frente e fundo, e também a cor de frente a ser utilizada nas bordas e no título.

#### **Avisos e erros**

As janelas de avisos e erros são utilizadas pelo **GAS-Pro** para apresentar mensagens ao usuário, sempre que ocorrerem situações imprevistas ou erros, durante a sua operação.

Para este objeto, podem ser selecionadas as cores de frente e fundo, bem como a cor de frente a ser utilizada nas bordas e no título.

#### **Menus e campos**

Este é o esquema de cor utilizado para os diversos menus de onde são selecionadas as opções de operação do **GAS-Pro**.

Para este objeto, podem ser selecionadas as cores de frente e fundo, e também a cor de frente a ser utilizada nas bordas e no título.

#### **Tela de digitação**

É o esquema de cor utilizado nas telas de digitação de informações para o banco de dados, que são formatadas durante o processo de definição do subsistema.

Para este objeto, podem ser selecionadas as cores de frente e fundo.

#### **Tela de digitação não ativa**

É o esquema de cor empregado em telas de banco de dados que estejam sendo exibidas, mas que, no momento, não estão sendo utilizadas. Isto acontece sempre que dois ou mais bancos de dados relacionados (pai e filho) são definidos.

Para este objeto, podem ser selecionadas as cores de frente e fundo.

#### **Tela de ajuda**

É o esquema de cor empregado em janelas que apresentam texto de ajuda que são apresentadas sempre que a tecla **F1** é pressionada, durante a operação do **GAS-Pro** ou nas janelas de ajuda de entrada de informações, quando a opção “AJUDA ATIVA” estiver ligada.

Para este objeto, podem ser selecionadas as cores de frente, fundo e título, servindo também de esquema de cor *default* para as janelas de ajuda da aplicação final.

**Expressa** A opção “Expressa” permite uma configuração rápida do **GAS-Pro** no que diz respeito a esquemas de cores. Um menu é apresentado de onde poderá ser selecionada uma das configurações de cores pré-programadas do **GAS-Pro**.

Uma vez selecionado um esquema, o **GAS-Pro** assumirá as cores para os diversos objetos como, menus, caixas de diálogo, janelas, etc.

## Caracter do fundo

Caracter do fundo é o caracter que será usado para preencher a tela, por baixo das diversas janelas e menus. Esta opção apresenta um menu de onde poderá ser selecionado um caracter a ser utilizado para encher a tela, nas cores escolhidas através da opção “Pano de fundo”, descrita anteriormente, neste capítulo.

## Selecionando o caracter do fundo

Com o auxílio das setas e da tecla *ENTER* (ou do *mouse*, se estiver disponível), selecione um caracter para ser usado no preenchimento da tela de fundo do **GAS-Pro**. Este caracter será utilizado em combinação com o esquema de cor escolhido para “pano de fundo”.

## Fontes de caracteres

Em monitores do tipo VGA/SVGA, o **GAS-Pro** oferece diversos tipos de fontes de caracteres para escrever nas telas. Uma vez selecionada uma fonte de caracteres, esta será carregada na memória *RAM* do vídeo, permanecendo ativa inclusive em outras seções de utilização do **GAS-Pro**. Se a *RAM* de vídeo estiver sendo utilizada pelo utilitário *VIDRAM* do *QEMM* ou se o projeto estiver sendo executado em modo de 50 linhas na tela, as fontes não poderão ser mostradas.

Essas fontes estão contidas no arquivo **VGALIB.fts** fornecido no CD do **GAS-Pro**. Como as aplicações geradas pelo **GAS-Pro** podem também ter este recurso quando executadas em vídeo VGA, este arquivo deve ser enviado juntamente com o programa executável da aplicação para o microcomputador onde deverá ser executada.

## Molduras

As molduras correspondem às bordas das janelas, menus, caixas de diálogo, etc., que são apresentadas na tela pelo **GAS-Pro**, e nas aplicações por ele geradas. Esta opção permite a escolha, através de menu, de um tipo de moldura para ser usado ou ainda, a definição de um tipo próprio, montada com os caracteres da tabela *ASCII*.

### Seleção da moldura desejada

Com o auxílio das setas e da tecla *ENTER* (ou do *mouse*, se estiver disponível), selecione a moldura desejada e observe o seu efeito na tela.

### Definição de uma moldura

Esta opção permite a criação de uma moldura para ser utilizada na apresentação dos objetos. Pode-se definir todos os caracteres que farão parte da moldura como, os quatro cantos, linhas de separação e conectores.

Após escolher a parte da moldura a ser definida, selecione o caracter a ser utilizado para formar a parte selecionada da moldura que está sendo definida. Alguns caracteres de controle como os de código 9, 13 e 26 não poderão ser selecionados por produzirem efeitos indesejáveis quando são impressos no vídeo.

## Impressora

Esta opção permite a seleção da impressora que estará conectada ao micro onde será executada a aplicação final. A seleção é feita através de um menu em cujas opções aparecem as impressoras cadastradas que podem ser configuradas no **GAS-Pro**. A impressora que estiver aqui configurada será a impressora *default* para a aplicação final gerada. Se desejado, o **GAS-Pro** poderá gerar na aplicação final um módulo de configuração semelhante a este, bastando que esteja configurada a sua geração no modelador do projeto. Através deste menu podem ser inseridas novas impressoras e também podem ser retiradas outras. Para inserir uma nova impressora, basta pressionar a tecla *INS* e informar o nome e os controles da nova impressora. Para retirar uma impressora do menu, pressione a tecla *DEL* sobre o nome da impressora a retirar. A tecla *ENTER* serve tanto para selecionar uma impressora quanto para editar os comandos da mesma. O nome da impressora configurada no **GAS-Pro** aparece sempre no título deste menu. O menu que aqui aparece será levado para a aplicação final, desde que o **GAS-Pro** esteja configurado para gerar este módulo. Dentre as configurações possíveis de serem feitas para uma impressora, figuram:

### Marca da impressora

Informe neste campo a marca da impressora a ser configurada. Lembre-se de que este nome servirá para identificar esta impressora dentro deste menu, que é o mesmo que será levado para a aplicação final gerada, desde que o **GAS-Pro** esteja configurado para gerar este módulo.

### Porta de saída

Esta opção permite configurar a porta onde deverá estar conectada a impressora, podendo ser uma das portas seriais ou paralelas disponíveis no micro. O **GAS-Pro** verificará quais as que estão disponíveis e as oferecerá como opções de menu.



## Códigos de impressão

Informe os diversos códigos solicitados. Cuidados especiais devem ser tomados com respeito aos códigos aqui informados. Procure informá-los corretamente, segundo o manual, para evitar erros durante a execução da aplicação.

Normalmente, os manuais das impressoras apresentam seus códigos de recursos de impressão na linguagem *BASIC*, como por exemplo: **CHR\$(27);“E”**. No nosso caso, a linguagem utilizada deve obedecer à sintaxe do *CA-Clipper*, que dispensa o “\$” e ainda substitui o “;” por “+”, como por exemplo, **CHR(27)+‘F’**.

Algumas impressoras não possuem determinados recursos. Por exemplo, a orientação *landscape* em impressoras matriciais. Caso a impressora não possua determinado recurso, responda simplesmente com *ENTER*, deixando a informação em branco.

No caso de linhas por página, substitua o número que indica a quantidade de linhas na página pelas letras “NNN”. Mais tarde, essas letras serão substituídas pelos números correspondentes. Informe esta configuração somente se a impressora que estiver sendo configurada for do tipo matricial. Para as impressoras que tratam formulários na forma de páginas (A4, *Letter*, *Legal*, etc.) como as do tipo Laser, *DeskJet*, *InkJet*, etc., deixar esta informação em branco.

## Nome Empresa/Usuário

O nome da empresa ou área usuária serve para constar no cabeçalho da aplicação, de relatórios, telas de apresentação, etc. Basta selecionar esta opção e digitar o nome desejado.

## Endentação de Programas

A endentação de programas fontes é o espacejamento em colunas utilizado para deslocar, para a direita, as linhas de códigos dentro de estruturas da linguagem

*CA-Clipper* (*DO WHILE* / *DO CASE* / *IF/ELSE*, etc.), conforme mostrado na **figura V.4**. Este deslocamento é muito importante para facilitar a visualização, pelo programador, do início e término dessas estruturas.

**Figura V.4**



Utilize as setas direita e esquerda (ou clique o *mouse* sobre as setas) para mudar o valor da endentação que poderá variar de 1 a 10. O número escolhido para endentação não deve ser muito grande para que as linhas dos programas possam ser vistas integralmente na tela, sem a necessidade de rolagem horizontal.

Ao obter o resultado desejado, pressione *ENTER* (ou clique ) para aceitar a configuração, ou pressione *ESC* para cancelar.

## Opções

Configuração de aspectos do comportamento do **GAS-Pro**, durante a sua operação, como por exemplo, emissão de efeitos sonoros, utilização de *mouse*, etc. Essas opções aparecem sempre marcadas (ligadas) ou desmarcadas (desligadas). Este estado pode ser mudado pressionando-se a tecla *ENTER* sobre a opção selecionada. As opções a seguir podem ter seu estado ligado ou desligado:

## Efeitos sonoros

Se ligada, o **GAS-Pro** emitirá efeitos sonoros para chamar a atenção do usuário, quando se fizer necessário. Caso contrário, o **GAS-Pro** operará em silêncio.

## Utiliza mouse

Se ligada, o **GAS-Pro** poderá ser totalmente operado com o *mouse* que estiver conectado ao micro. Se nenhum *mouse* tiver sido detectado pelo **GAS-Pro**, esta opção estará aparecendo no menu com uma cor diferente, não podendo ser selecionada. A tecla **ALT-M** também pode ser usada como *hot-key*, em qualquer situação de operação do **GAS-Pro**, para ligar e desligar a utilização do *mouse*.

## Ajuda ativa

Se estiver ligada, todas as informações solicitadas pelo **GAS-Pro** serão acompanhadas de janelas contendo texto de ajuda para orientação para a entrada correta das respostas, bem como das teclas de funções disponíveis naquele momento.

Se estiver desligada, essas janelas não serão apresentadas.

Durante a operação, a tecla **ALT-F1** funciona como *hot-key* dentro dos campos, para ativar e desativar esta ajuda ativa.

## Menus centralizados

Se estiver ligada, as opções dos diversos menus do **GAS-Pro** aparecerão centralizadas dentro da janela. Caso contrário, as opções aparecerão alinhadas à esquerda.

## Ícones na árvore

O módulo modelador do **GAS-Pro** (árvore do projeto) pode se mostrar de duas formas: com ou sem ícones.

Se esta opção estiver ligada, ícones serão utilizados para representar o tipo de módulo existente na árvore. Se estiver desmarcada, somente linhas e setas serão mostradas interligando e relacionando os módulos.

## Configuração expressa

A exemplo da opção “Expressa” explicada na configuração de esquemas de cores, esta opção “Expressa” permite uma configuração rápida do **GAS-Pro** em três aspectos de uma só vez: esquema de cores, caracter do fundo e molduras. Um menu é apresentado, de onde poderá ser selecionada uma das configurações pré-programadas do **GAS-Pro**.

## Projeto

As aplicações definidas e geradas através do **GAS-Pro** são tratadas como PROJETO. Esta opção permite a abertura de um novo projeto de sistema a ser definido ou a abertura de um projeto já existente para ser modificado e gerado novamente.

## Nome do projeto

Informe um nome de arquivo para armazenar as definições de um novo projeto ou um já existente para ser modificado e regenerado. A tecla **F10** pode ser utilizada para apresentar um menu com os nomes dos projetos que porventura já existam no disco. O **GAS-Pro** sugere sempre o nome do último projeto que tenha sido carregado.

### **F10** captura nome na janela

A seleção do arquivo desejado pode ser feita utilizando-se as setas cima/baixo bem como o *mouse*

(se houver). Pode-se ainda selecionar os arquivos teclando-se as letras iniciais dos seus nomes. A tecla *ENTER* efetiva a seleção do arquivo ou diretório posicionado na barra de seleção, enquanto a tecla *ESC* cancela a operação de seleção de arquivos.

É possível também selecionar outros diretórios além do que é sugerido. Selecionando-se o primeiro item da lista apresentada na solicitação do nome e diretório do projeto serão visualizados os arquivos do diretório imediatamente acima. As opções que se iniciam com setas apontando para baixo seguidas de um nome de arquivo, representam subdiretórios. A sua seleção permite a visualização e escolha dos arquivos nele contidos.

Ao informar um nome de projeto, o **GAS-Pro** solicitará algumas informações adicionais denominadas “Dados genéricos do projeto”, constituídos de:

**Nome da empresa** Informe o nome da empresa ou área usuária do sistema aplicativo que será gerado.

**Título da aplicação** Informe uma frase para intitular o projeto de sistema que está sendo definido. Esta informação será utilizada, exatamente conforme foi digitada, para constar nos cabeçalhos de programas fontes, cabeçalho de relatórios e de telas apresentadas durante a operação da aplicação final.

**Nome do projetista** Informe o nome do projetista do sistema aplicativo que está sendo definido. Esta informação será utilizada dentro dos cabeçalhos dos programas fontes e nas documentações emitidas pelo **GAS-Pro**.

**Código da ajuda (número do contexto)** Informe um número para identificar um bloco de texto de ajuda a ser escrito, para ser mostrado ao usuário final. O número sugerido pelo **GAS-Pro** corresponde ao bloco de texto definido no arquivo de ajuda da aplicação final.

Dentro do texto da ajuda ativa (*ALT-F1*) existe também o número *default* correspondente. Se desejar editar o texto de ajuda neste momento, pressione a tecla **F9** e o **GAS-Pro** apresentará o seu editor interno (**EP-Jr**) e tentará posicionar o cursor no início do bloco de texto

correspondente, caso exista. Se não existir, o cursor ficará posicionado no início do texto.

Posteriormente essas informações poderão ser modificadas, se necessário.

Após a entrada dessas informações, o **GAS-Pro** apresenta o módulo modelador da aplicação, representado na tela da **figura V.5**.

**Figura V.5**



## Módulo modelador do projeto

A partir deste menu, todo o projeto de sistema pode ser modelado, inserindo-se ou apagando módulos e entrando com informações sobre cada módulo inserido.

## Teclas de controle

### Setas cima /

#### baixo

Posicionam a barra reversa sobre os módulos. Se houver um número de módulos suficientemente grande que não possam ser todos mostrados simultaneamente na tela, a barra em reverso provocará a rolagem dos módulos, para cima ou para baixo dentro do menu, dependendo da borda em que esta estiver sendo movimentada. Sempre que isto acontecer, uma barra de rolagem vertical é apresentada automaticamente pelo **GAS-Pro**, na borda direita da janela do menu,

mostrando a posição relativa do módulo selecionado em relação ao total de módulos do projeto. Se um *mouse* estiver conectado e se a opção de utilização estiver ligada, este poderá ser utilizado neste menu da mesma maneira como é utilizado nos demais menus do **GAS-Pro**.

**ENTER** Permite a entrada ou modificação das informações sobre o módulo selecionado.

**ESC** Retorna ao menu anterior

**INS** Insere novo módulo, abaixo do módulo em que estiver posicionada a barra reversa.

**DEL** Apaga, após confirmação, o módulo em que estiver posicionada a barra reversa. Observar que, se o módulo possuir outros módulos subordinados, estes também serão apagados. Observar também que, se existirem outras definições vinculadas a este módulo, como arquivos .ATR, .PRG, etc., o **GAS-Pro** solicitará também a confirmação para o seu apagamento.

**F4** Esta tecla serve para mudar o modo de apresentação da árvore do projeto - com ou sem ícones. Os ícones são utilizados para facilitar a identificação do módulo existente na árvore. Se você estiver usando um vídeo padrão VGA e se estiver utilizando uma fonte de caracteres diferente da normal, esses ícones podem ser bem representativos.

**F10** Esta tecla é uma *hot-key* para ligar ou desligar a geração de um módulo. É uma maneira mais rápida de configurar a geração ou não de um módulo, sem a necessidade de selecionar “Opções” e “Gerar programas fontes” através do menu deste módulo. Sempre que a geração dos programas fontes de um módulo estiver ligada, o símbolo ● estará aparecendo na parte mais à esquerda do módulo dentro da árvore. Se a geração estiver desligada, o símbolo ○ estará aparecendo em seu lugar.

**F11** Esta tecla tem como objetivo marcar a geração de todos os módulos existentes na árvore do projeto, de uma só vez.

- F12** Esta tecla tem como objetivo desmarcar a geração de todos os módulos existentes na árvore do projeto, de uma só vez.

## Mudando a posição de um módulo na árvore

Em certas ocasiões, devido a redefinições, algum módulo precisa ter a sua posição alterada dentro da árvore do projeto. Se o módulo a ser reposicionado for do tipo MENU, basta apagá-lo da posição onde se encontra (tecla *DEL*) e inserí-lo novamente na nova posição desejada (tecla *INS*) dentro da árvore do projeto. No caso de se tratar de outros tipos de módulos, devido à possibilidade de terem sido feitas diversas definições para o mesmo, como telas, atributos, relatórios, rotinas avulsas, etc, deve-se ter o cuidado de NÃO APAGAR as definições existentes no momento em que o **GAS-Pro** solicitar a confirmação: “DESEJA APAGAR AS DEFINIÇÕES...”. Desta maneira, quando ele for inserido na nova posição na árvore, essas definições serão reaproveitadas automaticamente.



Pressionando-se a tecla *ENTER* sobre a primeira opção, que é o título do projeto, pode-se estabelecer diversas definições para o projeto:

## Dados genéricos do projeto

Esta opção permite a modificação dos dados genéricos informados quando da criação do projeto.

- Nome da Empresa
- Título da Aplicação
- Nome do Projetista
- Número do contexto relativo ao bloco de texto de ajuda que será apresentado ao usuário final.



## Rotinas especiais (Marca/Desmarca)

Através desta opção, pode-se comandar a geração das rotinas especiais que serão incorporadas à aplicação resultante do projeto em definição. As opções que estiverem marcadas (ligadas) serão levadas para a aplicação e as que estiverem desmarcadas (desligadas) não serão geradas.

Para marcar e desmarcar essas opções, basta pressionar a tecla *ENTER* com a barra de seleção posicionada na opção desejada. As rotinas especiais que podem ou não ser geradas são:

### Máquina de calcular

Se ligada, o **GAS-Pro** criará nos programas fontes da aplicação final, uma rotina para apresentar uma *pop*-calculadora com facilidade de captura de resultados.

### Calendário

Se esta opção estiver ligada, o **GAS-Pro** criará nos programas fontes da aplicação final, uma rotina para apresentar um calendário para consulta de datas passadas, presentes e futuras.

### Protege arquivos DBF

Se esta opção estiver ligada, o **GAS-Pro** criará uma rotina dentro da aplicação que encriptará o *header* ou cabeçalho dos arquivos de dados (.DBF), de modo que não possam ser acessados pelos gerenciadores de banco de dados interativos compatíveis com o *dBASE*. Além disso, o **GAS-Pro** trocará o atributo dos arquivos de dados para *READ ONLY* (somente leitura), impedindo que gravações sejam feitas em seus registros. Esta opção, juntamente com a opção *GERA PARA REDE LOCAL* a ser explicada a seguir, são mutuamente exclusivas, ou seja, os arquivos de dados em ambiente multi-usuário (rede), não podem ser protegidos.

## Gera para rede local

Se esta opção estiver ligada, o **GAS-Pro** criará uma aplicação contendo todos os controles exigidos para operação em ambiente multi-usuário (rede local). Todos os comandos de bloqueio de arquivos e registros serão inseridos nos programas fontes gerados, nos locais em que se fizerem necessários.

## Menus tipo *pop-down*

Se estiver ligada, o **GAS-Pro** criará na aplicação final, menus do tipo *pop-down*. Os menus do tipo *pop-down* se caracterizam por terem uma disposição de opções na horizontal, na linha do topo da tela e, quando selecionada uma delas, um outro menu é apresentado logo abaixo. Se esta opção estiver desligada, os menus gerados serão sempre verticais e dispostos na parte central da tela, superpostos em cascata.

A experiência mostrará que, se esta opção estiver marcada, é bom para a estética que a rotina seguinte “Títulos nos menus” esteja desligada. Os títulos nos menus tendem a se confundir com as opções da parte horizontal do menu *pop-down*.

Outro aspecto a ser levado em conta é que, se esta opção estiver ligada, as opções do menu principal aparecerão na horizontal, uma ao lado da outra. Portanto, é interessante que a identificação dessas opções na árvore hierárquica sejam feitas em uma única palavra, para que uma opção não se confunda com a outra. Veja o exemplo a seguir:

CONTAS A PAGAR    CONTAS A RECEBER  
RELATÓRIOS APOIO

Observe que as quatro opções acima se confundem devido à existência de mais de uma palavra para definí-las. Agora veja:

## PAGAMENTOS RECEBIMENTOS RELATÓRIOS APOIO

As opções acima ficarão bem definidas no menu da aplicação!

### Títulos nos menus

Se esta opção estiver ligada, o **GAS-Pro** criará nos menus da aplicação final, títulos na sua parte superior.

### Tutorial

Com esta opção, o GAS Pro criará rotinas que permitam a criação de “macros” tutoriais na aplicação final. Uma vez criadas essas rotinas na aplicação, poderão ser gravadas seções de treinamento para o usuário final da aplicação, que poderá observar a sua aplicação exesutar spzinha tudo o que tenha sido gravado.

### Gera com comentários

Se esta opção estiver ligada, os programas fontes serão providos de comentários linha a linha, para facilitar o acompanhamento da sua lógica. Caso contrário, os programas fontes conterão apenas alguns poucos comentários que forem considerados imprescindíveis.

### Data com formato século

Se esta opção estiver ligada, as datas apresentadas na aplicação final terão a informação do século, no formato DD/MM/AAAA, como por exemplo:

06/01/1994

Caso contrário, as datas terão o formato DD/MM/AA, assim:

06/01/94

## Cabeçalho da aplicação

Se esta opção estiver ligada, uma tela inicial ou cabeçalho poderá ser definido para a aplicação. Nesta tela inicial poderão constar diversas informações do projeto, bem como outras informações que podem ser escritas ou desenhadas. Se esta opção estiver desmarcada, a opção de criação deste cabeçalho não poderá ser selecionada. Sempre que esta opção estiver sendo desmarcada, o **GAS-Pro** dará a oportunidade de apagar o cabeçalho, se existir, do diretório do projeto.

## Moldura no cabeçalho

Se esta opção estiver ligada, a moldura do cabeçalho explicado no item anterior apresentará bordas ou molduras. Caso contrário, será apresentada sem as molduras.

## Vídeo 50 linhas (VGA)

Se o micro dispor de um vídeo de padrão EGA/VGA, esta opção estará disponível para seleção. Se estiver ligada, o **GAS-Pro** criará uma aplicação que utiliza 50 linhas na tela. Caso contrário, a aplicação utilizará apenas as 25 linhas convencionais. Logo que esta opção é ligada, o **GAS-Pro** passa, por sua vez, a funcionar em modo de 50 linhas para que as telas da aplicação possam ser criadas nesse formato. É importante verificar se o micro onde será executada a aplicação possui também este tipo de vídeo, pois, uma aplicação criada para rodar com vídeo de 50 linhas não poderá ser executada em 25 linhas. O posicionamento de mensagens em linhas de número superior a 25 provocariam erros de execução.

## Impressão de consultas

Se esta opção estiver ligada, o **GAS-Pro** irá criar na aplicação uma rotina para permitir ao usuário final

imprimir as consultas elaboradas através do módulo de consulta. Se estiver desligada, o usuário não terá a possibilidade de emitir as consultas na impressora. Lembre-se de que esta configuração abrangerá todos os arquivos definidos no projeto.

### Processamento global

Se esta opção estiver ligada, o **GAS-Pro** irá criar na aplicação uma rotina para permitir ao usuário final executar processamento global (modificação, apagamento e recuperação agrupada de registros) na aplicação. Se estiver desligada, o usuário não terá a possibilidade de executar esses processamentos. Lembre-se de que esta configuração abrangerá todos os arquivos definidos no projeto.

### Exportação de dados

Se esta opção estiver ligada o **GAS-Pro** irá criar na aplicação uma rotina para permitir ao usuário final executar a exportação de dados (formatos DBF, SDF e delimitados) a partir das consultas definidas na aplicação final. Se estiver desligada, o usuário não terá a possibilidade de fazer exportação de dados. Lembre-se de que esta configuração abrangerá todos os arquivos definidos no projeto.

### Proteger aplicação

Se marcada esta opção, a aplicação gerada conterá rotinas de proteção contra cópia “pirata”. Pressionando-se *ENTER*, pode-se escolher o nível de proteção que será utilizado.

**Nível 1** Maior segurança; porém, mais problemática, pois verifica maior número de detalhes do computador. Alguns programas *Windows* podem alterar esses fatores causando erros de validação;

**Nível 2** Menos seguro contra quebra, pois utiliza menor quantidade de pontos de verificação.

## Utilizar PLL

Os arquivos **PLL** (arquivos “pré-linkados”) podem ser utilizados por diversas aplicações que estejam sendo executadas no mesmo equipamento ou ambiente, com a vantagem de ganho de espaço em disco devido à redução no tamanho dos programas executáveis. Para maiores detalhes sobre arquivos **PLL**, consultar o manual do *CA-Clipper*.

Se estiver ligada, todas as compilações feitas através do **GAS-Pro** ou através do arquivo de lote (criado durante a geração do programa executável) necessitarão dos arquivos listados no arquivo criado **CLIPGAS.PLT**. Não esqueça, no momento de transferir a aplicação para outros equipamentos, de transferir também o arquivo **CLIPGAS.PLL** juntamente com a aplicação.

Sempre que estiver sendo ligada esta opção, o **GAS-Pro** poderá criar automaticamente o arquivo de nome **CLIPGAS.PLL** num diretório a ser informado. Este diretório deve estar de acordo com o ajuste feito na variável de ambiente **PLL**, que é inicializada pelo comando `SET PLL=C:\...` colocado no arquivo de nome **AUTOEXEC.BAT**, conforme recomendação do *CA-Clipper*. Uma vez configurada esta opção, os programas que forem compilados através do **GAS-Pro** estarão compartilhando a biblioteca “pré-linkada” **CLIPGAS.PLL**.

## Versão do CA-Clipper

Esta opção serve para determinar qual versão do *CA-Clipper* será utilizada nos códigos fontes gerados pelo **GAS-Pro**. As opções são: versão 5.01, 5.2x ou 5.3x.

## Deixar na senha

Se esta opção estiver marcada e o módulo de senhas for criado, o **GAS-Pro** criará uma rotina para fazer com que a aplicação não possa ser abandonada diretamente com a tecla **ESC**, ou seja, qualquer operador que não tenha a senha “Gerência” deixará a

aplicação parada na tela de entrada de senhas (a menos que use explicitamente a tecla **F4** para sair). O operador que esteja utilizando a senha master (nível 3 - gerência) poderá abandonar normalmente a aplicação selecionando opção por meio de um menu.

### Barras de progresso

Se esta opção estiver marcada, algumas operações mais demoradas da aplicação, como, por exemplo, indexação, emissão de relatórios, compactação, etc., serão executadas com a exibição de uma barra percentual para monitoração do andamento da operação.

### Linkeditor

Esta opção permite a escolha do linkeditor a ser utilizado na montagem da aplicação, podendo selecionar-se o *RTlink*, *BLinker* e *Exospace*.

### Receber data do sistema

Se esta opção estiver marcada, a aplicação irá solicitar ao usuário a entrada de uma data, toda vez que a aplicação for iniciada.

### Compilação

Esta opção permite a escolha das seguintes formas de compilação: **Normal**, **Número de linhas** e **Com debugger**. A opção aqui escolhida influenciará na construção do arquivo em lote para a compilação da aplicação. Informações de *debugger* só será oferecida se o linkeditor escolhido for o *RTlink*.

### Criar arquivo de senhas

Se esta opção estiver ligada, o sistema criará automaticamente os arquivos necessários ao plano de

senhas da aplicação, caso não sejam encontrados no diretório específico. Isto pode ser inconveniente para a segurança da base de dados, pois basta que um usuário apague estes arquivos para que todo o plano de senhas seja reinicializado.

Desmarcando essa opção, poder-se-á ser proporcionada maior segurança à aplicação, pois isto exigirá a existência desses arquivos para ser executada.

### Usar driver RDD

Esta opção serve para configurar o *driver* RDD que deverá ser utilizado na aplicação, determinando o tipo de arquivo-índice associado, podendo selecionar-se o **NTX**, **CDX**, **MDX** e **NDX**.

### Ajustar colunas de consultas

Se esta opção estiver marcada, as colunas das consultas em tela paginada serão ajustadas automaticamente, levando-se em consideração o que for maior entre a largura do título e a largura do conteúdo da coluna. Caso esteja desmarcada, as colunas serão ajustadas somente pelo tamanho do conteúdo do campo.

### Imp. fiscal

Esta opção serve para estabelecer a impressora fiscal *default* que será utilizada na aplicação, podendo selecionar-se a **Bematech MP20-FI** e **Yanco 8000-ECF**. No entanto, esta opção não determina, ainda, que a aplicação irá trabalhar com impressoras fiscais, estabelecendo apenas um *default* da impressora fiscal a ser utilizada.



## Elaborando o cabeçalho da aplicação

Um cabeçalho ou tela inicial de apresentação da aplicação pode ser criada através desta opção. O cabeçalho da aplicação é uma área retangular, cujo tamanho pode ser alterado, e serve para conter tanto informações gerais, como data, hora, etc., quanto informações inerentes ao projeto e ao usuário, como por exemplo, nome do projeto, nome da empresa, usuário “logado”, observação do usuário, etc.

## Movimentando e alterando o tamanho da janela

A tecla **F9** permite a alteração do tamanho da janela de edição, bem como a sua movimentação através do vídeo. As teclas utilizadas são as setas cursoras combinadas ou não com a tecla **CTRL**. Se estiver operando com o *mouse*, basta clicar na borda da janela e arrastá-la para a posição desejada.

## Inserindo e posicionando variáveis do projeto

A tecla **F6** permite capturar de um menu, as variáveis do projeto para mostrar na tela, como por exemplo, título do projeto, nome da empresa, data, hora, etc. As setas cursoras servem para posicionar essas variáveis na tela. O *mouse* também pode ser utilizado para tal fim, bastando clicar sobre um determinado campo, e arrastá-lo para a posição desejada, liberando o botão em seguida. As variáveis que aparecem assinaladas com “✓” no menu já se encontram posicionadas na tela.

## Como retirar uma variável já posicionada

Para remover uma variável da tela, basta pressionar **F6** e escolher a variável que se deseja remover e pressionar a tecla **ESC**. Outra maneira mais simplificada é pressionar **CTRL-T** sobre o qualquer ponto de marcação da variável na janela de edição.

## Montando um cabeçalho padrão

A tecla *ALT-T* permite a criação de um cabeçalho padrão para o sistema em definição. Todas as variáveis são dispostas na tela, podendo ser, em seguida, colocadas em nova posição.

## Como desenhar linhas e molduras

Basta pressionar a tecla **F5**, escolher uma das molduras e utilizar as setas cursoras para desenhá-las. A tecla **F8** funciona de modo semelhante, desenhando com qualquer gráfico escolhido de um menu (tabela *ASCII*). A tecla **F7** permite o apagamento das molduras, como se fosse uma borracha (desenha com o caracter espaço).

## Escrevendo com letras expandidas

A tecla *ALT-E* serve para ativar e desativar o modo de letras expandidas. Neste modo, os caracteres digitados ocuparão uma altura de três linhas e três colunas (3 x 3), como no exemplo a seguir:

Nem todos os caracteres estão disponíveis para digitação (os minúsculos, por exemplo), devido a baixa resolução para a criação da fonte de caracteres.



Sempre que este modo estiver ativado, a palavra “Exp” estará aparecendo no canto inferior direito da tela. Pressionando-se novamente *ALT-E*, o modo de letras expandidas será desligado, voltando a digitação normal.

## Aumentando e diminuindo a largura das variáveis

O caracter **◆** serve para marcar na tela a largura informada para a variável do projeto. Acionando-se as teclas *INS* e *DEL* sobre esse caracter, aumenta ou diminui a largura da variável, desde que a variável seja do tipo caracter (título do projeto, nome da empresa ou área usuária, etc).

As teclas *INS* e *DEL* acionadas fora desses dois caracteres, têm a sua função normal.



A tabela do **Apêndice B** contém os comandos disponíveis para a criação do cabeçalho da aplicação. Esses comandos são os mesmos utilizados na confecção das telas de digitação dos subsistemas e na formatação de relatórios, conforme veremos mais adiante neste manual.

## Criando variáveis públicas

Este módulo permite a definição de variáveis públicas para a aplicação, ou seja, aquelas que serão “vista” por todos os módulos da aplicação. Essas variáveis podem ser de qualquer tipo, inclusive vetores.

Utilize esta opção para criar variáveis que contêm as tabelas internas usadas em validações, pré-validações, etc., ou que serão decodificadas dentro de telas ou relatórios. Uma vez definidas, essas poderão ser referenciadas nas informações solicitadas pelo **GAS-Pro**.

Os nomes dessas variáveis não podem ser iguais aos nomes das variáveis definidas como campos nos subsistemas ou arquivo de parâmetro, caso exista.

Outro uso bastante útil para esta opção é a definição de teclas *hot-keys* para ativar funções. Como exemplo, o **GAS-Pro** gera a rotina de definição das teclas **F5** e **F6** para ativar o calendário e a calculadora, respectivamente (se configurada a sua geração). Seguindo esses exemplos, pode-se configurar outras que sejam necessárias.

Dentro deste módulo, o **GAS-Pro** gera também a instrução *SET EPOCH TO 1960*, significando que dados com datas anteriores a 1960 serão tratados pela aplicação, como sendo do ano 2000 em diante e as iguais ou posteriores a 1960, serão tratadas como sendo do ano 1900 em diante. Fique à vontade para mudar de acordo com a sua necessidade e como melhor lhe convier.

## Funções complementares

Este módulo serve para a definição, pelo analista, de qualquer função ou *procedure* que desejar escrever para fazer parte da aplicação final. Para exemplificar, o **GAS-Pro** já coloca automaticamente as funções que executam o calendário e calculadora na aplicação gerada. Outras podem ser inseridas, observando-se a sintaxe do *CA-Clipper*.

Uma grande utilidade deste módulo poderia ser a construção de uma *INIT PROCEDURE* do *CA-Clipper* para, por exemplo, executar um módulo de proteção contra cópias da aplicação, ou ainda, para exibir telas de apresentação inicial.

## Editando o arquivo de ajuda ao usuário

Esta opção permite a edição de um arquivo texto para servir de ajuda *on-line* para a aplicação final. Este arquivo deve ser criado ou modificado obedecendo algumas regras especiais:

- deverá começar na coluna 1 e terminar na 56 ou seja, o texto deverá ter 56 caracteres de largura.
- os símbolos \NNN (barra invertida seguida de um número) não precisam estar em sequência, sendo, no entanto, obrigatórios. É através deles que serão reconhecidas as marcas de início e fim de bloco de texto que deverá ser mostrado.

- o texto que aparece na mesma linha de \NNN não é considerado como integrante do bloco a mostrar, podendo portanto, ser usado como comentário.
- o último bloco deverá obrigatoriamente ser marcado com \00.
- o número máximo de blocos de texto é 120. Se forem criados mais de 120 blocos, os mesmos serão desconsiderados.
- por razões de dimensionamento de memória, o tamanho máximo do texto para ser editado a partir do **GAS-Pro** é de 100 Kb. Se necessitar trabalhar em um arquivo maior, utilize um editor externo, como por exemplo, o **EP-Pro - Editor de Programas Profissional**.

Quando os programas fontes do projeto forem gerados, este arquivo será automaticamente preparado (indexado) para servir de ajuda para a aplicação. Se forem necessárias outras modificações após a geração da aplicação, este poderá ser reindexado através da opção “Ajuda da aplicação - Indexa arquivo SOS”, no menu de utilitários do **GAS-Pro**.



Para que a ajuda *on-line* da aplicação final funcione corretamente, é necessária a presença dos arquivos com extensão .SOS e .INX, com o mesmo nome da aplicação final executável. O arquivo de extensão .SOS contém o texto a ser apresentado ao usuário e o de extensão .INX é um arquivo índice para auxiliar a localização dos blocos de texto. Ambos devem estar presentes no mesmo diretório do programa final executável (.EXE).

## Descrevendo o projeto para documentação

Esta opção permite a criação do formulário DESCRIÇÃO DO PROJETO para fazer parte da documentação do projeto. O editor interno do **GAS-Pro (EP-Jr)** é utilizado para inserir o texto descritivo, sendo uma versão *light* do **EP-Pro - Editor de**

**Programas Profissional**, desenvolvido pela **GAS Infomática Ltda.** Está dimensionado para suportar textos de até 100 *Kbytes* com, no máximo, 2000 linhas. O capítulo VI é totalmente dedicado às instruções de sua utilização.

O arquivo **PROJETO.PLA** fornecido no CD do **GAS-Pro**, que pode ser modificado para atender às necessidades, é a base de criação deste formulário. Através de variáveis do **GAS-Pro**, informações do projeto em definição são inseridas automaticamente no formulário.

As variáveis que podem ser utilizadas para inserir as informações do projeto, devem ser precedidas do caracter “@” e estão contidas na tabela a seguir:

Variável	Informação inserida	Tam.
ANALISTA	Nome do responsável pelo projeto	30
DATA	Data do sistema (atual)	8
INT_REF	Integridade referencial em tabelas	30
MONITOR	Placa adaptadora e monitor VGA	30
EQUI_MOUSE	<i>Mouse</i> (recomendado)	19
PROJETO	Nome do arquivo executável (.exe)	12
PROT_DBF	Cabeçalho do DBF criptografado	30
REDE	Ambiente de rede local	22
SENHA	Plano de senhas com 3 níveis	28
TIT_PROJ	Título do Projeto	40
USUARIO	Nome da empresa ou área usuária	47
CALCULADORA	<i>Pop</i> -calculadora ativa	21
CALENDARIO	<i>Pop</i> -calendário ativo	20
REC_MOUSE	Suporte a <i>mouse</i>	15
SECULO	Datas com formato secular	25
EXPORTA	Exportação de dados, em diversos formatos	40
IMPRIME	Impressão de consultas	22

### Exemplo: @TIT\_PROJ

Se o **GAS-Pro** encontrar a variável acima definida dentro do arquivo **PROJETO.PLA**, substituirá a variável a partir da posição do “@” pelo título do projeto informado nas opção “Dados genéricos do projeto”. Se a planilha fornecida no CD do **GAS-Pro** for modificada, é muito importante que a disposição das variáveis considere o tamanho especificado na coluna “TAMANHO” da tabela. Se a distância entre duas variáveis dispostas em uma mesma linha for menor do que o tamanho da primeira, a segunda será sobreposta e não será considerada.



Enquanto estiver no editor, a tecla **ALT-T** serve para recriar o formulário **DESCRIÇÃO DO PROJETO**, como se fosse a primeira vez.

## Criando um novo módulo na árvore do projeto

A tecla **INS**, quando acionada a partir do modelador, permite a inserção de novos módulos na árvore hierárquica do projeto. Os módulos possíveis de serem inseridos aparecem no menu da **figura V.6**, de onde podem ser selecionados.

Figura V.6



## Inserindo um MENU na árvore do projeto

Esta opção permite que um menu seja inserido a partir da posição da barra seletora, dentro da árvore do sistema. Selecione esta opção sempre que desejar agrupar outros módulos a um nível mais baixo (sub menu), como por exemplo, tabelas, classes de relatórios, etc.

Os seguintes dados devem ser informados ao **GAS-Pro**:

### Identificação do Menu

Informe uma frase para identificar a opção que está sendo inserida.

Se a opção de geração de menu do tipo *pop-down* estiver ligada e este for o primeiro nível da árvore (posição mais à esquerda), lembre-se de que estas opções irão ser colocadas no menu principal da aplicação lado a lado (na horizontal). Por esta razão, é interessante que a identificação desta opção seja feita em uma única palavra, para que uma opção não se confunda com a outra, como por exemplo:

CONTAS A PAGAR    CONTAS A RECEBER  
RELATÓRIOS APOIO

Observe que as quatro opções acima se confundem. Já no exemplo a seguir, as opções ficam bem definidas.

PAGAMENTOS    RECEBIMENTOS    RELATÓRIOS  
APOIO

### Nível de acesso

Informe o nível mínimo que deverá ter o operador da aplicação, dentro do plano de senhas, para que tenha acesso a este módulo.

### Condição para menu

Informe uma condição que, se avaliada como verdade, permitirá que o usuário visualize este módulo no menu. Este recurso pode ser utilizado para cercar módulos a certos usuários em aplicações com o plano



de senhas rodando em rede. Pode ser útil também para liberar módulos em sistemas multi-empresa, que o **GAS-Pro** é capaz de gerar.

**Código da ajuda  
(número do  
contexto)**

Informe o número para identificar um bloco de texto de ajuda a ser escrito, para ser mostrado ao usuário final. O número sugerido pelo **GAS-Pro** corresponde ao bloco de texto definido no arquivo da ajuda da aplicação final. Dentro do texto de ajuda ativa (*ALT-F1*) existe também o número *default* correspondente. Se desejar editar o texto de ajuda neste momento, pressione a tecla **F9** e o **GAS-Pro** apresentará o seu editor interno (**EP-Jr**) e tentará posicionar o cursor no início do bloco de texto correspondente, caso exista. Se não existir, o cursor ficará posicionado no início do texto.

**Figurar no menu**

Informe se a referida opção aparecerá na aplicação final.

**Inserir após...**

Selecione a opção após a qual deverá ser inserido o módulo que acaba de ser criado. Esta seleção se refere ao aspecto posicional e será oferecida sempre que um novo módulo, de qualquer tipo, seja inserido na árvore.

## **Inserção de SUBSISTEMA (DBF) na árvore do projeto**

Esta opção permite que um subsistema de arquivos seja inserido nesta posição, dentro da árvore do sistema. A inserção de um módulo subsistema significa que, na aplicação final gerada, um arquivo DBF será criado e todas as rotinas para a sua manipulação serão agregadas ao sistema.

Ao inserir um subsistema na árvore, pode-se fazê-lo numa das 3 formas a seguir:

## Definindo um novo subsistema (INS)

Selecione esta opção para entrar com as informações do novo subsistema, como dados genéricos, títulos e os atributos de arquivo (campos), críticas, etc. Sempre que um novo subsistema é inserido na árvore, os seus dados genéricos precisam ser informados ao **GAS-Pro**.

### Nome do arquivo (DBF)

Informe o nome do arquivo DBF que conterà os dados a serem controlados por este subsistema. A tecla **F10** apresenta um menu com as opções de arquivos que podem ser carregados para dentro do projeto (arquivos .ATR).

### Título para menus e cabeçalhos

Informe uma frase que identifique este módulo para ser utilizado em cabeçalhos de telas. A montagem cuidadosa desta frase facilitará a identificação do módulo, pelo usuário da aplicação final.

### Título abreviado

Informe um título abreviado para este módulo, para ser utilizado dentro de menus. Se a opção de geração de menu do tipo *pop-down* estiver ligada e este for o primeiro nível da árvore (posição mais à esquerda), lembre-se de que estas opções irão ser colocadas no menu principal da aplicação lado a lado (na horizontal). Por esta razão, é interessante que a identificação desta opção seja feita em uma única palavra, para que uma opção não se confunda com a outra. Veja os exemplos abaixo:

CONTAS A PAGAR    CONTAS A RECEBER  
RELATÓRIOS APOIO

Observe que as quatro opções acima se confundem. Agora veja:

PAGAMENTOS    RECEBIMENTOS    RELATÓRIOS  
APOIO

As opções acima ficarão bem definidas no menu da aplicação, no caso de menus *pop-down*

### Código da ajuda (número do contexto)

Informe o número para identificar um bloco de texto de ajuda a ser escrito, para ser mostrado ao usuário final. O número sugerido pelo **GAS-Pro** corresponde ao bloco de texto definido no arquivo da ajuda da aplicação final. Dentro do texto de ajuda ativa (*ALT-F1*) existe também o número *default* correspondente. Se desejar editar o texto de ajuda neste momento, pressione a tecla **F9** e o **GAS-Pro** apresentará o seu editor interno (**EP-Jr**) e tentará posicionar o cursor no início do bloco de texto correspondente, caso exista. Se não existir, o cursor ficará posicionado no início do texto.

### Condição para menu

Informe uma condição que, se avaliada como verdade, permitirá que o usuário visualize este módulo no menu. Este recurso pode ser utilizado para cercar módulos a certos usuários em aplicações com o plano de senhas rodando em rede. Pode ser útil também para liberar módulos em sistemas multi-empresa, que o **GAS-Pro** é capaz de gerar.

### Tecla de atalho

Selecione uma combinação de teclas para acessar este módulo por meio do menu. Esta combinação funcionará como *hot-key* para o usuário utilizar no acesso à opção de menu que ativa este módulo. A descrição desta combinação de teclas será automaticamente colocada ao lado direito da opção de menu correspondente.

## Carregando diretamente de arquivo DBF

Selecione esta opção para carregar os atributos diretamente de um arquivo DBF existente.

Primeiramente o **GAS-Pro** verificará se o arquivo DBF necessita algum tipo de adaptação (campos DATA caracter da versão 5.x do **GAS**, que não mais existem nesta versão) e fará as adaptações necessárias, após confirmação.

Naturalmente serão apenas carregados do arquivo DBF os nomes dos campos, tamanhos, tipos, etc. Os demais

atributos do subsistema, como validações, máscaras, etc. devem ser completados mais tarde, através da opção “Definição de atributos”, do menu de definição do subsistema.

### Lendo arquivo .ATR existente

Selecione esta opção para carregar os atributos diretamente de um arquivo ATR que tenha sido definido através do **GAS Pro** ou do **GAS versão 5.1**. Algumas informações adicionais serão necessárias e poderão ser feitas através da opção “Definição de atributos”, do menu de definição do subsistema.

### Escolhendo as opções do subsistema

Através do menu de opções do subsistema, pode-se selecionar as informações que deverão ser consideradas somente por este subsistema ou arquivo DBF. Para marcar e desmarcar as opções, basta pressionar a tecla *ENTER* com a barra de seleção posicionada. As opções de subsistema são:

### Gerar programas fontes

Se esta opção estiver assinalada, os programas fontes relativos a este subsistema serão gerados normalmente. Por outro lado, se esses programas já tiverem sido gerados e tiverem sofrido intervenções manuais que não devam ser perdidas, basta desligar esta opção retirando a marcação para que o **GAS-Pro**, ao gerar novamente os programas de todo o projeto, deixe de gerar os que são relativos a este subsistema.

Caso este programa não seja encontrado no diretório do projeto, o **GAS-Pro** fará a sua geração, independentemente de existir ou não marcação nesta opção.

### Nível de acesso

Esta opção estará sempre marcada se a árvore do projeto tiver na sua seção de processamento de apoio, a opção “Plano de senhas”. Caso esteja marcada, é possível estabelecer-se um nível de acesso mínimo (global) a ser exigido do usuário para acessar este módulo em definição, bastando clicar-se o *mouse* ou pressionar *ENTER* sobre esta opção. Sempre que isto ocorrer, a opção vai se alternando para uma das opções a seguir:

#### Operação

Se este nível for selecionado, não haverá nenhuma restrição, a nível global, para o acesso ao módulo em definição, uma vez que, qualquer usuário cadastrado na aplicação final terá, pelo menos, este nível. A seleção do nível “Operação” significa que o nível mínimo exigido será o de operação.

#### Manutenção

Se este nível for selecionado, os usuários cadastrados com nível inferior (operação) não poderão acessar, em nenhuma hipótese, este módulo. A seleção do nível “Manutenção” significa que o nível mínimo exigido será o de manutenção.

#### Gerência

Se este nível for selecionado, os usuários cadastrados com níveis inferiores (operação e manutenção) não poderão acessar, em nenhuma hipótese, este módulo. A seleção do nível “Gerência” significa que o nível mínimo exigido é o de gerência.

Posteriormente, dentro da aplicação final, o usuário que estiver cadastrado em nível de “Gerência” poderá fazer cerceamento mais apurado, a nível de rotina.

### Tela com moldura

Se esta opção estiver assinalada, as telas de entrada de dados desse arquivo terão uma borda ou moldura. Caso contrário, aparecerão sem esses atributos.

### Título na moldura da tela

Se esta opção estiver assinalada, a tela de entrada de dados desse arquivo terá um título sobre a borda ou moldura da mesma. Caso contrário, não aparecerá este título.

### Digitação com rolagem

Se esta opção estiver assinalada e os campos a serem digitados neste arquivo estiverem definidos em uma mesma linha da tela (lado a lado), o **GAS-Pro** criará uma rotina de entrada de dados com rolagem, na qual aparecerão diversos registros ao mesmo tempo na tela. Se os campos do arquivo não estiverem na mesma linha ou se esta opção estiver desmarcada, a entrada de dados será normal.

Esta opção só poderá ser utilizada, se o subsistema em definição estiver no último nível, ou seja, um subsistema que tenha um outro subsistema subordinado (filho), não poderá trabalhar com esta opção. Verifique o exemplo a seguir:

```
Entrada de produtos (não)
└─▶Produtos da NF (não)
    └─▶Fornecedores (sim, pode ter tela com rolagem)
```

### Chave primária

Uma chave primária se caracteriza pela não existência, dentro do arquivo, de dois registros com conteúdos iguais na expressão chave. Alguns exemplos de chave primária são os números de CPF, carteira de identidade, CGC, matrículas, etc., que não se repetem de pessoa para pessoa. A chave “não primária”, ao

contrário, não tem qualquer restrição a respeito de conteúdos de campos, podendo acontecer várias vezes, dentro do arquivo de dados, registros com conteúdos repetidos.

Deste modo, se for escolhido o tipo de chave “primária”, o **GAS-Pro** gerará rotinas que não permitirão a digitação de registros com conteúdos iguais para o conjunto de campos escolhidos para chave. A cada registro digitado na aplicação gerada, o arquivo será pesquisado pela existência de algum registro com informação idêntica e, caso encontrado, o usuário será avisado.

Se esta opção estiver assinalada, a chave deste arquivo será do tipo primária, caso contrário, a chave será “não primária”.

### Integridade referencial

A integridade referencial é o processo segundo o qual os registros de bases de dados inter-dependentes são tratados de maneira especial. Basicamente, o **GAS-Pro** trata de dois tipos de integridade referencial:

#### Integridade de arquivos subordinados (pai/filho/neto)

Podemos tomar como exemplo dois arquivos: um que armazena dados de notas fiscais e outro que armazena os dados dos itens constantes das notas fiscais cadastradas no primeiro arquivo. Se o usuário da aplicação apagar um registro de Notas Fiscais, os itens referentes a esta nota, que se encontram armazenadas no outro arquivo ficarão órfãos, tendo que ser também apagados.

#### Integridade de validação externa (tabelas)

A integridade de validações pode ser exemplificada tomando-se dois arquivos em que um deles têm seus registros validados segundo a sua existência no outro arquivo. Para mostrar um exemplo clássico, suponhamos um cadastro de empregados em que os

códigos dos cargos sejam validados em uma tabela de cargos. Ao ser apagado um registro da tabela, é necessário verificar se existe algum registro de empregado sendo validado naquele registro da tabela de cargos. Caso exista, o usuário deve ser avisado e a operação não poderá prosseguir.

Do primeiro tipo de integridade, o **GAS-Pro** trata automaticamente, colocando nos programas fontes as rotinas necessárias. Do segundo tipo de integridade, o **GAS-Pro** cuidará somente se esta opção estiver ligada.

### **Não figurar no menu**

Se esta opção estiver assinalada, este subsistema ficará sem qualquer tipo de acesso via menu, podendo, no entanto, serem montadas consultas, processos e lançamentos no mesmo. A tecla **F9** para visualizar arquivos na aplicação final também não dará acesso ao arquivo deste subsistema. Porém este aparecerá nos menus de reindexação e apagamento de registros (apoio).

### **Pedir diretório de trabalho**

Se esta opção estiver assinalada, a aplicação final solicitará, quando for executada pela primeira vez, um diretório de trabalho específicos para os arquivos DBF e de índice deste módulo. Caso contrário, o diretório para os arquivos deste módulo serão os mesmo dos demais arquivos da aplicação.

Esta opção possibilita a elaboração de sistemas aplicativos integrados, onde arquivos podem ser compartilhados por duas aplicações diferentes, residindo em diferentes diretórios.

É importante que as duas aplicações tenham o mesmo padrão de indexação do **GAS-Pro 3.x** para que seus arquivos índices possam ser acessados e mantidos corretamente.



### Abrir cupom fiscal

Se esta opção estiver assinalada, a entrada de dados neste módulo será, automaticamente, direcionada à impressora fiscal. Esta opção libera a opção “Impressora fiscal” no menu **Definição do subsistema**.

### Criar “log” para arquivo

Se esta opção estiver marcada, **GAS-Pro** gerará rotinas na aplicação para criar e manter um arquivo de “log” para este módulo. Esta aplicação está disponível apenas se a aplicação estiver sendo gerada com plano de senhas. No arquivo de “log” são gravadas diversas informações - encriptadas - tais como nome do usuário, tipo de transação que fez no módulo, data, hora e, ainda, as informações dos campos modificados com seus valores antes e depois das modificações. Este recurso permite um gerenciamento perfeito da operação da aplicação. O conteúdo do arquivo de “log” pode ser visto a qualquer momento na aplicação através da *hot-key* CTRL+INS por qualquer operador que tenha a senha *master* (administrador).

### Criando o menu do subsistema

Esta opção permite a definição do menu de acesso ao subsistema. Normalmente, as opções oferecidas são:

- **Inclusão** (inclusão de registros)
- **Alteração** (manutenção do arquivo)
- **Consulta** (tela paginada)

Se necessário, essas opções podem ser apagadas e outras podem ser inseridas. Utilize as mesmas teclas de controle descritas para o módulo modelador do projeto (*INS/DEL/ENTER*) para inserir, apagar ou modificar opções, conforme necessário. Por exemplo, se deixar somente a opção “Consulta e faz projeções” este subsistema só será acessado dentro da aplicação através da tela paginada (objeto *tbrowse*).

Se nenhuma opção for definida para um menu de subsistema, o **GAS-Pro** criará na aplicação um banco de dados sem qualquer tipo de acesso para digitação ou consultas. Este artifício pode ser utilizado para criar arquivos destinados a servirem de alvo de processamentos e lançamentos a partir de outras bases de dados.

Ao ser pressionada a tecla *INS*, as opções que se apresentam são as que aparecem na **figura V.7**.

**Figura V.7**



Os títulos que aparecem no menu podem ser mudados, após inseridos, ao ser pressionada a tecla *ENTER* sobre eles.

Selecionada uma das opções, esta será inserida no menu do subsistema após a opção anteriormente selecionado.

### **Rotina avulsa**

Uma rotina avulsa pode ser inserida a nível do menu do subsistema. Esta rotina pode ser criada utilizando-se o editor interno do **GAS-Pro (EP-Jr)**.

### Comando/programa externo

Selecionada esta opção, um comando externo à aplicação pode ser inserido a nível do menu do subsistema.

### Consulta extra

A opção de “Consulta extra” foi criada para permitir que arquivos subordinados a outros (filhos) possam ser consultados separadamente, onde serão mostrados todos os registros existentes no arquivo, independentemente do relacionamento existente. Exemplo:



Os registros de itens podem ser consultados independentemente do arquivo a que está subordinado (NOTAS). Esta facilidade é bastante útil por exemplo, para mostrar em uma só consulta, todas as saídas de determinado item, em determinada data, não importando a qual Nota Fiscal pertencam.

Pode-se também utilizar esta opção para montar consultas a qualquer arquivo da aplicação, com a possibilidade de escolher quais os campos que serão nela apresentados, quais arquivos que serão consultados, qual a ordem de apresentação, quais os registros que farão parte (filtro) e outras definições mais.

A montagem detalhada desta “Consulta extra” será abordada mais adiante, neste capítulo, sob o tópico “Inserindo uma consulta extra na árvore do projeto”.

### Definição de atributos (campos)

Esta opção permite a definição da estrutura do arquivo DBF que está sendo inserido. Além da estrutura (nomes de campos, tipos, tamanhos, etc.), pode-se entrar também com outras especificações, como por exemplo, validações, pré-validações, texto de ajuda de campos, etc.

A criação da estrutura do arquivo DBF é feita através de um menu, representado na **figura V.8**. As teclas de controle são:

**Figura V.8**



**INS** Insere um novo campo na estrutura do arquivo DBF, na posição imediatamente abaixo da barra seletora.

**DEL** Retira da estrutura o campo posicionado sob a barra seletora.

**F4** Muda para a definição da tela do subsistema (*hot-key*), a ser vista mais adiante neste capítulo.

**F8** Adiciona o campo selecionado ao banco de campos (campos frequentemente utilizados em outros subsistemas).

**ESC** Retorna ao menu anterior.

Neste menu, se estiver aparecendo um asterisco “\*” ao lado do nome de um campo, isto significa que esse campo também existe em um ou mais arquivos relacionados (pais) aos quais o arquivo em definição está subordinado (filho).

### Nome do campo

É o nome pelo qual o campo será identificado dentro do arquivo de dados. Poderá ser informado um nome com até 10 posições contendo letras e dígitos

numéricos, devendo, no entanto, começar obrigatoriamente com uma letra conforme exigência do *CA-Clipper*.

Se este for um subsistema de parâmetro ou variáveis complementares, seria de exímia conveniência iniciar seus nomes com um padrão qualquer, como por exemplo:

**K\_TAXAJURO, K\_PERCDESC, K\_INFLACAO**

Como essas variáveis serão copiadas para variáveis de memória (públicas) dentro da aplicação final, esta prática ajuda a evitar os possíveis conflitos de nomes com as variáveis existentes no sistema.

A tecla **F8** pode ser utilizada para capturar todos os atributos dentro do “banco de campos”. Ao ser pressionada, o **GAS-Pro** apresenta uma janela de menu com os diversos campos contidos no banco. Se um nome de campo tiver sido digitado parcialmente, o campo que começa com a parte já digitada será pesquisado e ficará selecionado, bastando que o usuário pressione *ENTER*. Dentro da janela do banco de campos, pode-se selecionar os atributos para o campo desejado, pressionando-se as letras do nome deste campo ou utilizando-se as setas para movimentar a barra de seleção do menu. Uma vez selecionado um campo, seus atributos serão assumidos para o campo em definição.

A tecla **F10** está disponível para a compatibilização do campo em definição com campo de outro arquivo do projeto, com as mesmas características, ou seja, as definições de um campo existente em outro arquivo serão capturadas para o campo em definição, podendo ser, em seguida, corrigidas e adaptadas.

O **apêndice D** deste manual relaciona diversas palavras que não podem ser utilizadas como nomes de campos, por serem reservadas pelo **GAS-Pro** e *CA-Clipper*.

### Tamanho do campo

É a quantidade de caracteres ou dígitos numéricos que o campo poderá conter e que serão reservadas dentro do arquivo para as informações destinadas a este campo.

No caso de definição de relatórios ou etiquetas, este tamanho corresponde à largura utilizada para efeito de posicionamento deste conteúdo na tela de formatação de relatório, ou seja, não tem efeito sobre a quantidade de caracteres que serão impressos no relatório ou etiqueta. Para se imprimir apenas parte de um conteúdo, deve-se utilizar as funções **SUBSTR( )**, **LEFT( )**, **MID( )** ou **RIGHT( )** do **CA-Clipper**.

Para o caso de definição e atributos, os tamanhos de campos possíveis são:

- Tipo **caracter**, com até **999** posições (se o campo não couber na tela, este será recebido com rolagem da informação digitada);
- Tipo **numérico**, com até **19** posições, com **18** casas decimais;
- Tipo **data**, com **8** posições;
- Tipo **memo**, com **10** posições;
- Tipo **imagem**, com **6** posições;
- Tipo **lógico**, com **uma** posição;
- Tipo **Código de barras**, com valor aproximado da largura do código de barras em caracteres. A largura ideal é a mesma quantidade de dígitos do seu conteúdo, exceto no caso do **CB 3/9** (3 de 9) que deve ser 3 vezes a quantidade de dígitos do seu conteúdo.

A tecla **F10** pode ser utilizada para compatibilizar o tamanho solicitado com um campo de outro arquivo do projeto, com as mesmas características.

## Tipo do campo

O tipo do campo está em função do tipo de informação que se deseja nele armazenar. Os tipos de campo podem ser:

### Campo do tipo character

Selecione este tipo, se o campo em definição está destinado a armazenar informações genéricas, de tipo não numérico ou data, como por exemplo, informações como nomes de clientes, endereços ou qualquer informação em que todas as teclas existentes no teclado do micro tenham a possibilidade de ser utilizadas quando da digitação de seu conteúdo.

Existem campos que, apesar de terem características “numéricas”, não são, na realidade, campos do tipo numérico, sendo, na realidade, do tipo character. Como exemplo, temos: números de telefones, CEP, números de identidades, matrículas, etc. Esses campos devem ser definidos como do tipo character por não serem campos computacionais, ou seja, não existe nenhuma razão para se totalizar ou fazer qualquer tipo de operação aritmética com, por exemplo, um número de telefone.

### Campo do tipo numérico

Pode armazenar somente dígitos numéricos. Embora não haja nenhum impedimento, procure definir como campo numérico, somente campos computacionais, ou seja, aqueles campos sobre os quais serão feitos cálculos, totalizações, acumulações, etc., durante a execução da aplicação. Um número de matrícula, por exemplo, apesar de conter somente dígitos numéricos, não é um campo computacional, pois nunca ocorrerá sobre ele qualquer tipo de cálculo. Outros exemplos de campos não computacionais são os números de identidade, CGC, CPF, telefone, etc.

Selecione este tipo de campo se ele estiver sendo criado para armazenar campos computacionais, como por exemplo, idade, preço, quantidade, etc...

### Número de decimais

Esta pergunta só é feita se o tipo de campo for numérico, devendo ser respondida com o número de casas decimais que deverá ter a informação nele digitada. Por exemplo, valores monetários trabalham com duas casas, índices financeiros normalmente com 4 ou 5 casas, etc.

### Campo do tipo data

Selecione este tipo de campo se a informação a ser nele digitada se constituir de datas.

### Campo tipo imagem

Selecione este tipo de campo se a informação a ser nele selecionada se constituir de imagens em formato PCX.

### Campo do tipo lógico

Este tipo de campo é muito pouco utilizado. Normalmente, pode armazenar situações que podem assumir valores sim/não ou verdadeiro/falso, ou seja, uma condição de estado qualquer.

Se este tipo de campo for definido, somente os caracteres Y, (*yes*), N (*no*), T (*true*) e F (*false*) poderão ser digitados.

### Campo do tipo memo

Este tipo de campo também é utilizado muito raramente. Como o seu próprio nome indica (abreviação de MEMORANDO), este tipo de campo se destina a armazenar texto, ou seja, informações que necessitam ser descritas mais detalhadamente, como por exemplo, referência técnica de um produto, etc...

Este campo, apesar de consumir apenas 10 posições no arquivo de dados (DBF), pode, na realidade, conter



mais de 64 mil caracteres, armazenados em um arquivo paralelo de extensão .DBT criado para tal fim.

### **Tipo de acesso**

O tipo de acesso diz respeito às condições de visibilidade e editabilidade do campo.

#### **Editável**

Selecione este tipo de acesso se desejar dar acesso pleno a este campo, pelo usuário da aplicação. Este campo poderá ser digitado ou modificado à vontade, respeitando naturalmente, a expressão de validação de seu conteúdo, a ser informado mais adiante.

#### **Não editável**

Selecione este tipo de acesso se desejar cercar o acesso para digitação ou modificação deste campo. O usuário da aplicação poderá ver este campo em consultas, porém, o cursor nunca estacionará neste campo para digitações ou modificações. Um campo com este tipo de acesso pode ser definido para servir de alvo de processamentos externos, através de fórmulas definidas com campos de outros arquivos.

#### **Invisível**

Selecione este tipo de acesso se desejar um cerceamento total sobre este campo. O usuário da aplicação nunca verá este campo, não tendo, obviamente, acesso ao mesmo. Um campo com este tipo de acesso pode ser definido para servir de acumulador ou alvo de processamentos externos, através de fórmulas definidas a partir de campos de outros arquivos.

## Máscara

As máscaras ou *pictures* são gabaritos segundo os quais os campos são mostrados ou recebidos na digitação.

A seguir, alguns exemplos de máscaras:

- **!!!** - o ponto de exclamação faz com que o caracter digitado naquela posição seja sempre em maiúsculo;
- **@!** - todos os caracteres digitados dentro do campo serão transformados para maiúsculo;
- **99999999** - somente dígitos numéricos e pontos poderão ser digitados dentro do campo. Se o campo for do tipo caracter e essa máscara for usada, o **GAS-Pro** ajustará o tamanho do campo com zeros à esquerda sempre que o conteúdo digitado for menor do que a largura do campo. Por exemplo, “1” numa largura igual a 3 resulta “001”;
- **#####** - semelhante à anterior, aceitando também caracteres “espaços”. Se o campo for do tipo caracter e essa máscara for usada, o **GAS-Pro** ajustará o tamanho do campo com espaços à esquerda sempre que o conteúdo digitado for menor do que a largura do campo. Por exemplo, “1” numa largura igual a 3 resulta “1”.
- **@R 999-9999** - o @R na máscara faz com que barras, pontos, hífen, vírgulas, etc., sejam apresentados, sem a necessidade de digitação e sem ocupar espaço no arquivo de dados;
- **@E 9,999.99** - o @E faz com que a vírgula seja permutada pelo ponto na separação das casas decimais, assumindo o formato numérico brasileiro.
- **L** ou **Y** - utilizada para campos do tipo lógico, predispondo-se a máscara “L” em campos a serem preenchidos com T (*true*) ou F (*false*). Já a máscara “Y” será utilizada em campos a serem preenchidos somente com Y (*yes*) ou N (*no*).

A tecla **F10** pode ser utilizada para compatibilizar a máscara solicitada com outra existente em outros arquivos do projeto, com as mesmas características.

### Largura de edição

Informe o tamanho ou largura em caracteres para delimitar o campo na tela. Se este número for menor do que o tamanho especificado para o campo, este será recebido com rolagem horizontal, quando o usuário da aplicação estiver digitando informações.

### Título do campo

Esta informação será utilizada na identificação do campo que está sendo definido nas mensagens de validação, em títulos de cabeçalhos da consultas e ainda em menus de opções de ordenação de arquivos, exportação de dados, etc. Se esta informação não for fornecida, o próprio nome do campo será utilizado pelo **GAS-Pro**.

### Texto de ajuda para o campo

Informe um texto para ser apresentado ao usuário da aplicação como ajuda, assim que o cursor estacionar neste campo para digitação de dados. Até 160 caracteres podem ser digitados como ajuda de campo e o caracter “|” serve para forçar a quebra de linhas dentro da janela apresentada na aplicação final.

### Comando especial

Informe, se desejar, um comando ou nome de uma rotina ou função para ser executada toda vez que a tecla **F8** for acionada sobre este campo, dentro da aplicação final. Lembre-se de que a tecla **F9** pode ser utilizada para a criação, neste momento, de uma rotina em *CA-Clipper* (sendo necessário algum conhecimento da linguagem) e que as teclas **F8** e **F10** também podem ajudar na programação do comando especial.

Alguns exemplos de utilização desse recurso:

#### \_\_KEYBOARD('BRASILIA')

Neste exemplo, toda vez que a tecla **F8** for pressionada na aplicação final, o campo atual será preenchido com a palavra BRASILIA.

#### MTAB("Solteiro|Casado|Viúvo","ESTADO CIVIL")

Com este comando, toda vez que for pressionada a tecla **F8**, uma tabela interna - *MTAB( )* será apresentada ao usuário, retornando o valor selecionado para o campo em edição.

### Pré-validação

A pré-validação serve para o estabelecimento de uma condição para que um campo seja digitado ou modificado. Uma vez estabelecida a condição, o campo só poderá ser acessado se esta for verdadeira, pois a condição é avaliada ANTES do cursor estacionar no campo a ser digitado.

No estabelecimento de pré-validações mais complexas, pode-se pressionar a tecla **F9** e editar uma função inteira para fazer o trabalho. Evidentemente, para fazer uso desta facilidade são necessários conhecimentos de programação na linguagem *CA-Clipper*.

Pressionando-se a tecla **F9**, o editor interno do **GAS-Pro** é invocado, criando automaticamente um arquivo .PRG para conter a função, que deverá ser digitada. Os nomes das funções de pré-validação são sugeridos automaticamente pelo **GAS-Pro** que, deste modo, controla o plano de denominação de módulos do projeto. Se desejar alterar o nome sugerido, a única exigência é a de que este nome termine com a sequência de caracteres "**F9( )**" ou "**F9(lista de parâmetros)**" para que o editor do **GAS-Pro** reconheça este nome como um arquivo a editar.

Se houver necessidade, pode ser colocado um comentário à frente do nome do módulo criado pelo

**GAS-Pro**, assim que terminar o trabalho de edição da função. Este comentário, no entanto, será válido somente quando indicado com duas barras seguidas ou no estilo da linguagem C, conforme exemplos a seguir:

`MAT001F9() // meu comentário`

`PED004F9(par1, par2)`

O **GAS-Pro** explora a pré-validação de 3 maneiras distintas:

- pré-validação simples do campo, informando uma expressão, na linguagem *CA-Clipper*, como por exemplo:

`VAL(tipo)>2`

`!EMPT(matricula)`

`salario>1000000`

- apresentação de tabela interna, com captura de informação, através da função *MTAB( )* contida nas bibliotecas do **GAS-Pro**. A tecla **F8** proporciona uma interface rápida e amigável para utilizar este recurso.
- apresentação de tabela externa, com captura de conteúdo de campos, através da função *VDBF( )* também contida na biblioteca do **GAS-Pro**. Aqui também, a tecla **F8** auxilia na montagem da interface para este recurso.

Se forem necessárias referências a campos de outros arquivos dentro da expressão de pré-validação, a tecla **F10** apresenta menus com os arquivos e campos definidos para o projeto.

## Validação

Informe, se desejar, uma expressão para validar a informação que for digitada neste campo. Como sugestão, o **GAS-Pro** coloca uma expressão que servirá para validar o campo em definição, reconhecendo automaticamente campos que conterão unidades da Federação, CGC, CPF, etc.

Se desejar um campo sem crítica, basta pressionar ^Y, seguido da tecla *ENTER*.

A tecla **F7** pode ser utilizada para a montagem de algumas expressões de validação mais comuns, através de menu, conforme **figura V.9**.

Figura V.9



Algumas dessas funções estão contidas nas bibliotecas do *CA-Clipper* e outras estão presentes em bibliotecas do **GAS-Pro**.

É possível a validação de um campo segundo a sua existência em outro arquivo de dados através da função *PTAB()*. Para este tipo de validação basta pressionar a tecla **F8** e o **GAS-Pro** montará, a partir de novas informações, a função necessária ao desempenho da tarefa.

A exemplo do que foi dito para a pré-validação, para o estabelecimento de validações mais complexas, pode-se pressionar a tecla **F9** e editar uma função inteira para fazer o trabalho.

Se forem necessárias referências a campos de outros arquivos dentro da expressão de validação, a tecla **F10** apresenta menus com os arquivos e campos definidos para o projeto.

### Mensagem

Informe a mensagem que a aplicação deverá apresentar ao usuário quando a informação digitada para o campo não atender à expressão de validação. Como sugestão, o **GAS-Pro** apresenta uma frase montada com o título do campo que está sendo definido. Para aceitá-la, basta pressionar a tecla **ENTER**. Caso não esteja adequada, basta modificá-la conforme desejado.

A mensagem de crítica pode ter mais de uma linha, bastando que seja digitado o caracter “|” para separá-las.

Ex.:

ATENÇÃO|Informação incorreta!|Deve ser E ou S

### Valor inicial

Informe um valor inicial (*default*) para o campo em definição. É importante apresentar um valor que esteja de acordo com o tipo do campo! Por exemplo, se o campo for do tipo numérico, o valor inicial deverá ser um número; se for caracter, colocar este valor entre aspas, etc.

Este valor será sugerido somente durante a inclusão de registros, quando a aplicação estiver sendo executada.

A tecla **F9** pode ser utilizada para a criação de funções para retornar valores iniciais que sejam fórmulas complexas, difíceis de serem definidas em uma linha. Por exemplo, pode-se construir funções para abrir outros arquivos e capturar informações para compor fórmulas para iniciar o campo em definição.

A utilização da tecla **F9** requer, no entanto, algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

### Seqüência do campo

Se desejar que este campo assuma valores incrementados automaticamente a cada registro digitado, quando a aplicação final estiver sendo executada, informe um número para utilizar como incremento do campo.

Se o subsistema em definição for subordinado a um outro (filho), o campo seqüencial que for nele definido será reinicializado sempre que ocorrer inclusão de um novo registro no arquivo pai.

01 Pedro Silva (Registro do pai)

01 Claudia Silva

02 Daniela Silva

03 Danilo Silva

02 Antonio Soares

01 Gabriela Soares (reinicializou)

02 Márcia Soares

No exemplo acima, se um novo filho for inserido para o pai “Pedro Silva”, o novo seqüencial será “04”.

Os campos do tipo numérico, data ou caracter (com dígitos numéricos) podem ser incrementados. Campos do tipo data resultarão em uma nova data N dias após (sendo N o número informado como seqüência).

### Fórmulas & Campos externos

Esta opção permite a definição de fórmulas ou campos externos (de outros arquivos) para serem mostrados em posições definidas na tela.

#### Título

Informe uma frase para identificar esta fórmula ou campo externo dentro do menu que será apresentado



durante a formatação da tela, quando a tecla **F6** for pressionada.

A tecla **F10** aqui, faz surgir um menu com todos os arquivos que estiverem relacionados a este, permitindo a seleção de campos externos para serem mostrados.

### Fórmula

Entre com uma fórmula envolvendo campos do arquivo e/ou de outros arquivos para serem apresentados na tela de digitação de dados. A tecla **F10** aqui, faz surgir um menu com todos os arquivos que estiverem relacionados a este, permitindo a seleção de campos externos que comporão as fórmulas aqui descritas. Depois, essas fórmulas deverão ser posicionadas, durante a formatação da tela, através da tecla **F6**.

Caso existam vários campos validando em um mesmo arquivo, e um dos campos do arquivo mostrado em diversas posições da tela, a função *PTAB*( ) tem que ser colocada explicitamente dentro da fórmula a ser mostrada, para forçar a movimentação do ponteiro dentro do arquivo externo. Por exemplo, dois campos do tipo data validando na mesma tabela externa (dólar), e os valores de cotação daquelas datas sendo mostrados na tela ao lado de cada campo. Supondo-se que o arquivo tabela de dólar se chame *TBDOLAR* e a cotação se chame *VALOR*, teremos:

1ª fórmula:

**IF(PTAB(data1,'TBDOLAR'),TBDOLAR->VALOR,"")**

2ª fórmula:

**IF(PTAB(data2,'TBDOLAR'),TBDOLAR->VALOR,"")**

Com isto, teremos certeza de que os valores de cotação mostrados ao lado de cada data estarão atualizados.

Quando se desejar forçar a associação de uma fórmula a um determinado campo, pode-se usar o artifício de

colocar um comentário após a fórmula, contendo o nome do campo desejado, conforme o exemplo:

Fórmula:

`EST_01F9() // valor`

A fórmula contida na função `EST_01F9()` será mostrada após a digitação do campo “valor”.

### Máscara

As máscaras ou *pictures* são gabaritos segundo os quais as fórmulas podem ser mostradas. A seguir, estão alguns exemplos de máscaras:

- **!!!** - o ponto de exclamação faz com que o caracter naquela posição apareça sempre em maiúsculo;
- **@!** - todos os caracteres do campo são apresentados em maiúsculo;
- **@R 999-9999** - o @R na máscara faz com que barras, pontos, hífens, vírgulas, etc., sejam apresentados, sem a necessidade de existirem efetivamente no conteúdo do campo;
- **@E 9,999,99** - o @E faz com que a vírgula seja permutada pelo ponto na separação das casas decimais, assumindo o formato numérico brasileiro.
- **L** ou **Y** - utilizada para campos do tipo lógico, predispondo-se a máscara “L” em campos a serem preenchidos com T (*true*) ou F (*false*). Já a máscara “Y” será utilizada em campos a serem preenchidos somente com Y (*yes*) ou N (*no*).

A tecla **F10** pode ser utilizada para compatibilizar a máscara solicitada com outra existente em outros arquivos do projeto, com as mesmas características.

## Largura

Informe o tamanho ou largura em caracteres para delimitar esta fórmula na tela.

## Definição da tela

Esta opção permite a definição da tela para a digitação dos dados a serem armazenados no arquivo DBF. Diversos recursos estão disponíveis para facilitar a disposição dos campos na tela. Esses recursos são, basicamente, os mesmos explicados para a confecção do cabeçalho do projeto, neste capítulo, com poucas diferenças.

## Movimentando e alterando o tamanho da janela

A tecla **F9** permite a alteração do tamanho da janela de edição bem como a sua movimentação através do vídeo. As teclas utilizadas são as setas cursoras combinadas ou não com a tecla **CTRL**. Se estiver operando com o *mouse*, basta clicar na borda da janela e arrastá-la para a posição desejada.

## Posicionando campos na tela

A tecla **F10** permite capturar de um menu, os campos do arquivo DBF em definição. Os campos ou fórmulas já posicionadas na tela são assinalados com “✓” nas opções do menu. Uma vez selecionado um campo, basta utilizar as setas ou o *mouse* (caso exista) para escolher a posição mais conveniente e pressionar **ENTER**. Se nas opções do subsistema estiver selecionada a digitação com rolagem, é obrigatório que os campos deste arquivo estejam dispostos em uma mesma linha, juntamente com as fórmulas ou campos externos, se existirem.

## Posicionando fórmulas ou campos externos

A tecla **F6** permite, a exemplo da tecla **F10**, capturar de um menu, os campos externos ou fórmulas definidas

para mostrar na tela. As marcas “” que aparecem na frente das fórmulas dentro do menu indicam que as mesmas já se encontram posicionadas na tela.

As setas cursoras servem para posicionar essas fórmulas na tela. O *mouse* também pode ser utilizado para tal fim, bastando clicar sobre um determinado campo, e arrastá-lo para a posição desejada, liberando o botão em seguida.

### Como retirar um campo ou fórmula já posicionada

Para remover um campo ou fórmula da tela, basta ativar o menu com **F6** ou **F10**, conforme o caso, selecionar o campo ou fórmula e pressionar a tecla *ESC*. Outra maneira mais simplificada é pressionar *CTRL-T* sobre o primeiro ponto de marcação de campo ou fórmula na janela de edição.

### Montando uma tela padrão

A tecla *ALT-T* permite a criação de uma tela padrão para o sistema em definição. Todos os campos e fórmulas são dispostos na tela, podendo ser, em seguida, reposicionadas, se necessário.

### Como desenhar linhas e molduras

Basta pressionar a tecla **F5**, escolher uma das molduras e utilizar as setas cursoras para desenhá-las. A tecla **F3** funciona de modo semelhante, desenhando com qualquer gráfico escolhido de um menu (tabela *ASCII*). A tecla **F7** permite o apagamento das molduras, como se fosse uma borracha (desenha com o caracter espaço).

### Escrevendo com letras expandidas

A tecla *ALT-E* serve para ativar e desativar o modo de letras expandidas, exatamente como explicado na elaboração do cabeçalho do projeto, neste capítulo.

Sempre que este modo estiver ativado, a palavra “Exp” estará aparecendo no canto inferior direito da tela. Pressionando-se novamente *ALT-E*, o modo de letras expandidas será desligado voltando a digitação normal.

### Aumentando e diminuindo a largura de campos ou fórmulas

Os caracteres ■ e ◆ servem para marcar na tela, respectivamente, a largura disponível para a edição do campo ali posicionado, ou as fórmulas a serem mostradas. As teclas *INS* e *DEL*, sobre esses dois caracteres, aumentam ou diminuem essas larguras, até o tamanho máximo especificado, desde que os campos ou fórmulas sejam do tipo *character*. Quando se tratar de campo de arquivo, somente a largura de edição na tela, é afetada por essas teclas. A largura ou tamanho do campo dentro da estrutura do arquivo de dados permanece inalterada.

As teclas *INS* e *DEL* acionadas fora desses dois caracteres, têm a sua função normal.

A tabela do **Apêndice B** contém os comandos disponíveis para a criação desta tela.

### Dimensão da tela de consulta

Esta opção permite a definição das dimensões para a tela de consulta (tela paginada) deste módulo da aplicação. Para tal, basta pressionar **F9** e utilizar as setas associadas ou não à tecla *CTRL* para mudar as dimensões.

### Chaves de acesso

Esta opção permite a escolha dos campos que farão parte dos conjuntos de pesquisa ou chaves de acesso ao arquivo DBF que está sendo inserido no projeto.

## Conjuntos de pesquisa

A chave de indexação se constitui de um ou mais campos que servem para referenciar os registros contidos no arquivo. As aplicações geradas pelo **GAS-Pro** permitem que além do arquivo índice básico para pesquisa, outros arquivos de índices (conjuntos de pesquisa) possam ser criados e mantidos pela aplicação para proporcionar consultas indexadas por outros campos.

A **figura V.10** apresenta o menu de inserção de conjuntos de pesquisa. Em relacionamento de arquivos 1/N, a chave do “filho” é composta de campos do arquivo “pai”, colocados automaticamente no primeiro conjunto de pesquisa (marcados com “\*”). Somente estes campos **não são suficientes** para a formação da expressão chave do filho. É necessário colocar, pelo menos, um campo do arquivo filho nesta expressão, de maneira concatenada. Caso isto não seja feito, no momento da geração, o **GAS-Pro** enviará uma mensagem: de que o referido subsistema está sem chave de acesso ou o primeiro conjunto de pesquisa só tem campos do pai.

Figura V.10



Pressione a tecla **INS** para inserir um novo conjunto de pesquisa (arquivo índice) para o subsistema. A tecla **DEL** serve para apagar conjuntos já definidos e a tecla **ENTER** permite proceder correções no conjunto selecionado.

Dependendo do equipamento onde rodará a aplicação, a criação de muitos arquivos de índices poderá degradar a performance de execução da aplicação, pois esses índices têm que ser atualizados constantemente. Por isso, utilize mais de um conjunto de pesquisa somente quando necessário.

### Título para menu

Informe uma frase para identificar o conjunto de pesquisa que está sendo montado. Esta frase será utilizada como opção do menu que será apresentado ao usuário da aplicação final, no momento de fazer a escolha de qual conjunto de pesquisa será utilizado.

A montagem cuidadosa desta frase facilitará a identificação desta opção, pelo usuário final da aplicação.

### Campos chaves

Selecione os nomes dos campos que comporão, de forma concatenada, as suas chaves de pesquisa e indexação. Para anular a seleção de um campo já marcado, basta pressionar a tecla *ENTER* sobre o mesmo. A **figura V.11** mostra o menu de seleção e montagem da chave de pesquisa.

FiguraV.11



Campos que foram definidos como “memo”, “invisível” ou que tenham sido definidos em telas diferentes da primeira, não poderão ser selecionados para o primeiro conjunto de pesquisa. Para os demais conjuntos, a única restrição é com o campo “memo” e “invisível”.

No menu de campos, se estiver aparecendo um asterisco “\*” ao lado do nome de alguns campos, isto significa que esses campos são campos de relacionamento com os arquivos aos quais estes estão subordinados na árvore hierárquica do projeto, sendo parte da chave de indexação daqueles arquivos, trazidos automaticamente para este arquivo subordinado (filho). Neste caso, se este não for o primeiro conjunto de pesquisa, é recomendável que esses campos façam parte da chave na mesma ordem em que aparecem neste menu.

Na janela intitulada “CAMPOS CONCATENADOS” são apresentados os campos para compor a chave, na ordem em que foram escolhidos.

## Lançamentos

Esta opção permite a geração de lançamentos em outros arquivos de dados. Os lançamentos são bastante semelhantes aos processamentos descritos no tópico a seguir. A diferença é que, no lançamento, um ou mais registros são criados no arquivo alvo, antes de se fazer o processamento, ou seja, o lançamento é um processamento com criação de registros, colocando-se neles informações de expressões obtidas a partir do arquivo referido neste módulo em definição e de outros arquivos com ele relacionados.

O menu da **figura V.12** representa o menu de inserção de lançamentos.



Figura V.12



Pressione a tecla *INS* para inserir novos lançamentos, a tecla *DEL* quando desejar excluir um lançamento já definido, a tecla *ENTER* para modificar os valores de um lançamento ou a tecla *ESC* para finalizar.

Algumas perguntas são formuladas pelo **GAS-Pro**:

### Arquivo alvo

Informe o nome do arquivo alvo, ou seja, o arquivo que deverá receber o lançamento quando um registro for digitado neste arquivo que estamos definindo. A tecla **F10** invoca um menu com os nomes dos arquivos existentes no projeto.

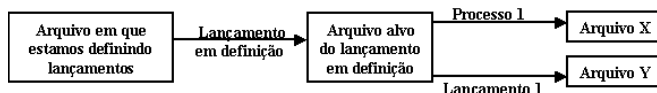
### Quantidade de lançamentos

Informe a quantidade de lançamentos que deverão ser gerados no arquivo alvo. A quantidade aqui informada implicará na quantidade de registros que serão criados no arquivo alvo. Pode-se ainda usar como quantidade, fórmulas envolvendo campos de quaisquer arquivos no momento relacionados.

### Processos do arquivo alvo

Sempre que um lançamento é feito, um novo registro criado no arquivo alvo e seus campos são modificados. Neste arquivo alvo podem ter sido definidos processamentos para serem feitos em outros arquivos.

Selecione “SIM” caso queira que esses processos sejam executados. Observe o diagrama a seguir:



Esta opção define se PROCESSO 1 e LANÇAMENTO 1 (ou quaisquer outros processos ou lançamentos existentes) devem ser executados quando ocorrer o lançamento em definição.

Cuidados especiais devem ser tomados caso a integridade referencial tenha sido configurada neste projeto pois, se existir uma validação em outro arquivo (PTAB) no arquivo alvo do lançamento, será gerado um processo no arquivo alvo da validação. Se a opção selecionada for “NÃO”, esse processo também não será executado.

### Condição para inclusão

Se for informada uma condição, o lançamento em definição será executado somente se essa condição estiver atendida. Deixando esta condição em branco, o processamento será executado sempre.

A tecla **F8** pode ser utilizada para montar uma condição para verificar se um determinado registro existe em um arquivo qualquer.

A tecla **F10** pode ser utilizada para auxiliar na montagem desta condição, permitindo a visualização e captura de campos de outros arquivos que estejam relacionados no momento.

Para o estabelecimento de condições mais complexas, existe o recurso da tecla **F9** que ativará o editor interno do **GAS-Pro** para permitir a criação de funções. A sua utilização, no entanto, requer algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

### Condição para exclusão

Se for informada uma condição, o lançamento em definição será desfeito (exclusão do registro lançado) somente quando essa condição estiver atendida. Deixando esta condição em branco, faz com que os registros lançados no arquivo sempre sejam excluídos.

A tecla **F8** pode ser utilizada para montar uma condição para verificar se um determinado registro existe em um arquivo qualquer.

A tecla **F10** pode ser utilizada para auxiliar na montagem desta condição, permitindo a visualização e captura de campos de outros arquivos que estejam relacionados no momento.

Para o estabelecimento de condições mais complexas, existe o recurso da tecla **F9** que ativará o editor interno do **GAS-Pro** para permitir a criação de funções. A sua utilização, no entanto, requer algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

### Seleção de campos a serem lançados

Selecione os campos do arquivo alvo que deverão receber os valores a serem definidos. Basta pressionar a tecla *ENTER* sobre o mesmo.

### Valor a ser lançado no campo

Entre com o valor que será colocado no campo selecionado, logo que o lançamento for gerado. Deve-se ter cuidado especial para definir valores que estejam de acordo com o tipo do campo que irá recebê-lo, ou seja, campos numéricos deverão receber argumentos numéricos, campos do tipo caracter receberão valores tipo caracter ou constantes entre aspas, etc. As teclas **F9** e **F10** possuem as mesmas funções explicadas para as condições do lançamento.

Se a quantidade de lançamentos for superior a 1, o **GAS-Pro** criará automaticamente uma variável (*NPARC*) que indicará o número da parcela que está sendo gerada no momento, e esta variável pode ser aqui referenciada. Em vista disso, existe a

possibilidade de usar o número da parcela (*nparc*) para criar um fórmula, como por exemplo:

```
DATE( )+30*nparc //calcula data de vencimento
//de cada parcela (de 30
//em 30 dias)
```

Em se tratando do próprio arquivo alvo do lançamento, é necessário informar o nome do “ALIAS” na frente do nome do campo, por exemplo:

```
ESTOQUE->valor
```

Em se tratando de campos sequenciais, pode-se deixar esta informação em branco, pois estes serão alimentados pela rotina de controle do campo sequencial.

## Processamentos

Esta opção permite a definição dos processamentos externos para modificar campos dos arquivos referidos neste módulo ou de outros arquivos da aplicação. Nesta fase, podem ser definidos por meio de fórmulas, processamentos de campos existentes neste arquivo ou em outros arquivos do projeto que estejam de alguma maneira relacionados com o subsistema em definição.

A **figura V.12** representa o menu de inserção de processamentos.

Figura V.12



Pressione a tecla *INS* para inserir novos processamentos, a tecla *DEL* quando desejar excluir um processamento já definido, a tecla *ENTER* para modificar os valores de um processamento ou a tecla *ESC* para finalizar.

As seguintes perguntas são formuladas:

### Arquivo alvo

Informe o nome do arquivo alvo do processamento a ser definido. Em se tratando de campos de outros arquivos relacionados, pressione **F10** para capturar o nome desse arquivo.

### Campo alvo

Informe o nome do campo que deverá sofrer o processamento. A tecla **F10** faz surgir um menu com os campos que podem ser selecionados.

### Condição

Se for informada uma condição, o processamento em definição será executado somente se essa condição estiver atendida. Deixando esta condição em branco, o processamento será executado sempre.

A tecla **F10** pode ser utilizada para auxiliar na montagem desta condição, permitindo a visualização e captura de campos de outros arquivos que estejam relacionados no momento.

A tecla **F8** pode ser utilizada para montar uma condição para verificar se um determinado registro existe em um arquivo qualquer.

Para o estabelecimento de condições mais complexas, existe o recurso da tecla **F9** que ativará o editor interno do **GAS-Pro** para permitir a criação de funções. A sua utilização, no entanto, requer algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

### **Fórmula direta**

A fórmula direta será aplicada sobre o campo alvo do processamento quando este ocorrer. Ao contrário, a fórmula inversa, que será definida a seguir, é executada sempre que registros do arquivo forem apagados.

Informe uma fórmula para modificar o campo que foi informado como alvo. Até 160 posições podem ser utilizadas para definir esta fórmula. Exemplo:

ARQUIVO->SALDO - VALOR

É possível também o estabelecimento de uma função para executar este processamento direto, bastando fazer sua chamada com os devidos parâmetros. Se desejar criá-la, basta pressionar **F9** para acessar o editor. A sua criação, no entanto, requer algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

### **Fórmula inversa**

A fórmula inversa será aplicada sobre o campo alvo do processamento, sempre que forem apagados registros do arquivo.

Esta fórmula, se informada, deverá ser EXATAMENTE a inversa da anterior, pois será utilizada para desfazer o processamento anterior, nos casos de apagamento de registros. Exemplo:

### ARQUIVO->SALDO + VALOR

Durante a digitação da fórmula inversa, pode-se pressionar a tecla **F10** para trazer para o campo a fórmula direta definida anteriormente, para ser modificada. Isto poderá facilitar a construção da fórmula inversa.

A exemplo da fórmula direta, é possível também o estabelecimento de uma função através da tecla **F9** para executar o processamento inverso.

## Condições especiais

Esta opção permite a definição de algumas condições especiais que afetarão o comportamento da aplicação final, no que diz respeito à manutenção do arquivo DBF (inclusão, alteração e exclusão). Essas condições podem ser bastante úteis quando não se deseja permitir a manutenção em registros que tenham sofrido algum tipo de processo e que não possam mais ser modificados. Outro exemplo seria a não digitação em um arquivo de parcelamento de pagamentos (filho), se a venda foi feita à vista.

A condição para abandonar a inclusão pode ser bastante útil quando se deseja, por exemplo, evitar que o usuário abandone a digitação em um arquivo “filho” antes que um determinado total tenha sido igualado no “pai” por meio de processamentos (totalização de itens).

Dentro desta opção, podem ser definidas as mensagens a serem mostradas ao usuário da aplicação final, caso essas condições não tenham sido atendidas. No caso de digitação em arquivo subordinado (filho), a mensagem de inclusão só será mostrada se o usuário tentar incluir diretamente no arquivo “filho”. No caso

da digitação ter sido feita a partir do arquivo “pai”, essa mensagem não será exibida. Até 100 caracteres podem ser digitados como mensagem ao usuário e o caractere “|” serve para forçar a quebra de linhas dentro da janela apresentada na aplicação final.

A tecla **F8** pode ser usada para montar uma condição para verificar se um determinado registro existe em um arquivo qualquer.

A tecla **F10** pode ser utilizada para auxiliar na montagem desta condição, permitindo a visualização e captura de campos de outros arquivos que estejam relacionados no momento.

Para o estabelecimento de condições mais complexas, existe o recurso da tecla **F9** que ativará o editor interno do **GAS-Pro** para permitir a criação de funções. A sua utilização no entanto, requer algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

### Emitir relatório após a inclusão

Esta opção permite a escolha de um ou mais relatórios definidos no projeto para serem emitidos sempre que um novo registro é incluído no arquivo (ou modificado através de uma tela complementar). Esta opção é muito útil para a emissão de uma Nota Fiscal, Pedido de Compra, etc.

Observar que relatórios impressos durante a inclusão de registros não são os mesmos definidos para a tela complementar, ou seja, escolha relatórios em ambos os módulos.

A **figura V.14** representa o menu de inserção de relatórios. Pressione a tecla *INS* para inserir um novo relatório, a tecla *DEL* quando desejar excluir um relatório, a tecla *ENTER* para alterar o que foi informado para este relatório.



FiguraV.14



A seguintes perguntas são formuladas:

### Relatório

Entre com o nome do programa do relatório que será invocado logo após a inclusão de um registro. Aperte **F10** para ver e capturar os relatórios que manipulam o arquivo DBF alvo da inclusão que acabou de ser feita.

### Título impressão

Entre com a frase que será apresentada ao usuário final no momento da emissão dos relatórios definidos para serem emitidos após a inclusão de um registro no arquivo DBF.

### Condição

Informe uma expressão que estabeleça uma condição para que este relatório seja impresso após a inclusão de um registro. A tecla **F9** poderá ser acionada para a edição de funções que estabeleçam condições mais complexas. Já a tecla **F10** possibilitará a captura de campo de outro arquivos, desde que estejam relacionados

### Recebe variáveis

Quando um relatório é definido através do **GAS-Pro**, pode-se estabelecer uma tela para que o usuário da

aplicação entre com algumas informações a serem usadas na emissão. Se desejar que esta tela seja apresentada ao usuário na “Emissão após inclusão”, selecione “SIM”. Observar que, se o relatório for emitido normalmente através da opção de menu, esta tela, quando existir, sempre será apresentada.

## Impressora fiscal

Esta opção permite a entrada de informações referentes à impressora fiscal, como, por exemplo, dados dos itens, forma de pagamento e mensagem promocional.

### Dados dos itens

Esta opção permite a entrada de informações referentes aos itens de produtos ou serviços a serem impressos na impressora fiscal.

### Código do item

Informe o nome do campo relativo ao código do item a ser impresso pela impressora fiscal. Esta informação pode ser o nome de campo ou função que retorne uma expressão para ser utilizada como código. Para editar esta função, pode-se utilizar a tecla **F9** e ativar o editor interno do **GAS-Pro**. A tecla **F10** permitirá a captura de nomes de campos.

### Descrição do item

Informe o nome do campo relativo à descrição do item a ser impresso pela impressora fiscal. Assim como o código do item, esta informação pode ser um nome de campo ou função que retorne uma expressão para que seja utilizada como descrição do produto ou serviço. esta informação será truncada em 29 caracteres para as impressoras **Bematech MP20FI** e em 30 caracteres para as impressoras **Yanco 8000-ECF**.

### Natureza operação

Informe o nome do campo relativo à natureza da operação do item a ser impresso pela impressora fiscal. Esta informação pode ser um nome ou função que retorne uma expressão que seja **1** ou **2** (para venda e serviço, respectivamente), podendo ser do tipo caracter ou numérico. Assim como o código do item, pode-se utilizar a tecla **F9** e **F10** para suas devidas finalidades.

### Incidência alíquota

Informe o nome do campo relativo ao tipo de incidência ou situação tributária do item a ser impresso pela impressora fiscal. Esta informação pode ser um nome de campo ou função que retorne uma expressão que seja **1** para **Incide**, **2** para **Isento**, **3** para **Substituição** e **4** para **Não incidência**, podendo ser do tipo caracter ou numérico. Assim como o código do item, pode-se utilizar a tecla **F9** e **F10** para suas devidas finalidades.

### Valor da alíquota

Informe o nome do campo relativo ao valor da alíquota que será aplicada ao item a ser impresso pela impressora fiscal. Esta informação pode ser um nome de campo ou função que retorne uma expressão que represente um valor. Esta expressão pode ser do tipo caracter ou numérico (será tratado antes de ser enviado à impressora). Assim como o código do item, pode-se utilizar a tecla **F9** e **F10** para suas devidas finalidades.

**As impressoras exigem que, antes que uma alíquota seja utilizada, esteja previamente cadastrada na mesma. Caso contrário, um erro ocorrerá durante a impressão desse item.**

### Quantidade

Informe o nome do campo relativo à quantidade de unidades do item a ser impresso pela impressora fiscal. Esta informação pode ser um nome de campo,

expressão ou função que retorne um valor maior que zero e menor que 10000, podendo ter até duas casas decimais, devendo-se ser do tipo numérico. Assim como o código do item, pode-se utilizar a tecla **F9** e **F10** para suas devidas finalidades.

#### Valor unitário

Informe o nome do campo relativo ao preço unitário do item a ser impresso pela impressora fiscal. Esta informação pode ser um nome de campo, expressão ou função que retorne um valor numérico com até três casas decimais. Assim como o código do item, pode-se utilizar a tecla **F9** e **F10** para suas devidas finalidades.

#### Forma de pagamento

Esta opção define os dados da forma de pagamento a serem impressos no cupom fiscal.

#### Descrição

Informe o nome do campo relativo à descrição da forma de pagamento a ser aplicado no cupom fiscal. Por exemplo, um cupom fiscal de 100 reais pode ser pao da seguinte forma:

- Cartão - 50 reais
- Cheque - 33 reais
- Dinheiro - 12 reais
- *Ticket* - 5 reais

Após ter sido executada a impressão da primeira forma de pagamento, o cupom será finalizado e nenhum item poderá mais ser vendido ou cancelado neste cupom.

Se a soma dos valores das formas de pagamento for maior ou igual ao valor total do cupom, automaticamente, o cupom é fechado e, se for o caso, será impresso o valor do troco.

Esta informação pode ser um nome de campo, expressão ou função que retorne um valor de 15 caracteres para as impressoras **Yanco 8000-ECF** ou de até 16 caracteres para as impressoras **Bematech MP20FI**. Assim como o código do item no tópico anterior, pode-se utilizar a tecla **F9** e **F10** para suas devidas finalidades.

### Valor pagamento

Informe o nome do campo relativo ao valor da forma de pagamento. Esta informação pode ser um nome de campo ou função que retorne uma expressão numérica qualquer, podendo ter até duas casas decimais. Assim como o código do item no tópico anterior, pode-se utilizar a tecla **F9** e **F10** para suas devidas finalidades.

### Mensagem promocional

Esta opção permite a entrada da mensagem promocional para os cupons fiscais.

### Mensagem

Informe o nome do campo relativo à mensagem promocional, a qual será impressa ao final da imissão do cupom fiscal. Esta informação pode ser um nome de campo ou função que retorne uma expressão do tipo caractere de tamanho igual a:

- 492 caracteres para impressoras **Bematech MP20FI**, podendo conter caracteres de controle para quebras de linhas (**CR+LF**);
- 168 caracteres para impressoras **Yanco 8000-ECF**, havendo uma quebra automática de linha a cada 42 caracteres.

Assim como o código do item explanado anteriormente, pode-se utilizar a tecla **F9** e **F10** para suas devidas finalidades.

## Descrição do subsistema

Esta opção permite a criação do formulário **DESCRIÇÃO DO SUBSISTEMA** para fazer parte da documentação do projeto. O arquivo **DBF.PLA** fornecido no CD do **GAS-Pro**, que pode ser modificado para atender às necessidades, é a base de criação deste formulário. Através de variáveis do **GAS-Pro**, informações do projeto em definição são inseridas automaticamente no formulário.

As variáveis que podem ser utilizadas para inserir as informações do projeto, devem ser precedidas do caracter “@” e estão contidas nas tabelas a seguir:

Variável	Informação inserida	Tam.
ANALISTA	Nome do responsável pelo projeto	30
CALCULADORA	<i>Pop</i> -calculadora ativa	21
CALENDARIO	<i>Pop</i> -calendário ativo	20
DATA	Data do sistema (atual)	8
DBF	Nome do arquivo DBF	12
EQUI_MOUSE	<i>Mouse</i> (recomendado)	19
INT_REF	Integridade referencial em tabelas	30
MONITOR	Placa adaptadora e monitor VGA	30
PROJETO	Nome do arquivo executável (.exe)	12
PROT_DBF	Cabeçalho do DBF criptografado	30
REC_MOUSE	Suporte a <i>mouse</i>	15
REDE	Ambiente de rede local	22
SECULO	Datas com formato secular	25
SENHA	Plano de senhas com 3 níveis	28
TIT_DBF	Título do subsistema	38
TIT_PROJ	Título do Projeto	40
USUARIO	Nome da empresa ou área usuária	47

### Exemplo: @TIT\_PROJ

Se o **GAS-Pro** encontrar a variável acima definida dentro do arquivo **DBF.PLA**, substituirá a partir da posição do “@” pelo título do projeto informado na opção “Dados genéricos do subsistema”. Se a planilha fornecida no CD do **GAS-Pro** for modificada, é muito importante que a disposição das variáveis considere o tamanho especificado na coluna “TAMANHO” da tabela. Se a distância entre duas variáveis dispostas em uma mesma linha for menor do que o tamanho da primeira, a segunda será sobreposta e não será considerada.

Enquanto no editor, a combinação *ALT-T* permite a recriação do formulário, como se fosse a primeira vez.

### Descrevendo o subsistema (EP-Jr)

O **EP-Jr** é uma versão *light* do EP-Pro - Editor de Programas Profissional, também desenvolvido e comercializado pela **GAS Informática Ltda.** Está dimensionado para suportar textos de até 100 *Kbytes* com, no máximo, 3000 linhas. O capítulo VI é totalmente dedicado às instruções de sua utilização.

### Formulários de entrada de dados

Esta opção cria (caso ainda não exista) uma matriz de formulário para entrada de dados no arquivo do subsistema em definição. No caso dessa matriz já existir, o **GAS-Pro** a colocará dentro do editor para ser modificada, se houver necessidade.

A combinação *ALT-T* permite a recriação do formulário, como se fosse a primeira vez. Esta opção é bastante útil quando, após o formulário ter sido criado, a estrutura do arquivo de dados tenha sido modificada. Neste caso, o **GAS-Pro** recriará o formulário com a estrutura atualizada.

### Desenhando o formulário de entrada de dados (EP-Jr)

O capítulo VI é totalmente dedicado às instruções da utilização do editor interno do **GAS-Pro (EP-Jr)**.

## Inserindo uma **TELA COMPLEMENTAR** na árvore do projeto

Esta opção permite a criação de módulos dentro do projeto que possibilitam a manutenção de arquivos DBF através de outras telas, diferentes daquela definida originalmente para a entrada de dados. Para criar uma tela complementar, é necessário que um nome de arquivo (subsistema) já definido no projeto seja informado.

Utilize esta opção quando sentir a necessidade de criar, em um ponto qualquer da aplicação, um módulo que venha a modificar apenas alguns campos de um determinado arquivo, como por exemplo, registrar o recebimento ou pagamento de contas, recebimento de mercadorias, etc.

Note que esta opção **NÃO CRIA** novos registros dentro do banco de dados, servindo apenas para o acesso a determinados campos do mesmo.

Através de tela complementar não é possível alterar os atributos já definidos para este arquivo (subsistema). Caso haja essa necessidade, isto deve ser feito a partir do módulo (subsistema) escolhido para receber a tela complementar.

Quaisquer definições de valores iniciais (*default*) ou de seqüências (incremento automático) que existirem no arquivo principal, serão ignorados na tela complementar.

### Dados genéricos

Esta opção permite a alteração das informações genéricas deste módulo, como por exemplo, o nome do arquivo .DBF que conterà os seus dados, títulos para cabeçalho e abreviado.



### Nome do arquivo de atributos (.ATR)

Informe o nome do arquivo (.ATR) que conterá os dados a serem definidos para esta tela complementar. A tecla **F10** apresenta um menu com os nomes dos arquivos .ATR já definidos no projeto.

### Nome do arquivo DBF

Informe o nome do arquivo DBF que contem os dados a serem manipulados pela tela complementar que está sendo criada. Este nome tem que representar um arquivo DBF já definido anteriormente no projeto e que tenha, obrigatoriamente, chave do tipo primária. A tecla **F10** apresenta um menu com as opções de todos os arquivos definidos no projeto.

### Título cabeçalhos

Informe uma frase que identifique este módulo para ser utilizada em cabeçalhos de telas. A montagem cuidadosa desta frase facilitará a identificação do módulo, pelo usuário final da aplicação.

### Título abreviado

Informe um título abreviado para este módulo, para ser utilizado dentro de menus. Se a opção de geração de menu do tipo *pop-down* estiver ligada e este for o primeiro nível da árvore (posição mais à esquerda), lembre-se de que estas opções irão ser colocadas no menu principal da aplicação lado a lado (na horizontal). Por esta razão, é interessante que a identificação desta opção seja feita em uma única palavra, para que uma opção não se confunda com a outra, conforme já explicado na inserção de item “Inserindo um menu na árvore do projeto”, neste capítulo.

### Código da ajuda (Número do contexto)

Informe um número para identificar um bloco de texto de ajuda a ser escrito, para ser mostrado ao usuário final. O número sugerido pelo **GAS-Pro** corresponde ao bloco de texto definido no arquivo de ajuda da aplicação final.

Dentro do texto da ajuda ativa (*ALT-F1*) existe também o número *default* correspondente. Se desejar editar o texto de ajuda neste momento, pressione a tecla F9 e o **GAS-Pro** apresentará o seu editor interno (**EP-Jr**) e tentará posicionar o cursor no início do bloco de texto correspondente, caso exista. Se não existir, o cursor ficará posicionado no início do texto.

### Opções da tela complementar

Permite a seleção de informações que deverão ser consideradas somente por este módulo de tela complementar. Para marcar e desmarcar as opções, basta pressionar a tecla *ENTER* com a barra de seleção posicionada. As opções de tela complementar são praticamente as mesmas de módulos de subsistemas:

### Gerar programas fontes

Se esta opção estiver assinalada, os programas fontes relativos a esta tela complementar serão gerados normalmente. Por outro lado, se esses programas já tiverem sido gerados e tiverem sofrido intervenções manuais que não devam ser perdidas, basta desligar esta opção retirando a marcação para que o **GAS-Pro**, ao gerar novamente os programas de todo o projeto, deixe de gerar os que são relativos a esta tela complementar.

Caso este programa não seja encontrado no diretório do projeto, o **GAS-Pro** fará a sua geração, independentemente de existir ou não marcação nesta opção.

### Nível de acesso

Esta opção estará sempre marcada se a árvore do projeto contiver na sua seção de processamento de apoio, a opção “Plano de Senhas”. Caso esteja marcada, é possível estabelecer um nível de acesso mínimo (global) a ser exigido do usuário para acessar esta tela complementar em definição. Os níveis de acesso que podem ser estabelecidos são os mesmos existentes para módulos do tipo subsistema, explicados anteriormente neste capítulo.

### Tela com moldura

Se esta opção estiver assinalada, as telas de entrada de dados desse arquivo terão uma borda ou moldura. Caso contrário, aparecerão sem esses atributos.

### Título na moldura da tela

Se esta opção estiver assinalada, a tela de entrada de dados desse arquivo ou tela complementar que estiver sendo definida, terá um título sobre a borda ou moldura da mesma. Caso contrário, não aparecerá este título.

### Digitação com rolagem

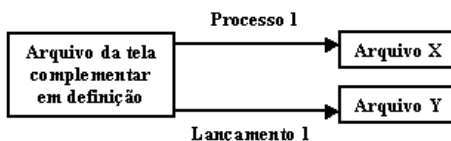
Se esta opção estiver assinalada e os campos a serem digitados neste arquivo estiverem definidos em uma mesma linha da tela (lado a lado), o **GAS-Pro** criará uma rotina de entrada de dados com rolagem, na qual aparecerão diversos registros ao mesmo tempo na tela. Se os campos do arquivo não estiverem na mesma linha ou se esta opção estiver desmarcada, a entrada de dados será normal.

### Processos do arquivo origem

Se esta opção estiver marcada, o **GAS-Pro** criará rotina para forçar a execução de processamentos que porventura tenham sido definidos a partir do arquivo

manipulado pela tela complementar. Caso esteja desmarcada, os processamentos não serão executados.

Muitas vezes, uma tela complementar é criada apenas para a entrada de uma ou duas informações em um determinado arquivo, não havendo interesse na execução de processamentos externos definidos neste arquivo. Use esta opção para ligar ou desligar a execução desses processamentos. Veja o diagrama abaixo:



Esta opção define se PROCESSO 1 e LANÇAMENTO 1 (ou quaisquer outros processos ou lançamentos existentes) devem ser executados quando ocorrer digitação na tela complementar em definição.

### Criar “log” para arquivo

Esta opção possui as mesmas peculiaridades dos módulos de subsistemas, visto anteriormente nesse capítulo.

Os tópicos referentes às fórmulas & campos externos, definição da tela, emissão de relatório após inclusão e formulário de entrada de dados seguem a mesma metodologia daqueles condizentes aos subsistemas.

## Inserindo uma CONSULTA EXTRA na árvore do projeto

Esta opção permite a criação dentro da aplicação final de um módulo de consulta a um ou mais arquivos relacionados. Nesta consulta, diversos aspectos podem

ser definidos como por exemplo, quais arquivos e campos constarão na mesma, qual a ordem de apresentação, quais os registros que farão parte (filtro), e outras definições mais.

## Dados genéricos

Esta opção permite a alteração das informações genéricas deste módulo.

### Nome do programa

Informe o nome do programa que será criado para executar a consulta extra em definição, não sendo necessário a digitação da extensão (.PRG), que o **GAS-Pro** colocará automaticamente. A tecla **F10** apresenta um menu com os nomes das consultas já definidas no projeto.

### Arquivo principal

Informe o nome do arquivo DBF que contem os dados a serem manipulados pela consulta extra que está sendo criada. Este nome tem que representar um arquivo DBF já definido anteriormente no projeto. A tecla **F10** apresenta um menu com os arquivos definidos.

### Título para menu

Informe uma frase que identifique este módulo para ser utilizada nos menus da aplicação. A montagem cuidadosa desta frase facilitará a identificação do módulo, pelo usuário final da aplicação.

### Código da Ajuda (Número do Contexto)

Informe um número para identificar um bloco de texto de ajuda a ser escrito, para ser mostrado ao usuário final. O número sugerido pelo **GAS-Pro** corresponde ao bloco de texto definido no arquivo de ajuda da aplicação final.

Dentro do texto da ajuda ativa (*ALT-F1*) existe também o número *default* correspondente. Se desejar editar o texto de ajuda neste momento, pressione a tecla **F9** e o **GAS-Pro** apresentará o seu editor interno (**EP-Jr**) e tentará posicionar o cursor no início do bloco de texto correspondente, caso exista. Se não existir, o cursor ficará posicionado no início do texto.

### Condição para menu

Aplica-se à mesma finalidade do tópico Condição para Menu do módulo Menu já visto anteriormente.

### Tecla de atalho

Aplica-se à mesma finalidade do tópico Tecla de Atalho do módulo Subsistema já visto anteriormente.

## Opções da consulta extra

Permite a seleção de informações que deverão ser consideradas somente por este módulo. Para marcar e desmarcar as opções, basta pressionar a tecla *ENTER* com a barra de seleção posicionada. As opções de consulta extra são idênticas às de módulos de subsistemas:

### Gerar programas fontes

Se esta opção estiver assinalada, os programas fontes relativos a este módulo serão gerados normalmente. Por outro lado, se esses programas já tiverem sido gerados e tiverem sofrido intervenções manuais que não devam ser perdidas, basta desligar esta opção retirando a marcação para que o **GAS-Pro**, ao gerar novamente os programas de todo o projeto, deixe de gerar os que são relativos a esta consulta extra.

Caso este programa não seja encontrado no diretório do projeto, o **GAS-Pro** fará a sua geração, independentemente de existir ou não marcação nesta opção.

### Nível de acesso

Esta opção estará sempre marcada se a árvore do projeto tiver na sua seção de processamento de apoio, a opção “Plano de Senhas”. Caso esteja marcada, é possível estabelecer um nível de acesso mínimo (global) a ser exigido do usuário para acessar esta consulta extra em definição. Os níveis de acesso que podem ser estabelecidos são os mesmos existentes para módulos do tipo subsistema, explicados anteriormente neste capítulo.

### Variáveis complementares

Esta opção serve para definir um grupo de variáveis a serem definidas em tela, para serem recebidas a partir de digitação do usuário, antes da execução deste módulo. As seguintes perguntas deverão ser respondidas:

### Dados genéricos

Esta opção serve para a definição do título que aparecerá no topo da tela, centralizado (título na moldura), caso configurado (em “opções”). Esta opção serve também para a entrada do código de ajuda (número do contexto) para a ajuda “online” da aplicação final.

### Opções

Serve para definir se a janela que receberá essas variáveis conterá molduras, e se esta terá título.

### Definição de atributos

Esta opção permite a definição dos atributos das variáveis a serem recebidas, como por exemplo, nome, tamanho, tipo, validações, valor inicial etc. A entrada desses atributos é idêntica à entrada de atributos (campos) de arquivos, conforme explicado no tópico

“Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - definição de atributos”.

### **Fórmulas & campos externos**

Esta opção permite a definição de fórmulas ou campos externos (de outros arquivos) para serem mostradas em posições definidas na tela. Este processo é idêntico ao que foi explicado no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - fórmulas & campos externos”.

### **Definição da tela**

Esta opção permite a definição de uma tela para a digitação das variáveis em definição. Diversos recursos estão disponíveis para facilitar a disposição das variáveis na tela, os quais, já foram detalhados no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - definição da tela”.

### **Relacionamentos**

Embora um arquivo de dados (DBF) tenha sido escolhido como base deste módulo, diversos outros podem ser utilizados através de relacionamentos estabelecidos por esta opção. Uma vez estabelecido um relacionamento de um arquivo com outro, os campos desses arquivos podem ser utilizados de maneira transparente dentro da consulta extra, como se fossem provenientes de um só arquivo. Os procedimentos para se estabelecer um relacionamento entre arquivos será detalhado mais adiante, neste capítulo, sob o tópico “Inserindo um relatório na árvore do projeto - relacionamentos”.

### **Definição dos conteúdos**

Esta opção permite a definição dos conteúdos das colunas que serão consultadas (*browse*) na aplicação final. São permitidos diversos tipos de conteúdos, como por exemplo campos do arquivo base ou de



outros arquivos, constantes, etc. Para cada conteúdo definido, deverão ser respondidas as seguintes perguntas:

### Título

Informe um título para ser impresso no cabeçalho da tela de consulta.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo.

A tecla **F10** pode também ser utilizada para montar automaticamente um conteúdo a imprimir a partir de campos de arquivos que tenham sido relacionados (opção RELACIONAMENTO), campos do próprio arquivo principal (arquivo base do módulo).

### Conteúdo

Estabeleça o conteúdo da informação que figurará no conteúdo da coluna da consulta.

A tecla **F9** pode ser utilizada para criar uma função que retorne um valor para ser usado como conteúdo a ser apresentado por este módulo. A sua utilização no entanto, requer algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo, para servirem de conteúdo a ser consultado.

A tecla **F10** também pode ser acionada para auxiliá-lo a utilizar campos de outros arquivos como conteúdo desta consulta extra.

### Máscara

As máscaras ou *pictures* são gabaritos segundo os quais os conteúdos são mostrados na tela. Para maiores detalhes sobre os tipos de máscaras, reporte-se ao tópico “Inserindo um subsistema na árvore do projeto - definição de atributos - máscaras”, neste capítulo.

### Tamanho

Informe o tamanho deste conteúdo, para efeito de cálculo da largura total da janela de consulta.

### Ordem inicial

Se desejar, estabeleça uma ordem sob a qual os registros deverão ser utilizados por esta consulta extra. A tecla **F10** pode ser acionada para ajudá-lo a utilizar campos dos arquivos relacionados ao arquivo base do módulo

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo.

É importante observar que, a ordem aqui estabelecida não é definitiva, sendo apenas uma ordenação a ser assumida. O **GAS-Pro** irá gerar rotinas dentro do programa fonte do módulo que permitirá ao usuário final da aplicação escolher outras ordenações para serem utilizadas.

### Filtragem inicial

Se desejar, estabeleça uma filtragem ou critério de seleção de registros a serem mostrados nesta consulta extra.

A tecla **F10** pode ser acionada para ajudá-lo a utilizar campos dos arquivos relacionados ao arquivo base para a montagem do critério de seleção de registros.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo.

É importante observar que, a filtragem aqui estabelecida não é definitiva, sendo apenas uma filtragem a ser assumida. O **GAS-Pro** irá gerar rotinas dentro do programa fonte da consulta extra que permitirá ao usuário final da aplicação escolher outros critérios de seleção de registros.

## **Lançamentos**

Para maiores detalhes sobre a finalidade e utilização dos lançamentos, reporte-se ao tópico “Inserindo um subsistema na árvore do projeto - Lançamentos”, neste capítulo.

## **Processamentos**

Para maiores detalhes sobre a finalidade e utilização dos processamentos, reporte-se ao tópico “Inserindo um subsistema na árvore do projeto - Processamentos”, neste capítulo.

## **Condições especiais**

Esta opção permite a definição de condição que afetará o comportamento da aplicação final, no que diz respeito à marcação de registros nas consultas.

Por meio desse recurso da consulta extra, pode-se informar uma condição para que os registros que a atendam apareçam em cores diferentes nas referidas consultas paginadas.

Para maiores detalhes sobre a finalidade e utilização das condições especiais, reporte-se ao tópico “Inserindo um subsistema na árvore do projeto - Condições especiais”, neste capítulo.

## **Dimensão da tela de consulta**

Para maiores detalhes sobre a finalidade e utilização do dimensionamento da tela de consulta, reporte-se ao tópico “Inserindo um subsistema na árvore do projeto - Dimensão da tela de consulta”, neste capítulo.

## **Inserindo uma ROTINA AVULSA na árvore do projeto**

Esta opção permite que uma rotina avulsa seja inserida nesta posição, dentro da árvore do projeto. Ao ser

selecionada, o editor interno do **GAS-Pro (EP-Jr)** é invocado para a edição da rotina. O capítulo VI é totalmente dedicado à operação do editor **EP-Jr**. Algumas perguntas deverão ser respondidas:

### Nome da rotina (arquivo)

Informe o nome do programa ou rotina que será criada ou carregada para dentro do editor. Este nome de arquivo terá obrigatoriamente a extensão **.PRG**. A tecla **F10** pode ser utilizada para apresentar um menu (*pick\_list*) com os programas que podem ser carregados no editor.

### Título para menu

Entre com uma frase para identificar, dentro do menu, a ativação da rotina avulsa cujo nome acabou de ser informado. A montagem cuidadosa desta frase facilitará a identificação desta opção, pelo usuário final da aplicação.

### Nível de acesso

Informe o nível mínimo que deverá ter o operador da aplicação, dentro do plano e senhas, para que tenha acesso à rotina em questão. Os níveis de acesso que podem ser estabelecidos são os mesmos existentes para módulos do tipo subsistema, explicados anteriormente neste capítulo.

### Código da ajuda (Número do Contexto)

Informe um número para identificar um bloco de texto de ajuda a ser escrito, para ser mostrado ao usuário final. O número sugerido pelo **GAS-Pro** corresponde ao bloco de texto definido no arquivo de ajuda da aplicação final.

Dentro do texto da ajuda ativa (*ALT-F1*) existe também o número *default* correspondente. Se desejar editar o

texto de ajuda neste momento, pressione a tecla F9 e o **GAS-Pro** apresentará o seu editor interno (**EP-Jr**) e tentará posicionar o cursor no início do bloco de texto correspondente, caso exista. Se não existir, o cursor ficará posicionado no início do texto.

## Inserção de COMANDO ou PROGRAMA EXTERNO na árvore do projeto

Esta opção permite a ativação de um comando ou programa executável, a partir de um determinado ponto na árvore do projeto. Algumas perguntas devem ser respondidas:

### Nome do comando ou programa externo

Informe o nome do programa ou comando externo que será ativado por esta opção. Este nome deverá se constituir de um comando do *DOS* ou de um programa executável qualquer, que tenha extensão .EXE, .COM ou .BAT. Não é necessário colocar a palavra **RUN** ou **!** antes do referido comando ou programa externo, pois tais parâmetros serão inseridos automaticamente pelo **GAS Pro**.

### Identificação dentro do menu

Entre com uma frase para identificar, dentro do menu, a ativação do comando ou programa externo acima. A montagem cuidadosa desta frase facilitará a identificação desta opção, pelo usuário final da aplicação.

### Nível de acesso

Informe o nível mínimo que deverá ter o operador da aplicação, dentro do plano e senhas, para que tenha acesso ao comando ou programa externo em questão.

Os níveis de acesso que podem ser estabelecidos são os mesmos existentes para módulos do tipo subsistema, explicados anteriormente neste capítulo.

## Inserindo um RELATÓRIO na árvore do projeto

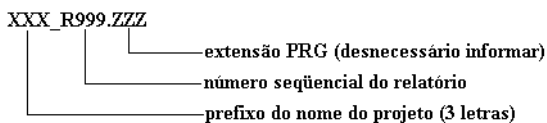
Esta opção permite a inserção de um relatório nesta posição, dentro da árvore do sistema. O relatório é definido pelo módulo formatador de relatórios do **GAS-Pro**.

### Dados genéricos

Algumas perguntas são formuladas pelo **GAS-Pro**:

#### Nome do programa

Informe o nome do programa que conterá o código fonte na linguagem *CA-Clipper* que irá conter este relatório. Embora este nome seja de livre escolha, lembre-se de que, se desejar manter compatibilidade com a codificação padrão dos módulos gerados pelo **GAS-Pro**, este nome deverá obedecer à seguinte regra:



#### Arquivo principal

Entre com o nome do arquivo cujos campos serão utilizados para a composição básica das informações emitidas. Embora possam ser utilizadas informações de campos de diversos arquivos, o nome de arquivo aqui informado será o básico, a ser acessado seqüencialmente, a partir do primeiro registro.

### Título para menu

Entre com uma frase para constar do menu que ativará este relatório. A montagem cuidadosa desta frase facilita a identificação desta opção, pelo usuário final da aplicação.

### Títulos processos

Informe uma frase para ser utilizada na mensagem de confirmação ao usuário, para executar ou não os processos, lançamentos ou apagamento de registros que porventura venham a serem feitos a partir desse relatório.

### Código da ajuda (número do contexto)

Informe um número para identificar um bloco de texto de ajuda a ser escrito, para ser mostrado ao usuário final. O número sugerido pelo **GAS-Pro** corresponde ao bloco de texto definido no arquivo de ajuda da aplicação final.

Dentro do texto da ajuda ativa (*ALT-F1*) existe também o número *default* correspondente. Se desejar editar o texto de ajuda neste momento, pressione a tecla **F9** e o **GAS-Pro** apresentará o seu editor interno (**EP-Jr**) e tentará posicionar o cursor no início do bloco de texto correspondente, caso exista. Se não existir, o cursor ficará posicionado no início do texto.

### Condição para menu

Aplica-se à mesma finalidade do tópico Condição para Menu do módulo Menu já visto anteriormente.

### Tecla de atalho

Aplica-se à mesma finalidade do tópico Tecla de Atalho do módulo Subsistema já visto anteriormente.

## Opções do relatório

Entrada das opções que afetarão diretamente o formato do relatório, como por exemplo, tamanho da página, margem esquerda, quantidade de linhas por página, margens, linhas de cabeçalho e rodapé, etc.

### Gerar programa fonte

A exemplo do que foi explicado para os módulos de subsistema e tela complementar, esta opção permite a preservação de código fonte modificado manualmente, evitando que o **GAS-Pro** gere e grave um novo programa sobre um já existente. Se esta opção estiver assinalada, o programa relativo a este relatório será gerado normalmente. Por outro lado, se este programa fonte já tiver sido gerado e sofrido intervenções manuais que não devam ser perdidas, basta desligar esta opção retirando a marcação para que o **GAS-Pro**, ao gerar novamente os programas de todo o projeto, deixe de gerar este programa de relatório, preservando assim as modificações feitas.

Caso este programa não seja encontrado no diretório do projeto, o **GAS-Pro** fará a sua geração, independentemente de existir ou não marcação nesta opção.

### Nível de acesso

Esta opção estará sempre marcada se a árvore do projeto contiver na sua seção de processamento de apoio, a opção “Plano de Senhas”. O estabelecimento de nível de acesso global ao relatório obedece às mesmas regras descritas para os módulos de subsistema e tela complementar, já explicados neste capítulo.

### Exclui registro listado

Caso esta opção esteja marcada, todos os registros listados no relatório serão excluídos. Este processo de exclusão é executado ao final da listagem, após uma



confirmação do usuário. Se estiver desmarcado, isto não ocorrerá.

### Não figurar no menu

Aplica-se à mesma finalidade do tópico Não figurar no menu do módulo Subsistema já visto anteriormente.

### Não figurar no menu

Se assinalada essa opção, o relatório não terá controle de página, podendo ser utilizadas **bobinas de papel** para imprimí-lo. Este recurso é importante para sistemas que necessitem emitir pedidos ou orçamentos em pontos de venda (PDV).

Alguns aspectos devem ser observados:

- Um relatório não deverá ultrapassar 32 mil linhas impressas;
- Os processos “Saltar p’gina...”no início e fim do relatório devem ser desmarcados;
- Caso necessitar-se algumas linhas em branco entre um relatório e outro (para rasgar), utilizar as linhas de rodapé do relatório, deixando-as em branco ou colocando uma linha tracejada, conforme desejado.

### Executar processos/lançamentos antes

Se marcada, os processos e lançamentos de finidos no relatório serão executados antes que o relatório seja emitido. Caso contrário, esses processos e lançamentos serão executados somente após o complemento da emissão. Marcar esta opção pode ser útil quando se deseja fazer algum resumo ou totalização para ser impresso, inclusive em cabeçalhos dos relatórios.

### Tamanho da página

Corresponde à quantidade de linhas que podem ser impressas em uma página do formulário a ser utilizado. Esta configuração está diretamente relacionada com a densidade vertical (quantidade de linhas por polegada) configurada na opção “Aspecto” do menu “Definição do relatório”, a ser explicado mais adiante. Se desejar mudar esta configuração, basta pressionar *ENTER* e informar o novo número.

### Margem esquerda

Corresponde à quantidade de espaços que serão colocados na frente de cada linha impressa do relatório (tabulação). Se desejar mudar este valor, basta pressionar *ENTER* e informar o novo número.

### Linhas de cabeçalho

É a quantidade de linhas que serão consideradas como cabeçalho do relatório a ser formatado. Durante a definição do *layout* do relatório, as primeiras linhas (quantidade aqui especificada) serão consideradas como cabeçalho. Se desejar alterar este número, pressione *ENTER* e informe a nova quantidade.

### Linhas de rodapé

É a quantidade de linhas que serão consideradas como rodapé do relatório a ser formatado, ou seja, são as linhas que serão impressas ao final de cada folha. Se desejar alterar este número, pressione *ENTER* e informe a nova quantidade.

Esta opção pode ser utilizada para definir a última linha de impressão dos registros no relatório (final da página). Um número igual a 0 fará com que os registros sejam impressos até a linha especificada na opção “Tamanho da página”. Qualquer outro valor informado forçará a impressão de registros em 'N' linhas antes do “Tamanho da página”.

## Aspecto do relatório

Entrada das informações que afetarão o aspecto final do relatório, como por exemplo, se terá espaçamento duplo, se deverá ser utilizada a densidade de 8 linhas/polegada, se será impresso em caracteres comprimidos, etc. Essas opções são consideradas *flags*, ou seja, poderão ser ligadas ou desligadas. As opções assinaladas com “✓” serão assumidas como ligadas, sendo respeitadas pelo **GAS-Pro**, no momento da geração do relatório.

Essas opções podem ser ligadas e desligadas com o auxílio da tela *ENTER*.

### Quantificar registros

Se esta opção estiver assinalada, os registros serão contados a cada impressão, aparecendo ao final de cada quebra e ao final do relatório uma mensagem contendo a quantidade de registros listados. Se esta opção estiver desmarcada, esta mensagem não será impressa.

### Usar espaçamento duplo

Se esta opção estiver assinalada, haverá uma linha extra separando cada registro impresso no relatório. Se estiver desmarcada, o espaçamento será normal, ou seja, não haverá linha em branco entre um e outro registro impresso.

Esta opção é mutuamente exclusiva com a opção de “Um registro por página”, a ser explicado mais adiante.

### Saltar página no início

Se esta opção estiver assinalada, antes do relatório começar a ser impresso haverá um salto para o topo da página seguinte. Caso esteja desmarcada, este salto não ocorrerá.

### **Saltar página ao final**

Se esta opção estiver assinalada, quando o relatório terminar de ser impresso, um salto para o topo da próxima folha ocorrerá automaticamente. Caso esteja desmarcada, este salto não ocorrerá.

### **8 linhas por polegadas**

Se esta opção estiver assinalada, a densidade de impressão deste relatório será de 8 linhas/polegada (cabendo 88 linhas impressas em uma folha normal de 11 polegadas). Caso não esteja assinalada esta opção, a densidade normal de 6 linhas/polegada será utilizada. Esta opção está diretamente relacionada com o que estiver configurado para “Tamanho da página” no menu anterior, “Opções do relatório”.

### **Um registro por página**

Se esta opção estiver assinalada, somente um registro do arquivo de dados será impresso em cada página, sendo bastante útil para a formatação de relatórios *full-page* como fichas de empregados, contratos, etc. Se estiver desmarcada, a impressão será normal, isto é diversos registros serão impressos e o salto de página ocorrerá de acordo com o controle do contador de linhas dentro do programa.

Esta opção é mutuamente exclusiva com a opção de “Usar espaçamento duplo”, já explicado neste capítulo.

### **Compressão em 12 cpp**

Se esta opção estiver assinalada, o relatório será impresso em caracteres elite (12 caracteres por polegada).

### **Compressão em 17,5 cpp**

Se esta opção estiver assinalada, o relatório será impresso em caracteres comprimidos (17,5 caracteres por polegada).

Em impressoras *HP-Laser/DeskJet* a taxa de compressão é, normalmente, de 16,75 cpp.

### Compressão em 20 cpp

Se esta opção estiver assinalada, o relatório será impresso em caracteres comprimidos (20 caracteres por polegada).

Em impressoras *HP-Laser/DeskJet* a taxa de compressão é, normalmente, de 16,75 cpp.

### Teste de posicionamento

Se esta opção estiver assinalada, o **GAS-Pro** criará no programa fonte deste relatório uma rotina para imprimir teste de posicionamento, após confirmação do usuário, antes de cada impressão. Esta opção é útil para a impressão de dados em formulários pré-impressos, como por, exemplo, contratos ou fichas.

Esta rotina só estará selecionável se a opção “Um registro por página” estiver assinalada.

### Pausa para troca de papel

Se esta opção estiver assinalada, o **GAS-Pro** criará no programa fonte deste relatório uma rotina para pausar a emissão do relatório após cada folha impressa, permitindo a colocação de nova folha na impressora. Este recurso é utilizado quando se deseja imprimir o relatório em folhas soltas.

### Orientação *landscape*

Normalmente, as impressoras matriciais não possuem o recurso de orientação do formulário para *landscape* (paisagem), que se constitui na impressão do relatório no sentido horizontal do formulário (a 90 graus).

Se esta opção estiver marcada, a impressão será feita no sentido *landscape*. Caso contrário, a impressão se dará no no sentido normal (*portrait* ou retrato).

### **Enfatizações**

Esta opção permite a marcação das variáveis de sistema a serem impressas no relatório em atributo negrito. Essas variáveis de sistema são normalmente impressas no cabeçalho do relatório, como por exemplo, nome da empresa, título do sistema, página, datas, etc. As variáveis assinaladas serão impressas em atributo negrito

### **Variáveis complementares**

Esta opção serve para definir um grupo de variáveis para serem posicionadas em tela e recebidas a partir de digitação do usuário, antes da execução deste módulo. As seguintes perguntas deverão ser respondidas:

#### **Dados genéricos das variáveis complementares**

Esta opção serve para a definição do título que aparecerá no topo da tela, centralizado (título na moldura), caso configurado (em “opções”). Esta opção serve também para a entrada do código de ajuda (número do contexto) para a ajuda *on-line* da aplicação final.

#### **Opções das variáveis complementares**

Serve para definir se a janela que receberá essas variáveis conterá molduras e se esta terá título.

#### **Definição de atributos das variáveis complementares**

Esta opção permite a definição dos atributos das variáveis a serem recebidas, como por exemplo, nome, tamanho, tipo, validações, valor inicial etc. A entrada desses atributos é idêntica à entrada de atributos (campos) de arquivos, conforme explicado no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - definição de atributos”.

### Fórmulas & campos externos das variáveis complementares

Esta opção permite a definição de fórmulas ou campos externos (de outros arquivos) para serem mostradas em posições definidas na tela. Este processo é idêntico ao que foi explicado no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - fórmulas & campos externos”.

### Definição da tela das variáveis complementares

Esta opção permite a definição de uma tela para a digitação das variáveis em definição. Diversos recursos estão disponíveis para facilitar a disposição das variáveis na tela, os quais, já foram detalhados no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - definição da tela”.

## Relacionamentos

Embora um arquivo de dados (DBF) tenha sido escolhido como base do relatório, diversos outros podem ser utilizados através de relacionamentos estabelecidos por esta opção. Uma vez estabelecido um relacionamento de um arquivo com outro, os campos desses arquivos podem ser utilizados de maneira transparente dentro do relatório, como se fossem provenientes de um só arquivo.

### Seleção do arquivo a relacionar

O menu representado na **figura V.15** permite o estabelecimento dos relacionamentos dos arquivos DBF de onde serão extraídas as informações a serem impressas. Uma vez relacionados dois arquivos, os campos de ambos podem ser utilizados para novos relacionamentos com outros arquivos, e assim por diante.

Figura V.15



Para iniciar o estabelecimento de um relacionamento, selecione um dos arquivos presentes neste menu.

### Seleção de campos do arquivo a relacionar

Selecione um ou mais campos do arquivo base do relatório que serão utilizados para o relacionamento com o arquivo que acabou de ser escolhido. O campo ou campos escolhidos deverão ter as mesmas características dos campos que compõem a chave de indexação do arquivo que acabou de ser escolhido. O **GAS-Pro** fará uma verificação e mostrará mensagem de aviso caso os campos sejam incompatíveis.

Quando terminar de escolher o campo (ou campos), pressione a tecla *ESC*.

### Inserção de novos relacionamentos

A manipulação dos relacionamentos pode ser feita através do menu representado pela **figura V.16**. Pressione a tecla *INS* para inserir novos relacionamentos, a tecla *DEL* quando desejar excluir um relacionamento já estabelecido, a tecla *ENTER* para modificar um relacionamento existente ou a tecla *ESC* para finalizar os relacionamentos.



**Figura V.16**



## Definição dos conteúdos

Esta opção permite a definição do conteúdo do relatório, ou seja, o estabelecimento das informações que deverão ser impressas nas colunas ou nas posições a serem escolhidas. O **GAS-Pro** permite diversos tipos de conteúdos para relatórios, como por exemplo, fórmulas, campos do arquivo base ou de outros arquivos, constantes, etc.

## Definir cada um dos conteúdos

Selecione esta opção se desejar definir os conteúdos do relatório em elaboração. Neste caso, os conteúdos serão definidos um a um, através da tecla *INS*, a partir de campos do arquivo principal ou de outros arquivos relacionados.

## Usar campos do arquivo principal

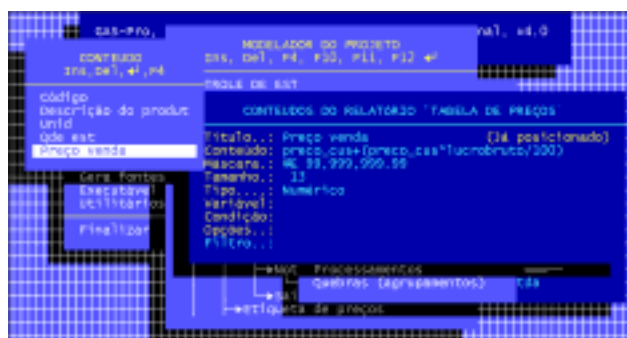
Selecione esta opção se desejar encher os conteúdos do relatório em definição com os campos e atributos do arquivo definido como principal. É uma boa idéia quando a maioria dos conteúdos a serem definidos serão retirados deste arquivo. Posteriormente, através da tecla *DEL*, pode-se retirar alguns deles e inserir outros, de outros arquivos, através da tecla *INS*.

Todos os campos do arquivo serão colocados nos conteúdos do relatório, exceto aqueles não editáveis ou invisíveis. Os campos do tipo numérico serão assinalados para serem totalizados. Esta situação, no entanto, poderá ser alterada durante a definição.

### Inserção de conteúdos

Através do menu representado na **figura V.17**, pode-se inserir ou apagar conteúdos do relatório.

**Figura V.17**



As seguintes teclas estão disponíveis neste menu:

- INS** insere e define um novo conteúdo para o relatório, na posição imediatamente abaixo da barra seletora
- DEL** retira um conteúdo que tenha sido definido anteriormente
- F4** muda para a janela de definição do relatório (*hot-key*)
- ESC** encerra definição de atributos

Para cada novo conteúdo definido, algumas perguntas devem ser respondidas ao **GAS-Pro**:

#### Título do conteúdo

Informe um título para a informação que será designada para ser impressa no relatório.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas neste módulo.

A tecla **F8** pode ser utilizada para montar automaticamente um conteúdo para imprimir, a partir de campos de outros arquivos a serem abertos pela função *PTAB*( ).

A tecla **F10** pode também ser utilizada para montar automaticamente um conteúdo a imprimir a partir de campos de arquivos que tenham sido relacionados (opção “Relacionamentos”), campos do próprio arquivo principal (arquivo base do relatório) ou de arquivos abertos por conteúdos já estabelecidos através da função *PTAB*( ).

### Conteúdo

Estabeleça o conteúdo da informação a ser impressa. A tecla **F9** pode ser utilizada para criar uma função que retorne um valor para ser usado como conteúdo do relatório. A sua utilização no entanto, requer algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas neste módulo.

A tecla **F10** também pode ser acionada para auxiliá-lo a utilizar campos de outros arquivos como conteúdo do relatório

.

### Máscara

As máscaras ou *pictures* são gabaritos segundo os quais os campos são mostrados. Se estiver definindo a máscara para um conteúdo de tipo numérico a ser totalizado, informe a máscara com tamanho maior do que o normal, de modo que possa conter o valor do total, que pode ser bem maior do que um valor individual de cada conteúdo.

A seguir estão alguns exemplos de máscaras:

- **!!!** - o ponto de exclamação faz com que o caracter mostrado naquela posição seja sempre em maiúsculo;

- **@!** - todos os caracteres existentes dentro do campo serão transformados para maiúsculo;
- **@R 999-9999** - o **@R** na máscara faz com que barras, pontos, hífen, vírgulas, etc., sejam apresentados, sem a necessidade de existirem no arquivo de dados;
- **@E 9,999.99** - o **@E** faz com que a vírgula seja permutada pelo ponto na separação das casas decimais, assumindo o formato numérico brasileiro.
- **L** ou **Y** - utilizada para campos do tipo lógico, se utilizada a máscara “L”, o campo só poderá ser preenchido com T (*true*) ou F (*false*). Se utilizada a máscara “Y”, o campo será preenchido somente com Y (*yes*) ou N (*no*).

### Tamanho ou largura do conteúdo

Corresponde à largura utilizada para efeito de posicionamento deste conteúdo na tela de formatação do relatório. Não tem efeito sobre a quantidade de caracteres que serão impressos no relatório. Para se imprimir apenas parte de um conteúdo, deve-se utilizar as funções *SUBSTR( )*, *LEFT( )*, *MID( )* ou *RIGHT( )* do *CA-Clipper*.

### Tipo de conteúdo

Selecione o tipo de conteúdo, caracter, numérico, data, lógico, memo ou código de barras (CB EAN-13, CB EAN-8, CB 3/9, CB 2/5-int ou CB UPC-A), de acordo com o dado que será impresso no relatório.

### Variável para armazenar o conteúdo

Informe, se desejar, um nome de variável para armazenar o conteúdo que acabou de ser definido. Mais tarde, ao definir novos conteúdos para este relatório, esta variável poderá ser utilizada sempre que for necessário usar esta mesma informação.

Exemplo:

Conteúdo 1: (desconto)

4,00+5,00+6,00 (armazena em MinhaVar)

Próximo conteúdo: (salário liq)

100,00 - MinhaVar

### Condição de impressão

Entre com uma expressão que defina uma condição para que este conteúdo seja impresso no relatório. Uma vez informada uma condição, o campo só aparecerá impresso se esta for atendida. Se não informada, será sempre impresso.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas neste módulo.

A tecla **F8** pode ser utilizada para estabelecer condição segundo existência em outro arquivo do projeto.

A tecla **F9** pode ser utilizada para invocar o editor interno do **GAS-Pro** para a criação de uma função que retorne um valor lógico para ser testado como condição.

A tecla **F10** pode auxiliar a montagem da condição de impressão envolvendo campos de outros arquivos do projeto.

### Opções

A partir do menu da **figura V.18**, pode-se estabelecer algumas opções para a impressão deste conteúdo. Para marcar e desmarcar essas opções basta posicionar a barra seletora e pressionar *ENTER*.

Figura V.18



Se a opção “**Negrito**” estiver assinalada, este conteúdo será impresso com tal atributo. Esta opção só estará disponível para ser marcada/desmarcada se a opção de imprimir relatório em atributo comprimido estiver desligada.

Se a opção “**Expandido**” estiver assinalada, este campo será impresso com tal atributo.

Se a opção “**Omitir, se igual a anterior**” estiver marcada, este campo será impresso no primeiro registro e omitido nos demais registros, caso tenha conteúdo igual, voltando a ser impresso novamente, por uma vez, no momento em que seu conteúdo for diferente do anterior. No exemplo abaixo, o campo matrícula é omitido quando é igual ao anterior:

Matrícula	Dependente
0001	Rodrigo
	Marcela
	Tereza
0002	Carlos
	Ingrid
	Aparecida
0003	Lucas

Matrícula	Dependente
...	...

Se a opção **“Totalizar coluna”** estiver assinalada, o subtotal (se houver quebras) e o total geral (ao final do relatório) será emitido para este campo. Esta opção não é selecionável se o tipo de campo não permitir totalização.

Se a opção **“Justificar impressão memo”** estiver assinalada, os campos memos existentes serão justificados (alinhados). Durante o processo de justificação de linhas, aquelas que terminarem com um ponto final não serão justificadas, sendo deixadas intactas.

Se a opção **“Sintetizar a coluna”** estiver assinalada, este campo ou coluna será sumarizado, ou seja, o valor impresso será um total de todos os registros lidos. Neste caso, este campo será impresso somente no final de quebras ou final de relatório, juntamente com os demais campos não sumarizados. Quando um conteúdo a ser sintetizado for armazenado em uma variável, lembre-se de que esta variável armazenará o valor total que está sendo obtido na sumarização. Neste caso, poder-se-á utilizar esta variável para fazer operações com outros conteúdos não sumarizados,. No entanto, se assim a tilizá-la para operações com outros conteúdos também sumarizados, esta variável conterà valores parciais da sumarização.

A opção **“Continuar definição”** permite a saída deste menu e a continuação da definição.

## Formatação do relatório

Esta opção permite a definição do relatório e a disposição dos conteúdos. Diversos recursos estão disponíveis para facilitar a disposição dos conteúdos no relatório. Esses recursos são, basicamente, os mesmos explicados para a confecção das telas inicial e

de digitação, neste capítulo, com algumas pequenas diferenças.

### Alterando o tamanho e movimentando a janela

A tecla **F9** permite a alteração do tamanho da janela de edição bem como a sua movimentação através do vídeo. As teclas utilizadas são as setas cursoras combinadas ou não com a tecla *CTRL*. Se estiver operando com o *mouse*, basta clicar na borda da janela e arrastá-la para a posição desejada.

### Posicionando conteúdos no relatório

A tecla **F10** permite capturar de um menu, os conteúdos definidos para o relatório. Os campos ou conteúdos já posicionados no relatório são assinalados com ✓ nas opções do menu. Uma vez selecionado um conteúdo, basta utilizar as setas ou o *mouse* (caso exista) para escolher a posição mais conveniente pressionando, em seguida, a tecla *ENTER*.

### Posicionando variáveis, fórmulas ou campos externos do sistema

A tecla **F6** permite, a exemplo da tecla **F10**, capturar de um menu, as variáveis do sistema informados anteriormente, como por exemplo, o título da aplicação, nome da empresa, número da página, data, hora, etc. Normalmente essas informações são colocadas na área de cabeçalho do relatório. As marcas “✓” que aparecem na frente das variáveis dentro do menu indicam que as mesmas já se encontram posicionadas no relatório.

As setas cursoras servem para posicionar essas variáveis no relatório. O *mouse* também pode ser utilizado para tal fim, bastando clicar sobre um determinado campo, e arrastá-lo para a posição desejada, liberando o botão em seguida.



### Como retirar uma fórmula ou conteúdo já posicionado

Para remover um conteúdo já posicionado no relatório, basta ativar o menu com F6 ou F10, conforme o caso, selecionar o conteúdo desejado e pressionar a tecla *ESC*. Outra maneira mais simplificada é pressionar *CTRL-T* sobre qualquer ponto de marcação do conteúdo na janela do relatório.

### Montando um relatório padrão

A tecla *ALT-T* permite a criação de um relatório padrão. Todos os conteúdos são dispostos no relatório, podendo ser, em seguida, mudadas de posição, se necessário. Antes do **GAS-Pro** iniciar a disposição dos campos, será solicitada a informação do sentido a ser observado: se horizontal ou vertical.

### Desenhando linhas e molduras

Basta pressionar a tecla **F5**, escolher uma das molduras e utilizar as setas cursoras para desenhá-las. A tecla **F3** funciona de modo semelhante, desenhando com qualquer gráfico escolhido de um menu (tabela *ASCII*). A tecla **F7** permite o apagamento das molduras, como se fosse uma borracha (desenha com o caracter espaço).

### Escrevendo com letras expandidas

A tecla *ALT-E* serve para ativar e desativar o modo de letras expandidas, exatamente do modo explicado para a confecção da cabeçalho do projeto e da tela de digitação, neste capítulo.

Sempre que este modo estiver ativado, a palavra “Exp” aparecerá no canto inferior direito da janela. Pressionando-se novamente *ALT-E*, o modo de letras expandidas será desligado, voltando a digitação normal.

## Aumentando e diminuindo a largura de conteúdos

Os caracteres ■ e ◆ servem para marcar no relatório, a largura disponível para a apresentação do conteúdo ali posicionado. As teclas *INS* e *DEL*, sobre esses dois caracteres, aumentam ou diminuem essas larguras, até o tamanho máximo especificado, desde que os conteúdos sejam do tipo caracter.

As teclas *INS* e *DEL* acionadas fora desses dois caracteres, têm a sua função normal.

A tabela do **apêndice B** contém os comandos disponíveis para a formatação de relatórios.

## Ordem inicial

Estabelecimento de uma ordenação inicial, fixa, para o relatório a ser criado. Uma vez estabelecida esta ordenação, ela ficará permanente para a aplicação e, embora o usuário final tenha a possibilidade de estabelecer ordenações diversas, essas serão sempre concatenadas com a que for aqui estabelecida.

## Expressão para ordenação inicial

Se desejar, estabeleça uma ordem sob a qual o relatório será emitido. A tecla **F10** pode ser acionada para ajudá-lo a utilizar campos dos arquivos relacionados ao arquivo base do relatório. A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas neste módulo.

É importante observar que, a ordem aqui estabelecida não é definitiva, sendo apenas uma ordenação a ser assumida. O **GAS-Pro** irá gerar rotinas dentro do programa fonte do relatório que permitirá ao usuário final da aplicação escolher outras ordenações para serem concatenadas com a que for estabelecida. Observar também que, se forem definidas quebras para este relatório, a ordenação deverá estar de acordo com os campos que comandarão essas quebras.

## Filtragem inicial

Estabelecimento de uma filtragem ou seleção de registros que deverão ser impressos. Esta seleção é fixa, para o relatório a ser criado. Uma vez estabelecida esta seleção ou filtragem, ela ficará permanente para a aplicação e, embora o usuário final tenha a possibilidade de estabelecer outras filtrações, essas serão sempre concatenadas com a que for aqui estabelecida.

### Expressão para filtragem inicial

Se desejar, estabeleça uma filtragem ou critério de seleção para imprimir os registros do relatório. A tecla **F10** pode ser acionada para ajudá-lo a utilizar campos dos arquivos relacionados ao arquivo base do relatório para a montagem do critério de seleção de registros. A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas neste módulo.

É importante observar que, a filtragem estabelecida não é definitiva, sendo apenas uma filtragem a ser assumida. O **GAS-Pro** irá gerar rotinas dentro do programa fonte do relatório que permitirá ao usuário final da aplicação escolher outros critérios de seleção de registros para serem concatenados com o critério estabelecido, no momento da emissão deste relatório.

## Lançamentos

Esta opção permite a geração de lançamentos (criação de registros) em outros arquivos de dados da aplicação, colocando neles informações de expressões obtidas a partir do arquivo referenciado neste módulo em definição e de outros arquivos com ele relacionados. Tais lançamentos serão efetuados após a emissão do relatório e sempre através de uma confirmação do usuário final. Os detalhes de como construir um lançamento são os mesmos descritos no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - Lançamentos”, deste capítulo, com a diferença de que, tais lançamentos não possuem

condição de exclusão de registro, pois não possuem fórmulas inversas.



Esses lançamentos são executados para cada um dos registros listados no relatório, considerando-se, inclusive, o filtro inicial fixado para este, bem como o filtro estabelecido pelo usuário final, durante a emissão do relatório.

## Processamentos

Esta opção permite a definição dos processamentos externos para modificar campos do arquivo referido neste módulo, ou de outros arquivos da aplicação. Tais processamentos serão efetuados após a emissão do relatório e sempre através de uma confirmação do usuário final. Os detalhes de como construir um processamento são os mesmos descritos no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - Processamentos”, deste capítulo, com a diferença de que, tais processamentos não possuem a opção de “fórmula inversa”, ou seja, uma vez executados, não poderão ser desfeitos automaticamente.



Esses processamentos são executados para cada um dos registros listados no relatório, considerando-se, inclusive, o filtro inicial fixado para este, bem como o filtro estabelecido pelo usuário final, durante a emissão do relatório.

## Definição de quebras (agrupamentos)

Permite o estabelecimento de quebras ou agrupamentos de registros no relatório. Algumas informações serão solicitadas como por exemplo, o título da quebra, a expressão que comandará a quebra, totalizações, salto de página, etc.

### Título da quebra

Entre com uma frase ou expressão para intitular as quebras do relatório. Para abrir a possibilidade de utilizar funções como título da quebra, o **GAS-Pro** não irá gerar aspas antes e após esta expressão, razão pela

qual, em se tratando de frase, coloque-a entre apóstrofes (').

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares, que porventura tiverem sido definidas no módulo, para servirem de conteúdos a serem impressos.

A tecla **F8** pode ser utilizada para construir um relacionamento por intermédio da função PTAB( ) e trazer um campo qualquer que seja de interesse.

A tecla **F10** pode ser utilizada para mostrar e capturar campos de arquivos relacionados.

Exemplo:

'CLIENTE: '+CLIENTES->NOME

### Expressão de quebra

Entre com uma expressão para controlar esta quebra do relatório. A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que tiverem sido definidas. A tecla **F9** pode ser utilizada para invocar o editor interno do **GAS-Pro** para a criação de função para estabelecer a quebra. Esta opção requer, no entanto, algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*. A tecla **F10** poderá também ser acionada para auxiliá-lo a estabelecer a expressão de quebra a partir de campos de arquivos relacionados. A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares, que porventura tiverem sido definidas no módulo.

### Opções

Essas opções complementam a definição de uma quebra. Para marcar e desmarcar as opções, basta posicionar a barra seletora e pressionar *ENTER*.

#### Utilizar atributo negrito

Se esta opção estiver marcada e a opção de impressão de relatório em atributo comprimido estiver desligada, o título da quebra será impresso em atributo negrito.

#### Utilizar atributo expandido

Se esta opção estiver marcada o título da quebra será impresso em atributo expandido.

#### Imprimir campos omitidos

Os campos omitidos (opção “omitir se igual anterior” durante a definição do conteúdo do relatório) podem ser impressos a cada quebra, se esta opção estiver marcada.

#### Saltar página

Se esta opção estiver assinalada, um salto de página acontecerá, logo após o término de cada quebra.

#### Subtotalizar

Se esta opção estiver assinalada, os conteúdos numéricos que foram determinados para serem totalizados terão um subtotal a cada quebra. Caso contrário, não haverá subtotalizações.

#### Imprimir título da quebra

Se esta opção estiver assinalada, os títulos informados para as quebras serão impressos a cada ocorrência de quebra no relatório. Caso contrário, serão omitidos.

#### Continuar definição

Esta opção permite a saída deste menu de opções e continuar as definições de quebras.

## Inserção de GRÁFICO na árvore do projeto

Esta opção permite a definição de gráficos representativos dos dados de um ou mais arquivos da aplicação. Esses gráficos são de diversos tipos: pizza, área, barras, barras 3D, linhas, etc. Nas aplicações

geradas, eles serão apresentados pelo utilitário **SGR - Servidor Gráfico Residente** que acompanha o **GAS-Pro** e que dispensa o uso de bibliotecas de funções para a construção dos gráficos. Ocupando somente 6 *kbytes* de memória *RAM*, este utilitário cuidará de todos os detalhes das apresentações, seleção e impressão dos gráficos de maneira totalmente transparente para o usuário final.

Este utilitário foi desenvolvido pela **GAS Informática** e poderá ser fornecido nos disquetes das aplicações geradas pelo **GAS-Pro** sem a necessidade do pagamento de *royalties*, desde que seja utilizado em aplicações geradas pelo **GAS-Pro**.

Na definição de um gráfico, deve-se ter o cuidado de selecionar muito bem os dados a serem grafados. Os valores a serem plotados não devem ser muito diferentes uns dos outros sob pena de prejudicar o aspecto final do gráfico. Uma grande quantidade de barras dificulta a visualização, impede a impressão de legendas, causa a superposição dos títulos e imprime elementos diferentes com a mesma cor (cores têm número limitado). Antes de levar a aplicação para o usuário, faça testes de plotagem do gráfico. Defina qual o tipo que melhor espelhe a situação dos dados e, se achar conveniente, cerceie do usuário a troca de gráficos durante a sua apresentação, pois, certos tipos de gráficos não comportam determinadas formas em que os dados estão.

### Elementos para a elaboração de um gráfico

O **GAS-Pro** permite a definição de diversos tipos de gráficos, os quais se dividem em dois grupos, de acordo com a similaridade do conjunto de informações a grafar (*set* de dados).

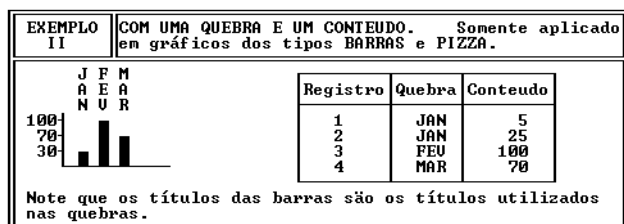
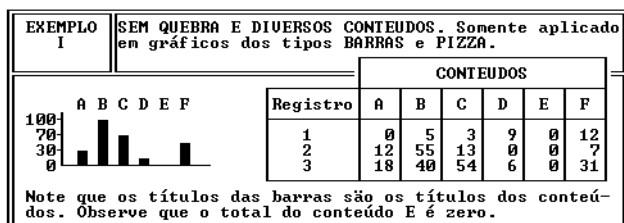
- **Grupo 1:** Pizza e Barras
- **Grupo 2:** Barras agrupadas, Barras 3D, Barras Empilhadas, Barras Escalares, Linhas, Área 3D, Linhas Empilhadas, Área e Máximos e Mínimos.

O tipo de gráfico escolhido durante a geração pode ser trocado pelo usuário final da aplicação por qualquer um outro gráfico do mesmo grupo.

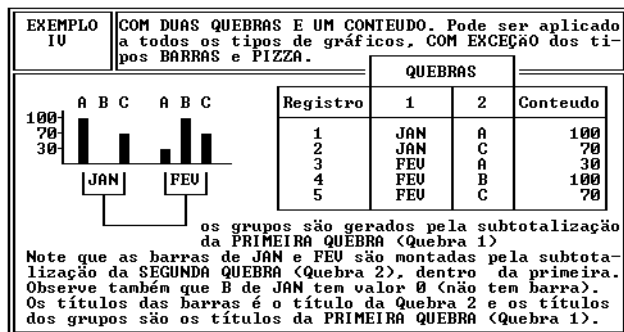
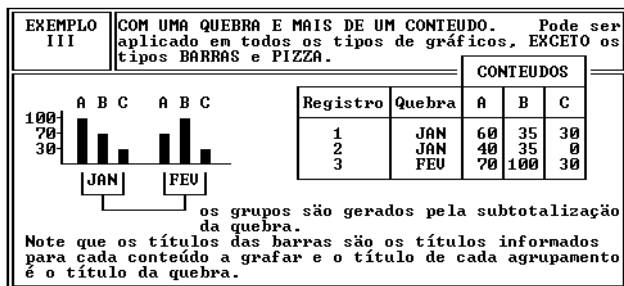
Os componentes utilizados para a definição de um gráfico são:

- tipo do gráfico
- conteúdos
- quebras

Dependendo da combinação desses três elementos, podemos ter quatro tipos de *set* de dados para a montagem de um gráfico.







Um ponto importante a ser observado é que os títulos das quebras que são impressos nos gráficos são o desdobramento de uma expressão, como por exemplo:

LEFT(NMES(data),3) // 3 primeiras letras do m's

TABELA->descricao // campo de arquivo relacionado

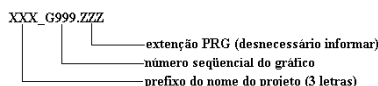
Entretanto, os títulos de conteúdos que são impressos no gráfico correspondem a, exatamente, o título informado na definição do conteúdo.

## Dados genéricos

Algumas perguntas são formuladas pelo **GAS-Pro**:

### Nome do programa

Informe o nome do programa que conterá o código fonte na linguagem *CA-Clipper*. Embora este nome seja de livre escolha, lembre-se de que, se desejar manter compatibilidade com a codificação padrão dos módulos gerados pelo **GAS-Pro**, este nome deverá obedecer à seguinte regra:



### Arquivo principal

Entre com o nome do arquivo cujos campos serão utilizados para a composição das informações a serem grafadas. Embora possam ser utilizadas informações de campos de diversos arquivos, o nome de arquivo informado será o básico, a ser acessado sequencialmente, a partir do primeiro registro.

### Título para menu

Entre com uma frase para constar do menu que ativará o gráfico. A montagem cuidadosa desta frase facilita a identificação desta opção, pelo usuário final da aplicação.

### Título processos

Informe um título para ser utilizado na mensagem de confirmação ao usuário para executar ou não os processos, lançamentos ou apagamento de registros que porventura venham a ser definidos para serem feitos a partir deste gráfico.

### Código da ajuda (número do contexto)

Informe um número para identificar um bloco de texto de ajuda a ser escrito, para ser mostrado ao usuário final. O número sugerido pelo **GAS-Pro** corresponde ao bloco de texto definido no arquivo de ajuda da aplicação final.

Dentro do texto da ajuda ativa (*ALT-F1*) existe também o número *default* correspondente. Se desejar editar o texto de ajuda neste momento, pressione a tecla **F9** e o **GAS-Pro** apresentará o seu editor interno (**EP-Jr**) e tentará posicionar o cursor no início do bloco de texto correspondente, caso exista. Se não existir, o cursor ficará posicionado no início do texto.

### Condição para menu

Informe uma condição que, se avaliada como verdade, permitirá que o usuário visualize o referido gráfico no menu. Este recurso pode ser utilizado para cercar módulos a certos usuários em aplicações com o plano de senhas rodando em rede. Pode ser útil também para liberar módulos em sistemas multi-empresa, que o **GAS-Pro** é capaz de gerar.

### Tecla de atalho

Selecione uma combinação de teclas para acessar este módulo por meio do menu. Esta combinação funcionará como *hot-key* para o usuário utilizar no acesso à opção de menu que ativa este gráfico. A descrição desta combinação de teclas será automaticamente colocada ao lado direito da opção de menu correspondente.

### Tipo do gráfico (galeria)

Informe o número correspondente ao tipo de gráfico que deseja definir. A tecla **F10** serve para visualizar e selecionar o tipo de gráfico desejado como mostra a **figura V.19**.

Figura V.19



### Título do gráfico

Entre com uma informação para intitular o gráfico a ser apresentado. Até 22 caracteres podem ser digitados. Esta informação será usada como *default* para o gráfico, uma vez que o usuário da aplicação final poderá entrar com um novo título, sempre que pressionar *ENTER* sobre este título, no menu de opções do gráfico.

### Título do eixo “X”

Entre com um título para ser utilizado no eixo “X” do gráfico, durante a sua apresentação. Esta informação não é utilizada em caso de gráfico do tipo “pizza”.

### Título do eixo “Y”

Entre com um título para ser utilizado no eixo “Y” do gráfico, durante a sua apresentação. Esta informação não é utilizada para gráficos do tipo “pizza”.

### Título de legenda

Entre com um título para ser apresentado ao lado dos valores do eixo Y.

## Opções do gráfico

Permitem a definição de algumas características assumidas por esse módulo. Essas opções podem ser marcadas e desmarcadas com o auxílio da tecla *ENTER*.

### Gerar programa fonte

A exemplo do que foi explicado para os módulos de subsistema, tela complementar e relatório, esta opção permite a preservação de código fonte modificado manualmente.

### Nível de acesso

Esta opção estará sempre marcada se a árvore do projeto contiver na sua seção de processamento de apoio, a opção “Plano de Senhas”. O estabelecimento de nível de acesso global ao gráfico obedece às mesmas regras descritas para os módulos de subsistema e tela complementar, já explicados neste capítulo.

### Exclui registro processado

Caso esta opção esteja marcada, todos os registros que forneceram dados para o gráfico serão excluídos. Este processo de exclusão é executado ao final da plotagem do gráfico, após uma confirmação do usuário. Se estiver desmarcada, isto não ocorrerá.

## Aspectos do gráfico

Entrada das informações que afetarão o aspecto final do gráfico, como por exemplo, fundo hachurado, bordas, ângulos dos eixos, etc. Dentro deste menu, existem dois grupos de informações: o primeiro deles, é considerado como *flags*, ou seja, podem ser ligados ou deligados. As opções assinaladas serão assumidas como ligadas. O outro grupo de informações são parâmetros de configuração do gráfico.

### Disponibilizar comandos

Existe uma série de comandos que o usuário pode executar enquanto o gráfico estiver sendo apresentado, como por exemplo, a impressão em papel, troca do tipo do gráfico, mudança de ângulos, legendas, etc. Se esta opção estiver marcada, o usuário poderá executar esses comandos, caso contrário, somente a impressão do gráfico será permitida.

### Fundo hachurado

Se esta opção estiver marcada, as paredes e o fundo do gráfico conterão uma fina malha (hachuras) antes da impressão dos elementos do gráfico. Se estiver desmarcada, essas hachuras não existirão, sendo utilizado o fundo preto. Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada.

### Bordas

Se esta opção estiver marcada, uma borda será desenhada ao redor do gráfico. Caso contrário, esta borda não aparecerá. Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada.

### Mostrar título do gráfico

Se esta opção estiver marcada, o título principal do gráfico será mostrado. Caso contrário, este será omitido.

### Enfatizar textos

Se esta opção estiver marcada, os textos apresentados no gráfico (títulos, valores, etc.) serão enfatizados (fonte *bold*). Se estiver desmarcada, serão exibidos

com fonte normal. Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada.

### **Imprimir cores hachuradas**

Se esta opção estiver marcada, as cores utilizadas no gráfico serão substituídas por hachuras. Caso contrário, a impressão será feita em uma só cor. Não é recomendável desmarcar esta opção pois o resultado não é satisfatório, a não ser para gráficos de LINHA (mesmo assim, desde que não tenha muitas delas). Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada.

### **Pintar áreas internas**

Se esta opção estiver marcada, cores serão utilizadas para o enchimento das áreas internas dos elementos do gráfico (barras, fatias de pizza, etc.). Se estiver desmarcada, somente o contorno desses elementos serão plotados. Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada.

### **Ângulo do eixo “X”**

Entre com o valor do ângulo a ser aplicado ao eixo “X” na apresentação deste gráfico. Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada.

### **Ângulo do eixo “Y”**

Entre com o valor do ângulo a ser aplicado ao eixo “Y” na apresentação deste gráfico. Embora esta opção

esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada.

### Ângulo do texto para itálico

Entre com o valor do ângulo a ser aplicado à fonte utilizada para “italizar” (inclinar) o texto. Um ângulo igual a 90 graus significa que a letras serão normais, menor do que 90 a inclinação se dará para a esquerda e maior do que 90 para a direita.

### Resolução da impressora

Este parâmetro só tem relevância para impressoras de página (*LaserJet*, *DeskJet* entre outras) e diz respeito à resolução que deverá ser utilizada. Para impressoras matriciais esta opção poderá ser desprezada. As resoluções possíveis são:

- 075 - impressão muito grande
- 100 - impressão de tamanho médio
- 150 - impressão pequena
- 300 - impressão muito pequena

Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada ou através do menu de opções que é apresentado antes da plotagem do gráfico.

### Tamanho do título

Informe um número de 1 a 6 para especificar o tamanho a ser utilizado na fonte do título do gráfico. Lembre-se de que uma fonte muito grande poderá causar o truncamento deste título. Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos,



desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada.

### Eixo da legenda

Utilize a tecla *ENTER* para selecionar em qual eixo a legenda com valores deverá ser colocada. As opções são ESQUERDA, DIREITA ou AMBAS. Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada.

### Destaca fatias(separar fatias)

Esta opção só estará disponível se estiver sendo definido um gráfico do tipo PIZZA. Utilize a tecla *ENTER* para selecionar a opção desejada. As possibilidades são:

**NÃO** as fatias não serão separadas;

**ÚLTIMA** somente a última fatia da pizza será separada;

**TODAS** todas as fatias da pizza serão separadas.

Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através do menu de opções, antes da plotagem do gráfico.

### Posição do título

Utilize a tecla *ENTER* para selecionar a posição onde o título do gráfico deverá ser mostrado. As opções são ESQUERDA, CENTRO e DIREITA, porém o título será sempre impresso no topo da tela. Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comando” esteja marcada.

### Exibir grades

Utilize a tecla *ENTER* para selecionar os locais onde serão exibidas as grades do gráfico (ou se não serão exibidas). As opções disponíveis são:

**NÃO** grades não serão exibidas

**HORIZONTAL** serão exibidas somente no eixo horizontal (em se tratando de gráficos BARRAS 3D e ÁREAS 3D, esta opção forçará a exibição na parede direita do gráfico.

**VERTICAL** serão exibidas somente no eixo vertical (em se tratando de gráficos BARRAS 3D e ÁREAS 3D, esta opção forçará a exibição na parede esquerda do gráfico.

**AMBAS** as grades serão exibidas horizontal e verticalmente.

Embora esta opção esteja sendo aqui configurada, o usuário da aplicação final poderá mudar essa situação através de comandos, desde que a opção “Disponibilizar comandos” esteja marcada.

### Váriáveis complementares

Esta opção serve para definir um grupo de variáveis para serem posicionadas em tela e recebidas a partir de digitação do usuário, antes da execução deste módulo. As seguintes perguntas deverão ser respondidas:

#### Dados genéricos das variáveis complementares

Esta opção serve para a definição do título que aparecerá no topo da tela, centralizado (título na moldura), caso configurado (em “opções”). Esta opção serve também para a entrada do código de ajuda (número do contexto) para a ajuda “online” da aplicação final.

#### Opções das variáveis complementares

Serve para definir se a janela que receberá essas variáveis conterá molduras, e se esta terá título.

### **Definição de atributos das variáveis complementares**

Esta opção permite a definição dos atributos das variáveis a serem recebidas, como por exemplo, nome, tamanho, tipo, validações, valor inicial etc. A entrada desses atributos é idêntica à entrada de atributos (campos) de arquivos, conforme explicado no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - definição de atributos”.

### **Fórmulas & campos externos das variáveis complementares**

Esta opção permite a definição de fórmulas ou campos externos (de outros arquivos) para serem mostradas em posições definidas na tela. Este processo é idêntico ao que foi explicado no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - fórmulas & campos externos”.

### **Definição da tela das variáveis complementares**

Esta opção permite a definição de uma tela para a digitação das variáveis em definição. Diversos recursos estão disponíveis para facilitar a disposição das variáveis na tela, os quais, já foram detalhados no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - definição da tela”.

## **Relacionamentos**

Embora um arquivo de dados (DBF) tenha sido escolhido como base do gráfico, diversos outros podem ser utilizados através de relacionamentos estabelecidos por esta opção. Uma vez estabelecido um relacionamento de um arquivo com outro, os campos desses arquivos podem ser utilizados de maneira transparente dentro da definição do gráfico, como se fossem provenientes de um só arquivo. Os detalhes de como elaborar um relacionamento estão descritos no tópico “Inserção de relatório na árvore do projeto - relacionamentos”.

## Definição dos conteúdos

Esta opção permite a definição dos conteúdos que serão totalizados e utilizados para a confecção do gráfico. O **GAS-Pro** permite diversos tipos de conteúdos, como por exemplo, campos do arquivo base ou de outros arquivos, constantes numéricas, etc.

### Inserção de conteúdos

Estão disponíveis neste menu, as seguintes teclas:

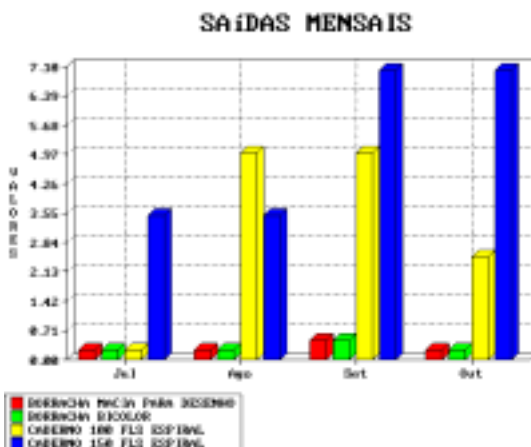
- INS** insere um novo conteúdo a ser grafado;
- DEL** elimina um conteúdo já definido;
- ENTER** altera definição de conteúdo; e
- ESC** encerra a definição de conteúdos.

Para cada novo conteúdo definido, algumas perguntas devem ser respondidas:

### Título

Informe um título para o conteúdo a grafar (barras). Dependendo do tipo de gráfico a ser definido, este título será utilizado em suas legendas.

Figura V.20



Atente ao fato de que, tomando-se por base a **figura V.20**, não é recomendável utilizar um título muito extenso pois, dependendo do número de conteúdos, esses podem se sobrepor.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo, para servirem de conteúdo a ser grafado.

A tecla **F8** pode ser utilizada para montar automaticamente um conteúdo a grafar, a partir de campos de outros arquivos a serem abertos pela função *PTAB*( ).

A tecla **F10** pode também ser utilizada para montar automaticamente um conteúdo a grafar a partir de campos de arquivos que tenham sido relacionados (opção “Relacionamento”), campos do próprio arquivo principal (arquivo base do gráfico) ou de arquivos abertos por conteúdos já estabelecidos através da função *PTAB*( ) explicada acima (tecla **F8**).

### Conteúdo

Serve para estabelecer o conteúdo que será totalizado e posteriormente grafado.

A tecla **F9** pode ser utilizada para criar uma função que retorne um valor para ser usado como conteúdo a ser grafado. Sua utilização no entanto, requer algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

Os conteúdos estabelecidos para gráficos são **SEMPRE** subtotalizados (dentro de quebras) ou totalizados (se não existir quebras), considerando-se sempre o filtro inicial e a condição informada para cada um dos conteúdos. Por isso, este conteúdo **sempre tem de ser expressão numérica**.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo, para servirem de conteúdo a ser grafado.

A tecla **F10** também pode ser acionada para auxiliá-lo a utilizar campos de outros arquivos como conteúdo a ser grafado.

### Condição

Informe, se desejar, uma condição para que os registros sejam totalizados para a apuração do valor a ser grafado.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo, para servirem de conteúdo a ser grafado.

A tecla **F8** pode ser utilizada para montar automaticamente um conteúdo a grafar, a partir de campos de outros arquivos a serem abertos pela função *PTAB( )*.

A tecla **F9** pode ser utilizada para criar uma função que retorne um valor lógico. Sua utilização no entanto, requer algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

A tecla **F10** pode também ser utilizada para trazer campos de arquivos relacionados para serem usados no estabelecimento desta condição.

### Ordem inicial

Estabelecimento de uma ordenação inicial, fixa, para o gráfico a ser criado. A ordem inicial deve estar de acordo com a expressão da quebra pois, cada barra (ou elemento) a ser grafado será o valor acumulado dos registros da quebra.

### Expressão para ordenação inicial

Se desejar, estabeleça uma ordem sob a qual o gráfico será totalizado. A tecla **F10** pode ser acionada para ajudá-lo a utilizar campos dos arquivos relacionados ao arquivo base do gráfico. A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas neste módulo.

### Filtragem inicial

Estabelecimento de uma filtragem ou seleção de registros que deverão ser grafados. Esta seleção é fixa, para o gráfico a ser criado. Uma vez estabelecida esta

seleção ou filtragem, ela ficará permanente para a aplicação e, embora o usuário final tenha a possibilidade de estabelecer outras filtragens, essas serão sempre concatenadas com a que for aqui estabelecida.

### Expressão para filtragem inicial

Se desejar, estabeleça uma filtragem ou critério de seleção para totalizar os registros a serem grafados. A tecla **F10** pode ser acionada para ajudá-lo a utilizar campos dos arquivos relacionados ao arquivo base do gráfico para a montagem do critério de seleção de registros. A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas neste módulo.

### Lançamentos

Esta opção permite a geração de lançamentos (criação de registros) em outros arquivos de dados da aplicação, colocando neles informações de expressões obtidas a partir do arquivo referenciado neste módulo em definição e de outros arquivos com ele relacionados. Tais lançamentos serão efetuados após a plotagem do gráfico, sempre após a confirmação do usuário final. Os detalhes de como construir um lançamento são os mesmos descritos no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - Lançamentos”, deste capítulo, com a diferença de que, tais lançamentos não possuem condição de exclusão de registro, pois não possuem fórmulas inversas.



Esses lançamentos são executados para cada um dos registros utilizados no gráfico, considerando-se, inclusive, o filtro inicial fixado para este, bem como o filtro estabelecido pelo usuário final, durante a plotagem do gráfico.

## Processamentos

Esta opção permite a definição dos processamentos externos para modificar campos do arquivo referido neste módulo, ou de outros arquivos da aplicação. Tais processamentos serão efetuados após a plotagem do gráfico e sempre através de uma confirmação do usuário final. Os detalhes de como construir um processamento são os mesmos descritos no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - Processamentos”, deste capítulo, com a diferença de que, tais processamentos não possuem a opção de “fórmula inversa”, ou seja, uma vez executados, não poderão ser desfeitos automaticamente.



Esses processamentos são executados para cada um dos registros utilizados no gráfico, considerando-se, inclusive, o filtro inicial fixado para este, bem como o filtro estabelecido pelo usuário final, durante a plotagem do gráfico.

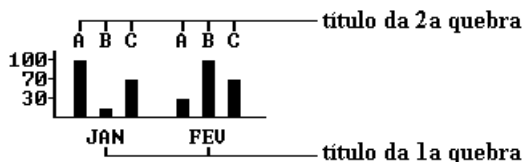
## Definição de quebras (agrupamentos)

Permite o estabelecimento de quebras ou agrupamentos de registros para serem grafados. Dependendo do tipo do gráfico escolhido e o número de conteúdos definidos, pode-se ter, no máximo, duas quebras. A tecla *INS* pode ser usada neste menu para inserir nova quebra. A tecla *DEL* serve para apagar definições de quebras e a tecla *ENTER* permite a alteração das definições de uma quebra.

### Título da quebra

Entre com uma expressão para servir de legenda de grupos ou das barras do gráfico. Se esta for a primeira quebra, esta informação será utilizada para intitular o grupo. Se for a segunda, será usada como título das barras. Veja o exemplo a seguir:





Observar que, não é recomendável utilizar um título muito extenso pois, dependendo do número de elementos, os títulos podem se sobrepor.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo, para servirem de conteúdos a serem grafados.

A tecla **F8** pode ser utilizada para montar um relacionamento através da função *PTAB( )* e trazer um campo qualquer que seja de interesse.

A tecla **F10** pode ser utilizada para mostrar e capturar campos de arquivos relacionados.

Exemplos:

`PRODUTOS->descricao // nome do produto`

`NMES(data) // nome do mês`

`LEFT(NMES(data),3) // 3 primeiras letras do mês`

### Expressão da quebra

Entre com uma expressão para controlar a quebra. A tecla **F9** pode ser utilizada para invocar o editor interno do **GAS-Pro** para a criação de função para estabelecer a quebra. Esta opção requer, no entanto, algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*. A tecla **F10** poderá também ser acionada para auxiliá-lo a estabelecer a expressão de quebra a partir de campos de arquivos relacionados. A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares, que porventura tiverem sido definidas no módulo.

## Inserção de ETIQUETA na árvore do projeto

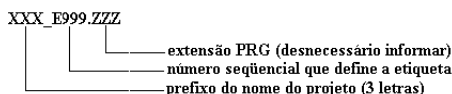
Esta opção permite a inserção de um programa emissor de etiquetas nesta posição, dentro da árvore do sistema. Este programa é definido pelo módulo formatador de etiquetas do **GAS-Pro**, que criará um programa fonte (.PRG) para efetuar a emissão.

### Dados genéricos

Algumas perguntas são formuladas pelo **GAS-Pro**:

#### Nome do programa

Informe o nome do programa que conterá o código fonte na linguagem *CA-Clipper*. Embora este nome seja de livre escolha, lembre-se de que, se desejar manter compatibilidade com a codificação padrão dos módulos gerados pelo **GAS-Pro**, este nome deverá obedecer à seguinte regra:



#### Arquivo principal

Entre com o nome do arquivo cujos campos serão utilizados para a composição básica da etiqueta. Embora possam ser utilizadas informações de campos de diversos arquivos, o nome de arquivo informado será o básico, a ser acessado seqüencialmente, a partir do primeiro registro.

#### Título para menu

Entre com uma frase para constar do menu que ativará o programa de emissão da etiqueta. A montagem cuidadosa desta frase facilita a identificação desta opção, pelo usuário final da aplicação.

### Código da ajuda (número do contexto)

Informe um número para identificar um bloco de texto de ajuda a ser escrito, para ser mostrado ao usuário final. O número sugerido pelo **GAS-Pro** corresponde ao bloco de texto definido no arquivo de ajuda da aplicação final.

Dentro do texto da ajuda ativa (*ALT-F1*) existe também o número *default* correspondente. Se desejar editar o texto de ajuda neste momento, pressione a tecla **F9** e o **GAS-Pro** apresentará o seu editor interno (**EP-Jr**) e tentará posicionar o cursor no início do bloco de texto correspondente, caso exista. Se não existir, o cursor ficará posicionado no início do texto.

### Opções da etiqueta

Entrada das opções que afetarão diretamente o formato da etiqueta, como por exemplo, a sua largura em caracteres, altura em linhas, etc. Essas opções podem ser marcadas e desmarcadas com o auxílio da tecla *ENTER*. Os parâmetros informados serão gerados dentro do programa fonte de emissão da etiqueta, contudo, este programa estará provido de uma rotina que permitirá ao usuário final da aplicação mudá-los em tempo de execução. Os parâmetros que poderão ser mudados pelo usuário são: altura da etiqueta, largura da etiqueta, colunas de separação e quantidade de carreiras.

### Gerar programa fonte

A exemplo do que foi explicado para os módulos de subsistema, tela complementar e relatório, esta opção permite a preservação de código fonte modificado manualmente, evitando que o **GAS-Pro** gere e grave um novo programa sobre um já existente. Se esta opção estiver assinalada, o programa relativo a esta etiqueta será gerado normalmente. Por outro lado, se este programa fonte já tiver sido gerado e tiver sofrido intervenções manuais que não devam ser perdidas, basta desligar esta opção retirando a marcação para que o **GAS-Pro**, ao gerar novamente os programas de

todo o projeto, deixe de gerar este programa de etiqueta, preservando assim as modificações feitas.

Caso este programa não exista no diretório do projeto, o **GAS-Pro** fará a sua geração, independentemente de existir ou não marcação nesta opção.

### **Nível de acesso**

Esta opção estará sempre marcada se a árvore do projeto contiver na sua seção de processamento de apoio, a opção “Plano de Senhas”. O estabelecimento de nível de acesso global ao programa de etiqueta obedece às mesmas regras descritas para os módulos de subsistema, tela complementar e relatório, já explicados neste capítulo.

### **Exclui registro processado**

Caso esta opção esteja marcada, todos os registros que forem impressos na etiqueta serão excluídos. Este processo de exclusão é executado ao final da emissão das etiquetas, após uma confirmação do usuário. Se estiver desmarcada, isto não ocorrerá.

### **Executar processos/lançamentos antes**

Se marcada esta opção, os processos e lançamentos definidos na etiqueta serão executados antes que a etiqueta seja emitida. Caso contrário, esses processos e lançamentos serão executados somente após o complemento da emissão.

### **Altura da etiqueta**

Corresponde à quantidade de linhas que podem ser impressas em uma etiqueta, considerando também a linha que separa uma etiqueta e outra, dentro do formulário. Esta configuração está diretamente relacionada com a densidade vertical (quantidade de linhas por polegada) configurada na opção “Aspecto” do menu “Definição da etiqueta”, a ser explicado mais

adiante. Se desejar mudar esta configuração, basta pressionar *ENTER* e informar o novo número.

### **Margem esquerda**

Corresponde à quantidade de espaços que serão colocados na frente de cada linha impressa na etiqueta. Se desejar mudar este valor, basta pressionar *ENTER* e informar o novo número.

### **Largura da etiqueta**

Corresponde à quantidade de caracteres que podem ser impressos em uma linha da etiqueta. Leve em consideração que este parâmetro está diretamente relacionado com o que estiver configurado na compressão de caracteres, no menu “Aspecto”.

### **Colunas de separação**

Corresponde à quantidade de caracteres que separam uma etiqueta da outra dentro do formulário. Leve em consideração que este parâmetro está diretamente relacionado com o que estiver configurado na compressão de caracteres, no menu “Aspecto”.

### **Número de carreiras**

Corresponde à quantidade de etiquetas dispostas horizontalmente no formulário de etiquetas.

### **Quantidade de carreiras por folha**

Corresponde à quantidade de etiquetas verticalmente dispostas no formulário de etiquetas. Esta opção só funcionará quando a impressora configurada for impressora de página, isto é, se a configuração de quantidade de linhas por página for deixada em branco.

## Aspecto da etiqueta

Entrada das informações que afetarão o aspecto final da etiqueta, como por exemplo, se deverá ser utilizada a densidade de 8 linhas/polegada, se será impresso em caracteres comprimidos, etc. Essas opções são consideradas *flags*, ou seja, poderão ser ligadas ou desligadas. As opções assinaladas com “✓” serão assumidas como ligadas, sendo respeitadas pelo **GAS-Pro**, no momento da geração da etiqueta.

Essas opções podem ser ligadas e desligadas com o auxílio da tecla *ENTER*.

### 8 linhas por polegadas

Se esta opção estiver assinalada, a densidade de impressão desta etiqueta será de 8 linhas/polegada. Caso não esteja assinalada esta opção, a densidade normal de 6 linhas/ polegada será utilizada. Esta opção está diretamente relacionada com o que estiver configurado para “Altura da etiqueta” no menu anterior, “Opções da etiqueta”.

### Compressão em 12 cpp

Se esta opção estiver assinalada, a etiqueta será impressa em caracteres elite (12 caracteres por polegada). Caso contrário, caracteres de tamanho normal (10 caracteres por polegada) será utilizado.

### Compressão em 17,5 cpp

Se esta opção estiver assinalada, a etiqueta será impressa em caracteres comprimidos (17,5 caracteres por polegada).

Em impressoras *HP-Laser/DeskJet* a taxa de compressão é, normalmente, de 16,75 cpp.

### Compressão em 20 cpp

Se esta opção estiver assinalada, a etiqueta será impressa em caracteres comprimidos (20 caracteres por polegada).

Em impressoras *HP-Laser/DesekJet* a taxa de compressão é, normalmente, de 16,75 cpp.

### Orientação *landscape*

Normalmente, as impressoras matriciais não possuem o recurso de orientação do formulário para *landscape* (paisagem), que se constitui na impressão do relatório no sentido horizontal do formulário (a 90 graus). Se esta opção estiver marcada, a impressão será feita no sentido *landscape*. Caso contrário, a impressão se dará no sentido normal (*portrait* ou retrato).

### Variáveis complementares

Esta opção serve para definir um grupo de variáveis para serem posicionadas em tela e recebidas a partir de digitação do usuário, antes da execução deste módulo. As seguintes perguntas deverão ser respondidas:

#### Dados genéricos das variáveis complementares

Esta opção serve para a definição do título que aparecerá no topo da tela, centralizado (título na moldura), caso configurado (em “opções”). Esta opção serve também para a entrada do código de ajuda (número do contexto) para a ajuda *on-line* da aplicação final.

#### Opções das variáveis complementares

Serve para definir se a janela que receberá essas variáveis conterá molduras, e se esta terá título.

#### Definição de atributos das variáveis complementares

Esta opção permite a definição dos atributos das variáveis a serem recebidas, como por exemplo, nome,

tamanho, tipo, validações, valor inicial etc. A entrada desses atributos é idêntica à entrada de atributos (campos) de arquivos, conforme explicado no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - definição de atributos”.

### **Fórmulas & campos externos das variáveis complementares**

Esta opção permite a definição de fórmulas ou campos externos (de outros arquivos) para serem mostradas em posições definidas na tela. Este processo é idêntico ao que foi explicado no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - fórmulas & campos externos”.

### **Definição da tela das variáveis complementares**

Esta opção permite a definição de uma tela para a digitação das variáveis em definição. Diversos recursos estão disponíveis para facilitar a disposição das variáveis na tela, os quais, já foram detalhados no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - definição da tela”.

## **Relacionamentos**

Embora um arquivo de dados (DBF) tenha sido escolhido como base da etiqueta, diversos outros podem ser utilizados através de relacionamentos estabelecidos por esta opção. Uma vez estabelecido um relacionamento de um arquivo com outro, os campos desses arquivos podem ser utilizados de maneira transparente dentro da etiqueta, como se fossem provenientes de um só arquivo.

### **Seleção do arquivo a relacionar**

Uma vez relacionados dois arquivos, os campos de ambos podem ser utilizados para novos relacionamentos com outros arquivos, e assim por diante.



Para iniciar o estabelecimento de um relacionamento, selecione um dos arquivos presentes neste menu.

### Seleção de campos do arquivo a relacionar

Selecione um ou mais campos do arquivo base da etiqueta que serão utilizados para o relacionamento com o arquivo que acabou de ser escolhido. O campo ou campos escolhidos deverão ter as mesmas características dos campos que compõem a chave de indexação do arquivo que acabou de ser escolhido. O **GAS-Pro** fará uma verificação e mostrará mensagem de aviso, caso os campos sejam incompatíveis.

Quando terminar de escolher o campo (ou campos), pressione a tecla *ESC*.

### Inserção de novos relacionamentos

Pressione a tecla *INS* para inserir novos relacionamentos, a tecla *DEL* quando desejar excluir um relacionamento já estabelecido, a tecla *ENTER* para modificar um relacionamento existente ou a tecla *ESC* para finalizar os relacionamentos.

### Definição dos conteúdos

Esta opção permite a definição do conteúdo da etiqueta, ou seja, o estabelecimento das informações que deverão ser impressas nas posições a serem escolhidas. O **GAS-Pro** permite diversos tipos de conteúdos para etiquetas, como por exemplo, campos do arquivo base ou de outros arquivos, constantes, etc.

### Inserção de conteúdos

As seguintes teclas estão disponíveis neste menu:

**INS** insere e define um novo conteúdo para a etiqueta, na posição imediatamente abaixo da barra seletora

**DEL** retira um conteúdo que tenha sido definido anteriormente

**F4** muda para a janela de definição da etiqueta (*hot-key*)

**ESC** encerra definição de atributos

Para cada novo conteúdo definido, algumas perguntas devem ser respondidas ao **GAS-Pro**:

### Título do conteúdo

Informe um título para a informação que será designada para ser impressa na etiqueta.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo.

A tecla **F8** pode ser utilizada para montar automaticamente um conteúdo para imprimir, a partir de campos de outros arquivos a serem abertos pela função *PTAB*( ).

A tecla **F10** pode também ser utilizada para montar automaticamente um conteúdo a imprimir a partir de campos de arquivos que tenham sido relacionados (opção “Relacionamentos”), campos do próprio arquivo principal (arquivo base da etiqueta) ou de arquivos abertos por conteúdos já estabelecidos através da função *PTAB*( ).

### Conteúdo

Estabeleça o conteúdo da informação a ser impressa. A tecla **F9** pode ser utilizada para criar uma função que retorne um valor para ser usado como conteúdo da etiqueta. A sua utilização no entanto, requer algum conhecimento da linguagem *CA-Clipper*.

A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo.

A tecla **F10** também pode ser acionada para auxiliá-lo a utilizar campos de outros arquivos como conteúdo da etiqueta

## Máscara

As máscaras ou *pictures* são gabaritos segundo os quais as informações são mostrados.

Abaixo estão alguns exemplos de máscaras:

- **!!!** - o ponto de exclamação faz com que o caracter mostrado naquela posição seja sempre em maiúsculo;
- **@!** - todos os caracteres existentes dentro do campo serão transformados para maiúsculo;
- **@R 999-9999** - o @R na máscara faz com que barras, pontos, hífen, vírgulas, etc., sejam apresentados, sem a necessidade de existirem no arquivo de dados;
- **@E 9,999.99** - o @E faz com que a vírgula seja permutada pelo ponto na separação das casas decimais, assumindo o formato numérico brasileiro.

## Tamanho ou largura do conteúdo

Corresponde à largura utilizada para efeito de posicionamento deste conteúdo na tela de formatação da etiqueta. Não tem efeito sobre a quantidade de caracteres que serão impressos no etiqueta. Para se imprimir apenas parte de um conteúdo, deve-se utilizar as funções *SUBSTR( )*, *LEFT( )*, *MID( )* ou *RIGHT( )* do *CA-Clipper*.

## Tipo de conteúdo

Selecione o tipo de conteúdo, caracter, numérico, data, ou lógico, de acordo com o dado que será impresso na etiqueta.

## Opções

A partir do menu da **figura V.21**, pode-se estabelecer algumas opções para a impressão deste conteúdo: Para marcar e desmarcar essas opções basta posicionar a barra seletora e pressionar *ENTER*.

Se a opção “Negrito” estiver assinalada, este conteúdo será impresso com tal atributo. Esta opção só estará disponível para ser marcada/desmarcada se a opção de imprimir etiqueta em atributo comprimido estiver desligada.

Se a opção “Expandido” estiver assinalada, este campo será impresso com tal atributo.

Figura V.21



## Formatação da etiqueta

Esta opção permite a definição da etiqueta. Diversos recursos estão disponíveis para facilitar a disposição dos conteúdos na etiqueta. Esses recursos são, basicamente, os mesmos explicados para a confecção das telas e relatórios, neste capítulo, com pequenas diferenças.

### Movimentando e alterando o tamanho da janela

A tecla **F9** permite a alteração do tamanho da janela de edição, bem como a sua movimentação através do vídeo. As teclas utilizadas são as setas cursoras combinadas ou não com a tecla **CTRL**. Se estiver operando com o *mouse*, basta clicar na borda da janela e arrastá-la para a posição desejada. A janela da etiqueta só pode ser expandida até o seu tamanho máximo, estabelecido pelos parâmetros “Altura e Largura da etiqueta”.

### Posicionando conteúdos na etiqueta

A tecla **F10** permite capturar de um menu, os conteúdos definidos para a etiqueta. Os campos ou conteúdos já posicionados na etiqueta são assinalados com “✓” nas opções do menu. Uma vez selecionado um conteúdo, basta utilizar as setas ou o *mouse* (caso exista) para escolher a posição mais conveniente pressionando, em seguida, a tecla *ENTER*.

### Como retirar um conteúdo já posicionado

Para remover um conteúdo já posicionado na etiqueta, basta ativar o menu com **F10**, selecionar o conteúdo desejado e pressionar a tecla *ESC*. Outra maneira mais simplificada é pressionar *CTRL-T* sobre qualquer ponto de marcação do conteúdo na janela da etiqueta.

### Montando uma etiqueta padrão

A tecla *ALT-T* permite a criação de uma etiqueta padrão. Todos os conteúdos são dispostos na etiqueta, podendo ser, em seguida, mudados de posição, se necessário.

### Como desenhar linhas e molduras

Basta pressionar a tecla **F5**, escolher uma das molduras e utilizar as setas cursoras para desenhá-las. A tecla **F8** funciona de modo semelhante, desenhando com qualquer gráfico escolhido de um menu (tabela *ASCII*). A tecla **F7** permite o apagamento das molduras, como se fosse uma borracha (desenha com o caracter espaço).

### Escrevendo com letras expandidas

A tecla *ALT-E* serve para ativar e desativar o modo de letras expandidas, exatamente do modo explicado para a confecção do cabeçalho do projeto e da tela de digitação, neste capítulo.

Sempre que este modo estiver ativado, a palavra “Exp” aparecerá no canto inferior direito da janela.

Pressionando-se novamente *ALT-E*, o modo de letras expandidas será desligado voltando a digitação normal.

### Aumentando e diminuindo a largura de conteúdos

O caracter ■ serve para marcar na etiqueta a largura disponível para a apresentação do conteúdo ali posicionado. As teclas *INS* e *DEL*, sobre esses dois caracteres, aumentam ou diminuem essas larguras, até o tamanho máximo especificado, desde que os conteúdos sejam do tipo caracter.

As teclas *INS* e *DEL* acionadas fora desses dois caracteres, têm a sua função normal.

A tabela do **apêndice B** contém os comandos disponíveis para a formatação da etiqueta.

### Ordem inicial

Estabelecimento de uma ordenação inicial, fixa, para a etiqueta a ser criada. Uma vez estabelecida esta ordenação, ela ficará permanente para a aplicação e, embora o usuário final tenha a possibilidade de estabelecer ordenações diversas, essas serão sempre concatenadas com a que for aqui estabelecida.

### Expressão para ordenação inicial

Se desejar, estabeleça uma ordem sob a qual a etiqueta deve ser emitida. A tecla **F10** pode ser acionada para ajudá-lo a utilizar campos dos arquivos relacionados ao arquivo base da etiqueta. A tecla **F7** serve para trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo.

É importante observar que, a ordem estabelecida não é definitiva, sendo apenas uma ordenação a ser assumida. O **GAS-Pro** irá gerar rotinas dentro do programa fonte da etiqueta que permitirá ao usuário final da aplicação escolher outras ordenações para

serem concatenadas com a que for estabelecida neste ponto.

## Filtragem inicial

Estabelecimento de uma filtragem ou seleção de registros que deverão ser impressos. Esta seleção é fixa, para a etiqueta a ser criada. Uma vez estabelecida esta seleção ou filtragem, ela ficará permanente para a aplicação e, embora o usuário final tenha a possibilidade de estabelecer outras filtrações, essas serão sempre concatenadas com a que for aqui estabelecida.

### Expressão para filtragem inicial

Se desejar, estabeleça uma filtragem ou critério de seleção para imprimir os registros da etiqueta. A tecla **F10** pode ser acionada para ajudá-lo a utilizar campos dos arquivos relacionados ao arquivo base da etiqueta para a montagem do critério de seleção de registros. A tecla **F7** serve para trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas no módulo. A tecla **F9** pode ser utilizada para a criação, neste momento, de uma rotina em *CA-Clipper* (sendo necessário algum conhecimento da linguagem).

É importante observar que, a filtragem estabelecida não é definitiva, sendo apenas uma filtragem a ser assumida. O **GAS-Pro** irá gerar rotinas dentro do programa fonte da etiqueta que permitirá ao usuário final da aplicação escolher outros critérios de seleção de registros para serem concatenados com o critério ora estabelecido, no momento da emissão desta etiqueta.

## Lançamentos

Esta opção permite a geração de lançamentos (criação de registros) em outros arquivos de dados da aplicação, colocando neles informações de expressões obtidas a partir do arquivo referenciado neste módulo

em definição e de outros arquivos com ele relacionados. Tais lançamentos serão efetuados após a emissão da etiqueta e sempre através de uma confirmação do usuário final. Os detalhes de como construir um lançamento são os mesmos descritos no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - Lançamentos”, deste capítulo, com a diferença de que, tais lançamentos não possuem condição de exclusão de registro, pois não possuem fórmulas inversas.



Esses lançamentos são executados para cada um dos registros listados na etiqueta, considerando-se, inclusive, o filtro inicial fixado para esta, bem como o filtro estabelecido pelo usuário final, durante a emissão da etiqueta.

## Processamentos

Esta opção permite a definição dos processamentos externos para modificar campos do arquivo referido neste módulo, ou de outros arquivos da aplicação. Tais processamentos serão efetuados após a emissão da etiqueta e sempre através de uma confirmação do usuário final. Os detalhes de como construir um processamento são os mesmos descritos no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - Processamentos”, deste capítulo, com a diferença de que, tais processamentos não possuem a opção de “fórmula inversa”, ou seja, uma vez executados, não poderão ser desfeitos automaticamente.



Esses processamentos são executados para cada um dos registros listados na etiqueta, considerando-se, inclusive, o filtro inicial fixado para esta, bem como o filtro estabelecido pelo usuário final, durante a emissão da etiqueta.

## Arquivo de parâmetros

Em alguns tipos de aplicações, é interessante a manutenção de um arquivo de dados (DBF) para armazenar parâmetros utilizados pelo sistema e que se



alteram dentro de certa periodicidade. Um exemplo típico é uma aplicação comercial que necessita saber quais os valores da inflação, juros de mercado, percentual de desconto, etc.

Esta opção permite a criação dentro da aplicação de um único arquivo (subsistema) de parâmetros com as seguintes características:

- possui um só registro;
- não possui chaves de acesso ou arquivos índices associados;
- não tem arquivos relacionados;
- não recebe nem gera lançamentos;
- não tem montagem de consultas;
- nenhum relatório pode ser definido.

A manutenção deste arquivo é feita normalmente e suas variáveis de arquivo (nomes de campos) serão copiados para variáveis públicas de memória, para serem “vistas” e utilizadas em toda a aplicação. Por isso, no momento da definição dos nomes dos seus campos, é boa prática iniciá-los com um padrão qualquer, como por exemplo:

K\_TAXAJURO, K\_PERCDESC, K\_INFLACAO, ...

Isto ajuda a evitar os possíveis conflitos com as variáveis criadas pelo **GAS-Pro** nos programas fontes da aplicação.

A definição de um arquivo de parâmetros é, em tudo, semelhante à definição de um subsistema (DBF), já explicado detalhadamente em outro tópico deste capítulo. Apenas algumas opções não estarão disponíveis quando se tratar de arquivos de parâmetros.

## Inserção de PROCESSOS PRÉ-DEFINIDOS na árvore do projeto

Esta opção permite a definição de processos e lançamentos a serem executados em um determinado arquivo ou parte dele. Este processo será disparado através de opção de menu (*batch*), após a confirmação do usuário. Os processamentos e lançamentos definidos para o arquivo principal, através do módulo de subsistema (DBF) não serão executados. Caso haja a necessidade de executá-los, aquelas definições terão de estar repetidas aqui.

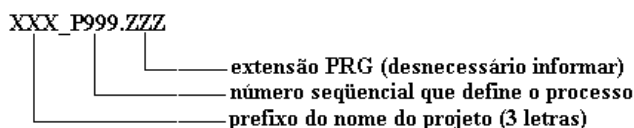
### Dados genéricos

Algumas perguntas são formuladas pelo **GAS-Pro**:

#### Nome do programa

Informe o nome do programa que conterá o código fonte na linguagem *CA-Clipper*. Embora este nome seja de livre escolha, lembre-se de que, se desejar manter compatibilidade com a codificação padrão dos módulos gerados pelo **GAS-Pro**, este nome deverá obedecer à seguinte regra:

XXX\_P999.ZZZ



- extensão PRG (desnecessário informar)
- número seqüencial que define o processo
- prefixo do nome do projeto (3 letras)

#### Arquivo principal

Entre com o nome do arquivo cujos campos serão utilizados nos processos e lançamentos elaborados. Embora possam ser utilizadas informações de campos de diversos arquivos, o nome de arquivo informado será o básico, a ser acessado seqüencialmente, a partir do primeiro registro.

### Título para menu

Entre com uma frase para constar do menu que ativará o programa que executará os processamentos. A montagem cuidadosa desta frase facilita a identificação desta opção, pelo usuário final da aplicação.

### Código da ajuda (número do contexto)

Informe um número para identificar um bloco de texto de ajuda a ser escrito, para ser mostrado ao usuário final. O número sugerido pelo **GAS-Pro** corresponde ao bloco de texto definido no arquivo de ajuda da aplicação final.

Dentro do texto da ajuda ativa (*ALT-F1*) existe também o número *default* correspondente. Se desejar editar o texto de ajuda neste momento, pressione a tecla **F9** e o **GAS-Pro** apresentará o seu editor interno (**EP-Jr**) e tentará posicionar o cursor no início do bloco de texto correspondente, caso exista. Se não existir, o cursor ficará posicionado no início do texto.

### Condição para menu

Aplica-se à mesma finalidade do tópico Condição para Menu do módulo Menu já visto anteriormente.

### Tecla de atalho

Aplica-se à mesma finalidade do tópico Tecla de Atalho do módulo Subsistema já visto anteriormente.

### Opções do processo pré-definido

Permite a entrada de informações genéricas que definem o comportamento do processo pré-definido.

### Gerar programa fonte

A exemplo do que foi explicado para os módulos de subsistema, tela complementar e relatório, esta opção permite a preservação de código fonte modificado manualmente, evitando que o **GAS-Pro** gere e grave um novo programa sobre um já existente. Se esta opção estiver assinalada, o programa relativo a este módulo será gerado normalmente. Por outro lado, se este programa fonte já tiver sido gerado e tiver sofrido intervenções manuais que não devam ser perdidas, basta desligar esta opção retirando a marcação para que o **GAS-Pro**, ao gerar novamente os programas de todo o projeto, deixe de gerar este programa, preservando assim as modificações feitas.

Caso este programa não exista no diretório do projeto, o **GAS-Pro** fará a sua geração, independentemente de existir ou não marcação nesta opção.

### Nível de acesso

Esta opção estará sempre marcada se a árvore do projeto contiver na sua seção de processamento de apoio, a opção “Plano de Senhas”. O estabelecimento de nível de acesso global a este módulo obedece às mesmas regras descritas para os módulos de subsistema, tela complementar e relatório, já explicados neste capítulo.

### Exclui registro processado

Caso esta opção esteja marcada, todos os registros que forem processados do arquivo principal serão excluídos. Esta exclusão é executada à medida que os registros são processados.

### Variáveis complementares

Esta opção serve para definir um grupo de variáveis para serem posicionadas em tela e recebidas a partir de digitação do usuário, antes da execução deste módulo. As seguintes perguntas deverão ser respondidas:

### **Dados genéricos das variáveis complementares**

Esta opção serve para a definição do título que aparecerá no topo da tela, centralizado (título na moldura), caso configurado (em “opções”). Esta opção serve também para a entrada do código de ajuda (número do contexto) para a ajuda “online” da aplicação final.

### **Opções das variáveis complementares**

Serve para definir se a janela que receberá essas variáveis conterá molduras, e se esta terá título.

### **Definição de atributos das variáveis complementares**

Esta opção permite a definição dos atributos das variáveis a serem recebidas, como por exemplo, nome, tamanho, tipo, validações, valor inicial etc. A entrada desses atributos é idêntica à entrada de atributos (campos) de arquivos, conforme explicado no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - definição de atributos”.

### **Fórmulas & campos externos das variáveis complementares**

Esta opção permite a definição de fórmulas ou campos externos (de outros arquivos) para serem mostradas em posições definidas na tela. Este processo é idêntico ao que foi explicado no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - fórmulas & campos externos”.

### **Definição da tela das variáveis complementares**

Esta opção permite a definição de uma tela para a digitação das variáveis em definição. Diversos recursos estão disponíveis para facilitar a disposição das variáveis na tela, os quais, já foram detalhados no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - definição da tela”.

## Relacionamentos

Embora um arquivo de dados (DBF) tenha sido escolhido como base dos processos pré-definidos, diversos outros podem ser utilizados através de relacionamentos estabelecidos por esta opção. Uma vez estabelecido um relacionamento de um arquivo com outro, os campos desses arquivos podem ser utilizados de maneira transparente dentro da módulo, como se fossem provenientes de um só arquivo. Os detalhes de como montar um relacionamento estão descritos no tópico “Inserção de relatórios na árvore do projeto - Relacionamentos”, neste capítulo.

## Ordem inicial

Estabelecimento de uma ordenação inicial, fixa, para o arquivo principal do processamento pré-definido.

### Expressão para ordenação inicial

Se desejar, estabeleça uma ordem sob a qual os registros serão processados. A tecla **F10** pode ser acionada para ajudá-lo a utilizar campos dos arquivos relacionados ao arquivo base. A tecla **F7** permite trazer as variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas neste módulo.

## Filtragem inicial

Estabelecimento de uma filtragem ou seleção de registros que deverão ser processados. Esta seleção é fixa. Uma vez estabelecida esta seleção ou filtragem, ela ficará permanente para a aplicação.

### Expressão para filtragem inicial

Se desejar, estabeleça uma filtragem ou critério de seleção para selecionar os registros a serem processados. A tecla **F10** pode ser acionada para ajudá-lo a utilizar campos dos arquivos relacionados ao arquivo base para a montagem do critério de seleção de registros. A tecla **F7** permite trazer as

variáveis complementares que porventura tiverem sido definidas neste módulo.

## Lançamentos

Esta opção permite a geração de lançamentos (criação de registros) em outros arquivos de dados da aplicação, colocando neles informações de expressões obtidas a partir do arquivo referenciado neste módulo em definição e de outros arquivos com ele relacionados. Os detalhes de como construir um lançamento são os mesmos descritos no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - Lançamentos”, deste capítulo, com a diferença de que, tais lançamentos não possuem condição de exclusão de registro, pois não possuem fórmulas inversas.

Esses lançamentos são executados para cada um dos registros processados, considerando-se, inclusive, o filtro inicial fixado para este.

## Processamentos

Esta opção permite a definição dos processamentos externos para modificar campos do arquivo referido neste módulo, ou de outros arquivos da aplicação. Os detalhes de como construir um processamento são os mesmos descritos no tópico “Inserindo um subsistema (DBF) na árvore do projeto - Processamentos”, deste capítulo, com a diferença de que, tais processamentos não possuem a opção de “fórmula inversa”, ou seja, uma vez executados, não poderão ser desfeitos automaticamente.



Esses processamentos são executados para cada um dos registros processados, considerando-se, inclusive, o filtro inicial fixado para este.

## Definição do processo

Esta opção permite a criação do formulário DESCRIÇÃO DO PROCESSO para fazer parte da

documentação do projeto. O arquivo **GLO.PLA** fornecido no CD do **GAS-Pro**, que pode ser modificado para atender suas necessidades, é a base de criação deste formulário.

## Inserção de LINHAS SEPARADORAS na árvore do projeto

Esta opção permite a inserção de uma linha separadora para melhor distinguir as opções distribuídas em um menu qualquer.

## Processamento de apoio

Esta opção permite a inserção de rotinas de processamento de apoio nesta posição, dentro da árvore do sistema. Esta opção só estará disponível se as rotinas de processamento de apoio tiverem sido tiradas, por alguma razão, da árvore do sistema. Como *default*, o **GAS-Pro** as coloca na árvore para serem geradas, com exceção das listadas a seguir::

- Rotina avulsa;
- Comando ou programa externo;
- Subsistema (DBF);
- Arquivo de parâmetros;
- Processamentos pré-definidos;
- Muda empresa atual;
- Impressora fiscal;
- Linha separadora.

Essas opções podem ser inseridas no processamento de apoio exatamente da mesma maneira como são inseridas em outros pontos da árvore do projeto, obedecendo as mesmas restrições.



Através do menu representado na **figura V.22**, pode-se inserir, apagar ou modificar opções do processamento de apoio.

**Figura V.22**



As opções que o **GAS-Pro** coloca automaticamente ao ser definido um novo projeto, são:

## Backup

Insere rotinas para executar cópias de segurança dos arquivos da aplicação, garantindo a sua integridade em caso de perda por problemas externos como, queda de energia, erro de mídia, etc.

## Restaura Backup

Insere rotinas para executar a recuperação de arquivos a partir das cópias de segurança geradas pela opção de *Backup*.

## Reconstrói índices

Insere na aplicação, as rotinas para executar a reconstrução de arquivos índices que porventura estejam danificados.

## Elimina registros marcados (Compactação)

Insere na aplicação, as rotinas para executar a compactação dos arquivos de dados (DBF). Essa compactação consiste na eliminação definitiva dos registros que porventura foram apagados durante a operação da aplicação.

## Vê relatórios gravados

Todos os relatórios definidos no projeto podem ser direcionados para arquivo/vídeo. Esta opção permite ao usuário da aplicação final rever um relatório em vídeo, sem a necessidade de emití-lo novamente. Através desta opção pode-se ainda imprimir o relatório a partir de uma determinada página.

## Configura ambiente

Esta opção insere na aplicação, as rotinas para executar as configurações referentes ao seu ambiente de operação. Essas rotinas permitem que diversas configurações sejam feitas a nível da aplicação final, como por exemplo, de cores, impressoras, molduras, etc.

## Impressora

Se escolhida esta opção, o **GAS-Pro** irá gerar dentro da aplicação final rotinas para configuração da impressora conectada ao micro.

## Pano de fundo

Se escolhida, o **GAS-Pro** irá gerar dentro da aplicação final um menu para a escolha do caracter a ser utilizado para encher a tela por baixo das janelas e caixas de diálogos mostrados na tela.

## Fonte de caracteres

Se escolhida esta opção, o **GAS Pro** possibilitará a troca das fontes de caracteres disponíveis, desde que o

monitor onde a aplicação irá ser executada seja padrão VGA.

### **Esquema de cores**

Se escolhida, o **GAS-Pro** criará dentro da aplicação final as rotinas necessárias para que se possa mudar as cores dos diversos tipos de objetos apresentados na tela da aplicação.

### **Diretório de trabalho**

Se escolhida, o **GAS-Pro** criará dentro da aplicação final as rotinas que possibilitam a troca de diretório dos arquivos de dados e índices, manipulados pela aplicação.

### **Confirma em campos**

Se escolhida, o **GAS-Pro** criará dentro da aplicação final as rotinas para configurar se o cursor mudará de campo automaticamente ao chegar ao final do campo ou se a tecla *ENTER* terá de ser pressionada para que isto se realize

.

### **Confirma exclusões**

Se escolhida, o **GAS-Pro** criará dentro da aplicação, uma rotina para permitir a configuração do comportamento do processo de exclusão de registros dos arquivos (confirmada ou não).

### **Confirma inclusões**

Se escolhida, o **GAS-Pro** criará dentro da aplicação, uma rotina para solicitar ao usuário final uma confirmação antes que o registro seja incluído no arquivo.

### Excluídos visíveis

Se este módulo for inserido na árvore, o usuário final poderá configurar a apresentação ou não, nas consultas, dos registros que se encontram marcados para apagamento (excluídos).

### Efeitos sonoros

Se escolhida, o **GAS-Pro** criará dentro da aplicação, uma rotina para permitir o chaveamento da emissão de efeitos sonoros.

### Ajuda de campo ativa

Se escolhida, o **GAS-Pro** criará dentro da aplicação, uma rotina para permitir o chaveamento e configuração da apresentação de ajuda ativa no momento da digitação de campos

### Menus centralizados

Se este módulo for inserido na árvore do projeto, o usuário da aplicação final poderá configurar a apresentação dos menus com textos (opções) centralizados ou não.

### Utiliza mouse

Se escolhida, o **GAS-Pro** criará dentro da aplicação, uma rotina para permitir a ativação e desativação do *mouse*.

### Sensibilidade do mouse

Se escolhida, o **GAS-Pro** criará dentro da aplicação, uma rotina para permitir o ajuste da sensibilidade do *mouse*.

### **Linha separadora**

Se escolhida, o **GAS-Pro** irá inserir uma linha separadora para melhor distinguir as opções distribuídas em um menu qualquer.

### **Opera plano de senhas**

Esta opção insere na aplicação, as rotinas para executar a manutenção do plano de senhas, com três níveis globais e cerceamento a nível de rotina.

### **Muda empresa atual**

Se esta opção estiver inserida, sempre que a aplicação for iniciada será apresentado ao usuário um menu das empresas cadastradas para que selecione uma delas com a qual deseja operar.

Após selecionada uma empresa, todos os campos do arquivo de empresas são publicados em variáveis de mesmo nome que podem ser utilizadas em qualquer ponto da aplicação.

### **Impressora fiscal**

Esta opção insere na aplicação final um sub-menude manutenção da impressora fiscal, de onde o usuário poderá efetuar diversas operações disciais, como, por exemplo, abrir e fechar caixa, mudar horário de verão, sangria, cancelar itens, etc.

### **Porta de comunicação**

Esta opção insere, na aplicação final, um módulo que permite ao usuário o redirecionamento da saída da impressora fiscal para uma determinada porta disponível.

### Horário de verão

Esta opção insere, na aplicação final, um módulo que permite ao usuário a mudança do atributo horário de verão da impressora fiscal. No caso de impressoras **Bematech**, a cada vez que o usuário disparar esta opção, ele estará realizando um “chaveamento” entre os horários de verão e convencional. No caso das impressora **Yanco**, um menu intermediário será apresentado com as opções “**Iniciar horário de verão**” e “**Terminar horário de verão**”.

### Leitura “X”

Esta opção insere, na aplicação final, um módulo que permite ao usuário a impressão do relatório “X”, cuja função principal é a de gerar um parecer exato do movimento diário da impressora, no momento em que o mesmo é emitido.

### Sangria

Esta opção insere, na aplicação final, um módulo que permite ao usuário a retirada de valores em caixa.

### Suprimentos

Esta opção insere, na aplicação final, um módulo que permite ao usuário a inserção de valores no caixa, como, por exemplo, valores para troco, etc.

### Cancela item

Esta opção insere, na aplicação final, um módulo que permite ao usuário o cancelamento dos:

- Últimos 100 itens impressos, no caso da impressora **Bematech**;
- Primeiros 200 itens impressos, no caso da impressora **Yanco**.

### Cancela cupom

Esta opção insere, na aplicação final, um módulo que permite ao usuário o cancelamento exclusivo do último cupom impresso. Um outro cancelamento só poderá ser solicitado após a emissão de um outro cupom.

### Modelo da impressora

Esta opção insere, na aplicação final, um módulo que permite ao usuário a troca da impressora fiscal conectada, sendo possíveis a **Bematech MP20FI** e a **Yanco 8000-ECF**. Se esta opção não for disponibilizada ao usuário, a impressora *default*, definida em **Rotinas Especiais** no menu do projeto, será utilizada.

### Abrir caixa

Conhecida também como “**Início do dia**”, esta opção incluirá na aplicação final um módulo para acionamento da abertura do caixa pelo usuário. Com exceção da troca de modelo de impressora fiscal, porta de conexão e horário de verão, qualquer outra opção fiscal só poderá ser acionada após a ativação desta opção. Já a opção de troca de horário de verão não pode ser realizada após esta opção ter sido ativada.

### Fechar caixa

Esta opção insere, na aplicação final, um módulo que permite ao usuário o fechamento do caixa, considerado como “**Fim do dia**”. Após o acionamento desta opção pelo usuário, um relatório “Z” será emitido automaticamente, enviando o conteúdo do grande total para a memória fiscal e zerando todos os totalizadores parciais. Deste momento em diante, a impressora fiscal não mais permitirá operações fiscais até que seja alterada a data do seu relógio interno, ou seja, até o dia seguinte.

### Linha separadora

Esta opção irá inserir uma linha separadora para melhor distinguir as opções distribuídas em um menu qualquer.

## Gera Fontes

Esta opção inicia a criação dos programas fontes (.PRG) necessários à execução do projeto em definição. Se nenhum projeto estiver sendo definido no momento, o **GAS-Pro** solicitará a entrada de um nome de projeto já existente, para ser carregado em memória e ter seus programas fontes gerados.

### Nome do Projeto

Informe um nome de arquivo para gravar os atributos do projeto em definição. Este arquivo terá obrigatoriamente a extensão “PRO”, que o **GAS-Pro** coloca automaticamente. Pode-se informar também o nome de um projeto já existente em disco para fazer a regeneração dos seus programas fontes. A tecla **F10** pode ser utilizada para capturar um nome de arquivo em um menu.

Informado um nome de projeto o **GAS-Pro** iniciará a geração efetiva dos programas fontes (.PRG) necessários à execução do projeto. Nesta fase, o **GAS-Pro** estará gravando em disco os programas gerados, de forma idêntica como se tivessem sido programados manualmente.

Antes de iniciar o processo de geração dos programas fontes, o **GAS-Pro** executará uma série de rotinas verificando a consistência de tudo o que foi informado para o projeto que está para ser gerado. Esta consistência visa identificar erros de definição, como por exemplo, referências a campos inexistentes em outros arquivos, telas não definidas ou incompletas, etc. Caso algum erro seja detectado, o **GAS-Pro** avisará para que possa ser corrigido o problema.



## Executável - compilação

Esta opção executa toda a operação de compilação e ligação da aplicação final, ou seja, é a operação que obtém o programa final executável da aplicação (.EXE), a partir dos programas fontes (.PRG) criados pelo **GAS-Pro**. Nesta operação, o **GAS-Pro** é desativado da memória, liberando-a inteiramente para o **CA-Clipper** trabalhar com boa performance. Antes de iniciar a compilação, o **GAS-Pro** solicitará a entrada de um nome de projeto.

## Utilitário adaptador

Sempre que um projeto estiver sendo modificado o **GAS-Pro** verifica se algum campo de algum dos seus subsistemas foi modificado quanto ao seu nome, tamanho, tipo ou casas decimais. No caso de ter sido feita alguma modificação, o **GAS-Pro** gera automaticamente um programa fonte de nome **XXX\_ADAP.PRG** contendo rotinas para executar todas as adaptações necessárias nos arquivos .DBF do projeto, caso existam. Além do mais, este programa, quando executado, adapta também o arquivo de senhas, se necessário.

Esta opção serve também para compilar este programa, bastando selecionar arquivo .CLP de mesmo nome, também criado para tal fim.

Caso não queira executar este programa por não terem sido digitados dados nos arquivos .DBF, apague manualmente, a nível do DOS os arquivos do diretório do projeto \*.NTX (ou outro tipo de arquivo de índice qualquer), \*.DB\* e \*.SYS. Observe que alguns deles poderão ter atributo *read only*, dependendo com quais opções a aplicação foi gerada. O capítulo X deste manual detalha a operação deste programa utilitário adaptador de arquivos.

## Utilitários

Esta opção dá acesso aos utilitários do **GAS-Pro**, que é constituído de um conjunto de programas que executam tarefas especiais como, por exemplo, emitir o manual do usuário da aplicação, emitir listagens de programas da aplicação, preparar o arquivo de ajuda da aplicação final, etc. O menu de utilitários do **GAS-Pro** está representado na **figura V.23**.

Figura V.23



## Documentação

Esta opção permite a emissão de diversas informações para fazer parte da documentação do projeto. Um segundo menu será apresentado oferecendo as opções de documentação que o **GAS-Pro** pode emitir.

### Planilhas de geração

Esta opção pode ser utilizada para enviar para a impressora, um conjunto de formulários que poderão auxiliar a definição de um projeto de sistema através do **GAS**. Essas planilhas, que podem ser impressas individualmente, contêm as perguntas que o **GAS-Pro** formula durante as definições. Podem ser preenchidas manualmente por um técnico e, se necessário, passadas a outra pessoa, mesmo leiga, para operar o **GAS-Pro**. Essas planilhas são fornecidas no CD do **GAS-Pro** e

estão armazenadas em arquivos de formato *ASCII*, de extensão “.PLA”, podendo portanto ser alteradas, se necessário.

A emissão dessas planilhas obedecerá ao que estiver configurado nas opções “Configura formulário” e “Parâmetros de impressão” deste menu.

## Emite projeto físico

Esta opção emite em arquivo ou impressora, de acordo com o que estiver configurado nas opções “Configura formulário” e “Parâmetros de impressão”, a documentação completa (projeto físico) de um projeto criado pelo **GAS-Pro**. Uma vez fornecido o nome do projeto, o **GAS-Pro** recupera as informações necessárias dos arquivos de atributos e emite a documentação completa, constituída de capa, estruturas dos arquivos e atributos de campos, telas, relacionamentos, processamentos externos, lançamentos, formulários para entrada de dados, referência cruzada dos arquivos, *layouts* de relatórios, etc., tudo isso acompanhado de um índice por assunto e capas internas, para cada um dos assuntos.

Esta opção utiliza a memória de vídeo para a montagem das telas dos subsistemas antes da impressão, de modo que, se algum programa residente estiver fazendo uso desta área, as telas poderão estar comprometidas na documentação. Por exemplo, o utilitário **QEMM386** da *QuarterDeck Office Systems* quando utilizando o processo *Stealth* faz uso dessa memória!...

## Manual do usuário

Esta opção permite a confecção da documentação de usuário para um determinado projeto.

### Emite manual do usuário

Esta opção permite a obtenção do manual do usuário da aplicação final. Para tanto, o arquivo gabarito

**GASMANU.GAB** deverá estar presente no diretório do **GAS-Pro** e o nome do projeto cujo manual será emitido deverá ser informado.

### Edita o arquivo gabarito do manual

Esta opção ativa o editor interno do **GAS-Pro** para permitir a edição do arquivo **GASMANU.GAB**, que é o arquivo gabarito para a geração de manuais de operação para as aplicações.

O capítulo VI é todo dedicado à operação do editor interno do **GAS-Pro** (**EP-Jr**).

### Como preparar o arquivo gabarito do manual

Este arquivo será utilizado como gabarito durante a criação do manual da aplicação final (manual do usuário).

Algumas regras devem ser observadas para a construção correta deste arquivo:

#### Largura do texto

Mantenha um máximo de 72 caracteres por linha, para que o manual se fixe, com folga, em um papel de 80 colunas, facilitando a distribuição das telas inseridas.

#### Nome do sistema (definido com ???)

Dentro do texto do gabarito, coloque “???” onde desejar que o nome da aplicação seja substituído (a partir de 3 caracteres). Por exemplo, se a aplicação gerada tiver o nome de CADASTRO e o **GAS-Pro** encontrar “???” dentro do texto, o conjunto “???” será substituído pelas três primeiras letras do nome da aplicação, ou seja: “CAD”. As substituições são feitas sempre de acordo com a quantidade de caracteres “?” encontrada.

### Títulos de capítulos (definidos com “\”)

Um capítulo deve ser iniciado com uma barra invertida “\” NA PRIMEIRA POSIÇÃO. O que for escrito após essa barra, na mesma linha, não será considerado como parte integrante do manual, podendo o restante dessa linha ser usado como comentário. Logo abaixo da barra, deverá aparecer o TÍTULO DO CAPÍTULO correspondente, que será utilizado para a confecção do índice de assuntos.

### Nomes de telas (definidos com “@”)

Onde for desejada a impressão de uma tela (veja como capturar telas mais adiante), coloque um “@” seguido do nome da tela, NA PRIMEIRA POSIÇÃO, como no exemplo a seguir:

@menu1.t

Durante a geração do manual, se o **GAS-Pro** não encontrar o arquivo que contém a tela, deixará um espaço de 24 linhas e colocará somente o nome da tela neste espaço. Se o arquivo que contém a tela existir, este será inserido no MANUAL a partir da posição do “@”. Procure marcar a posição das telas perto do início dos capítulos pois, no momento da geração do manual, o **GAS-Pro** testará se a tela caberá na folha, fazendo um salto de página se a mesma não se fixar na página atual. A impressão da tela será feita no atributo “elite” (12 caracteres/polegada) e o texto será impresso em atributo normal, conforme a impressora configurada dentro do **GAS-Pro**. Isto fará com que as telas apareçam um pouco mais estreitas do que o resto do texto, com um aspecto mais proporcional.

### Exclusões (definidas com “^”)

Certas partes do manual-gabarito podem ser excluídas, de acordo com a aplicação que foi gerada. Esta facilidade possibilita a confecção

de um gabarito bastante completo e, no momento da emissão, pode-se decidir o que vai ou não ser inserido no manual. Existem dois tipos de exclusões: as que o **GAS-Pro** tem conhecimento pelo que foi definido no projeto e as que ele não conhece, resultado de decisão de quem está elaborando o manual.

Texto que o **GAS-Pro** sabe que não existe no projeto

Para marcar blocos de texto que o **GAS-Pro** não deve colocar no manual, por se referirem a assuntos que não existem no projeto, coloque na linha anterior ao início do bloco desejado o caracter “#”, NA PRIMEIRA POSIÇÃO DA LINHA, seguido imediatamente de uma das diretivas a seguir:

COM_AJUDATIVA	COM_GLOBAL	COM_SENHA
COM_EXCLVISI	COM_PROTECAO	COM_CORES
COM_MOUSE	COM_CONFEXCL	COM_MAQCALC
COM_BACKUP	COM_GRAFICO	COM_SOM
COM_EXPORTA	COM_REDE	COM_DIRTRAB
COM_PACK	COM_CONFIG	COM_MARCAIMP
COM_CALEND	COM_IMPTP	COM_SUBORD
COM_FONTEVGA	COM_RESTAURA	COM_ETIQUETA
COM_PANOFUNDO	COM_CONFINCL	COM_MENUCENT
COM_CONFCAMPO	COM_INDEX	COM_VEREL

Ao final do bloco de texto, insira uma linha idêntica, para o **GAS-Pro** identificar onde termina o texto excluído.

Excluindo o texto que o projetista deseja retirar

Para fazer a exclusão de um bloco de texto que decidiu não levar para o manual (mas quer deixar no gabarito), basta colocar um “^” NA PRIMEIRA POSIÇÃO, seguido de um comentário que identifique o bloco que se deseja, opcionalmente, excluir. Quando o **GAS-Pro** encontrar este símbolo, fará uma pausa, mostrará o comentário e solicitará a confirmação da exclusão. **IMPORTANTE NÃO SE ESQUECER DE COLOCAR OUTRO “^”** também na primeira posição do final do bloco a ser excluído. Se for confirmada a exclusão, o **GAS-Pro** não levará para o manual o texto existente entre os caracteres de marcação “^”.

#### Salto incondicional de página (definido com “|”)

Um “|” na primeira posição da linha provoca um salto incondicional de página no manual emitido.

#### Final do arquivo (definido com \00)

O final do arquivo deverá ser marcado com “\00”, no início da linha.

#### Capturando telas

Feito o arquivo-gabarito segundo as regras acima e com as posições das telas devidamente marcadas com “@nome”, capture as telas a imprimir da seguinte maneira:

Compile e execute o sistema. Antes de executar a aplicação, rode o programa utilitário **GASCAPT.EXE** fornecido no CD do **GAS-Pro** e que, no momento da instalação, foi colocado no diretório de trabalho do **GAS-Pro**. Quando desejar capturar uma tela, basta pressionar **ALT-C**. Esta operação ativa o programa **GASCAPT** que fará a captura da tela atual. Informe os nomes das telas capturadas de acordo com os nomes começados com “@” colocados no arquivo-gabarito que foi criado.

Para desalocar este utilitário da memória, basta digitar **GASCAPT /D** na linha do *DOS*.

### Imprime listagens

Esta opção permite a impressão formatada, das listagens dos programas fontes criados para uma aplicação gerada, mediante a informação do nome do programa fonte gerenciador da aplicação. Os nomes dos programas a serem listados serão captados do arquivo *.LNK*, de mesmo nome da aplicação, que é gerado juntamente com os programas fontes *.PRG*.

Se um programa fonte foi modificado manualmente de modo a fazer um chamado a um programa externo (que não pertença ao projeto), não se esqueça de adicionar seu nome na lista contida no arquivo *.LNK*, para que faça parte da listagem.

A emissão das listagens obedecerá ao que estiver configurado nas opções “Configura formulário” e “Parâmetros de impressão”.

### Ajuda da aplicação

Esta opção permite a manipulação do arquivo de ajuda ao usuário da aplicação final em dois aspectos:

- reconstrução do arquivo índice associado ao arquivo de ajuda ou
- edição do gabarito utilizado para a montagem do arquivo de ajuda.

### Indexa o arquivo de ajuda (SOS)

Logo após gerar os programas fontes para uma aplicação, o **GAS-Pro** gera automaticamente um arquivo texto com o mesmo nome da aplicação final, porém, com a extensão *SOS*. Este arquivo, gerado a partir do modelo **GASPRO.SOS** fornecido no CD do **GAS-Pro**, contém informações específicas para cada situação de operação de aplicações geradas, apresentadas quando o usuário pressiona a tecla **F1**. Juntamente com este arquivo, o **GAS-Pro** gera também



um outro arquivo indexador de blocos de texto contidos no primeiro, para permitir o acesso imediato às informações pertinentes à operação realizada em um dado momento pelo usuário.

Os arquivos que contêm os blocos de texto de ajuda *on-line* podem ser modificados livremente, segundo algumas regras descritas neste capítulo, sob o título “Edita ajuda ao usuário”. Uma vez modificado, um arquivo precisa ser reindexado através desta opção, para que os novos blocos de texto se tornem visíveis dentro da aplicação.

## Edita o arquivo gabarito de ajuda

Esta opção dá acesso ao editor interno do **GAS-Pro** para a edição do arquivo gabarito **GASPRO.SOS**, utilizado na montagem da ajuda *on-line* da aplicação final.

O capítulo VI é todo dedicado à operação do editor interno do **GAS-Pro (EP-Jr)**.

### Como construir o arquivo de ajuda da aplicação

O arquivo de ajuda para a aplicação final pode ser criado a partir do arquivo gabarito fornecido no CD do **GAS-Pro** e que é colocado dentro do editor. Cada bloco de texto iniciado por “\nnn” corresponde ao texto de ajuda número “nnn” (que é o valor de uma variável pública de nome **COD\_SOS** criada nos programas fontes gerados para a aplicação). O texto que aparecerá na janela quando o usuário final da aplicação pressionar a tecla **F1** é o bloco de número igual ao valor assumido, naquele momento, por aquela variável.



Os seguintes aspectos deverão ser observados na criação deste arquivo de ajuda:

- Deverá começar na coluna 1 e terminar na 56, ou seja, o texto deverá ter 56 caracteres de largura.
- Os símbolos “\nnn” (barra invertida seguida de um número) são obrigatórios não precisando estar em sequência. É através deles que serão reconhecidas as

marcas de início e fim de bloco de texto que deverão ser mostrados, para cada valor da variável **cod\_sos**, que é pública dentro dos programas fontes da aplicação.

- O texto que aparece na mesma linha de “\nnn” não é considerado como integrante do bloco a mostrar, podendo portanto, ser usado como comentário.
- O número máximo de blocos de texto é 120. Se forem criados mais de 120 blocos, os mesmos serão desconsiderados.

## Troca nome da moeda

Ativando esta rotina, o **GAS-Pro** trocará o nome da moeda circulante que se encontra nas bibliotecas fornecidas no CD do **GAS-Pro**, bastando que seja informado o nome da nova moeda (no singular e no plural).

### Nome da moeda (singular e plural)

Para que o **GAS-Pro** substitua o nome da moeda dentro da biblioteca de funções, é necessário que o nome da nova moeda seja informado, exatamente como é reproduzida pela função *EXT( )*, no singular e no plural.

## Retira rotinas e diretivas

Esta opção efetua o “enxugamento” dos programas fontes gerados para a aplicação. As rotinas especiais configuradas para serem geradas, na realidade, são sempre colocadas nos programas fontes e cerceadas do programa compilador (*CA-Clipper*) através da utilização de diretivas de pré-processamento (*#ifdef*, *#ifndef*, etc). O que esta rotina realiza, é a retirada definitiva de dentro dos programas, dos comandos que compoem as rotinas que não possuam diretivas de pré-processamento (*#define*).

Um nome de projeto será solicitado pelo **GAS-Pro**.

## **Backup de projeto**

Um projeto do **GAS-Pro** é constituído de diversos arquivos que são utilizados para a gravação e recuperação de informações. Esses arquivos são, segundo a sua extensão, utilizados para diversos fins. Alguns exemplos de extensões de arquivos vinculados a um projeto:

.PRO, .ATR, .FOR, .CAB, .PRG, .ED, .REL, .SOS,  
.MAN, .RMK, .LNK, .SGR, .GLO, .CEX, CLP, etc...

Se dois ou mais projetos foram gerados em um mesmo diretório, pode ser um pouco complicado fazer a separação manual dos arquivos que pertencem a um projeto e aos outros. Esta opção faz esta separação, copiando para um *drive* ou diretório informado, todos os arquivos que pertencem a um determinado projeto.

Esta opção serve também para fazer a restauração de um projeto através da sua cópia de *backup*.

A processo de *backup* é feito utilizando-se rotinas de compactação do próprio **GAS-Pro**, compatíveis com o formato .ZIP. Todos os arquivos do projeto são compactados dentro de um único arquivo de mesmo nome do projeto e com a extensão .GAS.

## **Edita fontes de vídeo VGA**

Esta opção, disponível somente em monitores de vídeo padrão VGA, dá acesso ao editor de fontes de caracteres para alteração e criação de novos conjuntos de caracteres para serem utilizados pelo **GAS-Pro** e pelas aplicações geradas.

## Edita fonte existente

Através desta opção é possível selecionar uma fonte qualquer já existente no arquivo **VGALIB.FTS** (biblioteca de fontes) para modificar seus caracteres.

### Seleção da fonte a editar

Seleciona a fonte de caracteres que deseja editar. Utilize as setas (cima/baixo) para mover a barra seletora para a fonte desejada e pressione *ENTER*. A tecla *ESC* serve para cancelar esta operação. Se estiver utilizando um mouse, basta aplicar um duplo clique com o botão esquerdo duas vezes sobre a opção. A fonte denominada N-Ícones é a mesma fonte normal (que aparece quando nenhuma fonte está sendo usada) porém com ícones para serem usados como identificadores de módulos dentro da árvore do projeto.

### Caracter a editar

Digite o caracter que deseja colocar na janela para ser editado.

A tecla **F8** pode ser usada para capturar caracteres do menu.

A tecla **F10** permite fazer a importação de caracteres de uma outra fonte da biblioteca, para a fonte em edição. Ao acionar esta opção, deverá ser informado:

### Nome da fonte a importar

Selecione uma fonte que irá fornecer caracteres para a fonte que está sendo editada. Utilize as setas (cima/baixo) para mover a barra seletora para a fonte desejada e pressione *ENTER*. A tecla *ESC* serve para cancelar esta operação. Se estiver utilizando um mouse, basta aplicar um duplo clique com o botão esquerdo duas vezes sobre a opção.

### Caracter inicial

Selecione o caracter a ser copiado para a fonte que está sendo editada. Este caracter escolhido é somente o caracter inicial de uma sequência de caracteres que podem ser copiados de uma só vez. Utilize as setas (cima/baixo) para mover a barra seletora para o caracter desejado e pressione *ENTER*. A tecla *ESC* serve para cancelar esta operação. Se estiver utilizando um mouse, basta aplicar um duplo clique com o botão esquerdo duas vezes sobre a opção desejada. Pode-se também selecionar caracteres desta janela digitando o seu código *ASCII* diretamente.

### Quantidade a importar

Informe a quantidade de caracteres que deverão ser copiados para a fonte que está sendo editada, a partir do caracter escolhido como inicial (inclusive ele).

### Edição de caracteres

Utilize as setas para movimentar o cursor para a posição desejada. Para marcar ou apagar o desenho do caracter, utilize *ESPAÇO*, *ENTER* ou a tecla 5 (central do teclado numérico). A tecla *ESPAÇO* funciona um pouco diferente das outras duas, pois ela movimenta o cursor uma posição à frente enquanto a tecla *ENTER* e o 5 deixam o cursor na mesma posição. O mouse também pode ser utilizado para desenhar ou apagar marcas no caracter.

A tecla **F8** serve para carregar um caracter qualquer da mesma fonte, para ser usado como base da criação do caracter que está sendo editado.

A tecla **F9** pode ser usada para trocar o caracter de marcação dentro da janela de edição.

Quando terminar de editar o caracter, pressione a tecla *ESC* e confirme a sua gravação.

## Cria nova fonte

Esta opção permite a criação de um novo conjunto de caracteres para ser adicionado na biblioteca **VGALIB.FTS**, podendo ser usada posteriormente, tanto no **GAS-Pro** quanto nas aplicações geradas. Duas perguntas devem ser respondidas antes da edição da nova fonte:

### Nome da fonte a ser criada

Informe um nome para identificar a nova fonte a ser criada. Lembre-se de que este nome irá constar nos menus apresentados pelo **GAS-Pro** e pelas aplicações geradas, quando a opção de troca de fontes de caracteres for requisitada.

### Fonte base para a criação

Selecione uma fonte qualquer dentre as existentes para servir como base para a criação da nova fonte. Lembre-se de que a fonte “N-Ícones” é a mesma fonte “Normal” (original do seu micro) com a diferença de que alguns caracteres foram editados para servirem de ícones na árvore do projeto.

## Apaga fonte

Esta opção permite a retirada de um conjunto de caracteres dentro da biblioteca **VGALIB.FTS**. Selecione a fonte de caracteres que deseja retirar e confirme a sua retirada.

## Gera disquete de instalação

Esta opção permite a criação de um “kit” de instalação de uma aplicação gerada. No disquete de instalação é criado um programa executável de nome **INSTALAR.EXE** que deverá ser executado para desencadear o processo de instalação da aplicação final no equipamento do usuário. Todos os arquivos

necessários ao perfeito funcionamento da aplicação são colocados no disquete, de forma compactada através de rotinas internas do **GAS-Pro**, compatíveis com o formato .ZIP, sendo descompactados no momento da instalação através das rotinas que o **GAS-Pro** coloca dentro do utilitário de instalação (**INSTALAR.EXE**) que é criado no disquete. Algumas perguntas devem ser respondidas:

### Nome do projeto

Informe o nome do arquivo que contém as informações relativas ao projeto para o qual se deseja criar o *kit* de instalação.

### Drive de instalação

Informe a letra do *drive* no qual será colocado um disquete formatado para receber os programas e arquivos necessários à instalação da aplicação. O **GAS-Pro** verificará o espaço disponível neste disquete e colocará mensagem de alerta, caso não exista o espaço mínimo recomendável. Se o disquete já contém uma instalação desta mesma aplicação, selecione “Prosseguir” a partir do menu apresentado pois, os arquivos existentes serão sobrepostos.



O *kit* instalação só poderá ser criado em disquetes de 1.2 *Mbytes* ou 1.4 *Mbytes*.

### Opções do programa instalador

Algumas opções podem ser especificadas para a criação do *kit* de instalação:

#### Instalar fontes

Se desejar instalar também os programas fontes da aplicação no equipamento do usuário, informe “S”. Os programas fontes aqui referidos não incluem os arquivos de controle do projeto. Somente os arquivos

fontes do *CA-Clipper* e os necessários para executar a compilação (.LNK, .RMK) são colocados no disquete, em um subdiretório de nome \FONTES.

### Mensagens

Entre, se desejar, com as mensagens para serem mostradas ao usuário.

Utilize o caracter “|” para forçar a quebra de linhas dentro das mensagens.

A mensagem inicial será exibida antes que o processo de instalação tenha início. A mensagem final será mostrada logo após o término do processo de instalação. Estas mensagens aparecerão em uma janela centralizada na tela. Não coloque mais de 20 linhas nem deixe mais de 72 caracteres entre um “|” e outro para que as linhas se fixem corretamente na janela.

Além das mensagens inicial e final, informe também, se desejar, uma mensagem para ser mostrada ao usuário enquanto o processo de instalação estiver sendo feito. Não coloque mais de 10 linhas nem deixe mais de 72 caracteres entre um “|” e outro para que a linha se fixe corretamente na janela.

### Comandos no AUTOEXEC.BAT

Especifique, separados por “|”, quais os comandos que deseja adicionar ao arquivo AUTOEXEC.BAT no equipamento onde esta aplicação será instalada.

### Outros arquivos

Especifique , separados por “|”, quais os arquivos que deseja também instalar no equipamento do usuário. Esses nomes de arquivos podem conter o *drive e path*, pois, do contrário, serão procurados no diretório do projeto. Cuidados devem ser tomados com o tamanho desses arquivos já que o utilitário instalador criado pelo **GAS Pro** assume que somente um volume será utilizado.



### Nome da seção outros

Informe uma frase para identificar, no programa instalador, a seção de outros arquivos a instalar.

## Exclui banco de campos

Esta opção permite a visualização das informações dos campos armazenados no banco de campos e, na oportunidade, possibilita a sua exclusão, caso não seja mais interessante a sua manutenção no banco.

Esta opção é útil para a retirada do banco, dos campos específicos de uma determinada aplicação, que tenham sido adicionados ao banco por estarem presentes em muitos arquivos daquela aplicação.

## Excluindo atributos do banco de campos

Selecione o campo desejado, verifique o seu conteúdo e, se julgar desnecessária a sua manutenção no banco de campos, pressione a tecla *DEL*. Após confirmação, este campo será retirado do banco.

## Descompacta arquivo .DBI

Arquivos de extensão .DBI são arquivos que reúnem diversas imagens de formato PCX (*Zsoft* - 16 cores), que são associadas a campos de registros dos arquivos de dados das aplicações geradas pelo **GAS Pro**.

Esta opção permite o desmembramento de todas as figuras .PCX existentes em um arquivos .DBI. É válido notar que os nomes originais dos arquivos .PCX não serão recuperados. O **GAS Pro** utilizará o prefixo (3 letras iniciais) do nome do arquivo .DBI e “apenderá” um número sequencial para identificar os arquivos.

## Configura formulário

Permite a escolha do tipo de formulário a ser utilizado para receber o material a ser impresso. Além do tipo de formulário, é possível também a configuração do número de linhas por polegada (densidade de impressão) e se a compressão será ativada ou não, durante a emissão.

### Seleção do formulário a utilizar

Assinale a combinação (colunas, linhas e compressão) mais adequada para a emissão das informações em papel. Esta configuração servirá para as listagens de programas, documentação e do manual do usuário.

## Parâmetros de impressão

Esta opção permite a configuração de alguns parâmetros para a impressão das diversas documentações constantes deste menu. Para marcar e desmarcar opções basta posicionar a barra de seleção sobre a opção e pressionar *ENTER*.

As configurações acessadas por esta opção são:

### Caracteres de controle

Se esta opção estiver assinalada, o **GAS-Pro** filtrará durante a impressão, todos os caracteres com código abaixo de 32 na tabela *ASCII*, exceto os comandos de retorno do carro e de alimentação de linha (CR,LF). Isto significa que nenhum caractere de controle será enviado, dentre eles o salto de página, códigos de negrito, compressão, etc.

### Caracteres estendidos

Se esta opção estiver assinalada, os caracteres estendidos do micro (códigos *ASCII* acima de 127), como por exemplo: ç Ç Å Ä õ é à, etc, serão enviados

para a impressora. Caso contrário, o **GAS-Pro** os substituirá pelos seus correspondentes não acentuados.

Normalmente, todas as impressoras são capazes de imprimir esses caracteres desde que estejam configuradas corretamente.

## Retrocesso lógico

Alguns caracteres acentuados da língua portuguesa não têm uma correspondência verdadeira com os caracteres dos micros e impressoras. Por exemplo o “A com til” pode aparecer assim (Ä), o “E com circunflexo” não tem correspondente, e assim por diante. Se esta opção estiver marcada, o **GAS-Pro** irá utilizar a facilidade de retrocesso do carro da impressora para formar as letras e acentos necessários, sempre que encontrar caracteres acentuados dentro do texto. Neste caso, o “Ã” (A com til) seria formado com a seqüência “A”+retrocesso+“~”, etc.

Se estiver desmarcada, o **GAS-Pro** enviará o respectivo caracter acentuado sem fazer este tratamento, sendo uma boa idéia sempre que for necessária a edição do material a ser impresso.

## Saída para arquivo

Se essa opção estiver assinalada, o material a ser impresso será enviado para um arquivo com o mesmo nome do projeto, com extensão .PRN que poderá, posteriormente ser impresso em papel, simplesmente digitando a partir do *prompt* do DOS:

COPY ARQUIVO.PRN PRN

Se não assinalada, o **GAS-Pro** enviará o material diretamente para a impressora conectada, conforme esteja configurada.

A impressão em arquivo pode ser uma boa idéia sempre que for necessária a edição do material a ser impresso.

# Capítulo 6: Operando o Editor Interno do GAS-Pro

O **EP-Jr** é uma versão *light* do **EP-Pro - Editor de Programas Profissional**, um editor de programas residente (TSR) com grande capacidade de texto e com facilidades únicas para edição de programas fontes, também desenvolvido e comercializado pela **GAS Informática**.

O **EP-Jr**, que só pode ser executado através do **GAS-Pro**, está dimensionado para suportar textos de até 100 *Kbytes* com até 2000 linhas de texto, o suficiente para atender às necessidades de edição dentro do **GAS-Pro**. Embora dimensionado em limites bastante inferiores ao **EP-Pro**, o editor interno do **GAS-Pro** mantém uma grande quantidade de facilidades para a edição de programas fontes. A seguir estão algumas delas:

- formatação automática da endentação de estruturas da linguagem *CA-Clipper* ( *DO/WHILE*, *IF/ELSE/ENDIF*, *DO/CASE*, etc.);
- possibilidade de desenhar diretamente sobre o texto;
- posicionamento do cursor diretamente sobre uma determinada linha cujo número tenha sido informado;
- acentuação direta na língua portuguesa;
- suporte completo para ser operado com *mouse*, caso exista algum conectado ao micro;
- recuperação de linhas apagadas;
- restauração de linha modificada (*undo*);
- captura de nomes de campos diretamente das especificações do projeto;



## Linha de *status*

É a linha superior da janela, onde figuram as seguintes informações:

- nome do arquivo que está sendo editado;
- linha e coluna onde está posicionado o cursor, em relação ao texto;
- conjunto de *flags* ou indicadores do modo como o **EP-Jr** está trabalhando no momento. Os indicadores que aparecem em letras maiúsculas estão “ligados” e os que aparecem com letras minúsculas “desligados”. No início do conjunto de indicadores aparece um sinal de igual (=) caso o texto presente na tela não tenha sido modificado após a última vez que foi salvo ou gravado. Caso tenha sido modificado, aparecerá o sinal de  $\approx$ , indicando que o texto está diferente da sua última versão, ou seja, foi modificado após ter sido carregado na janela de edição. A tabela a seguir mostra o conjunto de indicadores e os comandos utilizados para modificá-los:

Indicador	Significado	Comando
$\approx$ / =	Texto modificado ( $\approx$ ) ou não (=)	F2
A / a	Acentuação direta no texto	ALT-A
T / t	Tabulação automática	CTRL-O-I
C / c	Blocos com tratamento colunar	CTRL-K-N
I / i	Imprimir caracteres extendidos	ALT-I

Se um *mouse* estiver sendo utilizado, estarão ainda aparecendo dois ícones para serem clicados, o primeiro deles para salvar o texto e o segundo para invocar a tabela *ASCII*, de onde podem ser selecionados caracteres para desenhar no texto.

## Barras de rolagem

Na borda direita e no canto inferior direito da janela aparecem as barras de rolagem. Essas barras permitem a visualização da relação entre a posição do cursor e a quantidade de linhas ou colunas que podem ser roladas na vertical ou horizontal.

## Linha de final de arquivo

No final do texto de programa aparece uma linha em reverso com a frase “Final do arquivo”, indicando que o final do texto está exatamente uma linha acima. Nesta linha também figuram duas informações adicionais:

- o número de caracteres totais do texto;
- quantidade de caracteres que ainda podem ser digitados.

## Barra de memória

Na linha inferior da janela, do lado esquerdo da tela, está a barra de memória que permite a visualização percentual da quantidade de memória total do *buffer* de edição e a quantidade que o texto está ocupando no momento.

## Operação com *mouse*

Todos os controles do **EP-Jr** podem ser acionados com o *mouse*. A seguir, algumas explicações do seu funcionamento.



Um clique no botão direito do *mouse* funciona como se a tecla *ESC* tivesse sido pressionada.

Os comandos a seguir consideram apenas o clique do botão esquerdo do *mouse*:



## Na linha de *status*

- Sobre o número da linha, coloca o cursor em uma determinada linha como se *CTRL-J* tivesse sido acionado;
- Sobre qualquer das *flags* (*ATCI*), alterna a sua situação, do mesmo modo como *ALT-letra* (liga/desliga);
- Sobre o símbolo » ou sobre o símbolo », provoca o salvamento do texto em edição (igual a **F2**);
- Sobre o símbolo ≡, apresenta a janela da tabela *ASCII*;

## Na barra de rolagem vertical

- Nas setas (cima/baixo), movimenta o cursor linha a linha;
- Nas setas maiores (cantos superior/direito e inferior/direito), move para o início e fim do arquivo, respectivamente;
- Em qualquer ponto acima do caracter marcador, movimenta uma página acima (*PGUP*);
- Em qualquer ponto abaixo do caracter marcador, move uma página abaixo (*PGDN*).

## Na barra de rolagem horizontal

- Nas setas, movem um caracter para a esquerda ou direita (^S/^D) respectivamente;
- Em qualquer lugar à direita ou à esquerda do caracter marcador, move para o fim ou início da linha, respectivamente.

## Dentro da janela de edição do texto

- Posiciona o cursor na posição clicada.

## Retido e movimentado na janela de texto

- Se movimentado de encontro às bordas da janela de edição, provocará a rolagem do texto naquela direção, continuando a marcar o bloco;
- Executa a marcação de blocos de texto.

## Em menus

- Move a barra para a posição “clicada”. Um segundo clique, seleciona a opção;

## Em caixas de diálogo

- Posiciona o cursor na posição “clicada”.

# Movimentação e “navegação”

O mais importante a se aprender de um editor, é como movimentar o cursor através da janela de edição. O cursor pode ser movimentado utilizando um grupo especial de caracteres de controle, pressionando e retendo a tecla *CTRL* e pressionando uma das teclas A, S, D, F, E, R, X, C, W e Z. As teclas estão dispostas no teclado de modo a indicar logicamente o seu uso, como mostra a **figura VI.2**.

Figura VI.2



Pressionando-se *CTRL-E*, o cursor move para cima, *CTRL-D* para a direita, *CTRL-S* para a esquerda e *CTRL-X* para baixo. As teclas de setas, *PGUP*, *PGDN*, *HOME*, *END* associadas ou não à tecla *CTRL* podem ser utilizadas para a “navegação”.

Para movimentar o cursor para uma determinada linha, basta pressionar *CTRL-J* e informar o número da linha desejada.

## Como inserir texto no editor

Normalmente, quando o **EP-Jr** é invocado de dentro do **GAS-Pro** através da tecla **F9**, algum texto já estará presente na janela de edição, ou por que o arquivo a editar já existia em disco e foi carregado, ou por que o **GAS-Pro** criou algumas informações como cabeçalho de programa ou comentários elucidativos.

A digitação de texto no editor pode ser feita de dois modos: inserção e substituição. Esses dois modos podem ser “chaveados” através da tecla *INS* ou *CTRL-V*. O modo corrente pode ser identificado pelo tamanho do cursor: se tiver o formato de um bloco cheio, o modo de inserção estará ligado; caso contrário, se o cursor aparecer somente como dois traços na base das letras, o modo inserção estará desligado, estando, por conseguinte, funcionando o modo de substituição de texto.

No modo de inserção, como o próprio nome indica, permite que palavras sejam inseridas sobre o texto anterior. O texto à direita do cursor vai se movendo à medida que novas informações são digitadas.

O modo de substituição é utilizado quando se deseja apagar o texto sobre o cursor com o que estiver sendo digitado.

Para estampar a data e hora na posição do cursor, pressione *CTRL-Q-T*. Se desejar colocá-la no final do arquivo, pressione *CTRL-Q-O*.

## Desenhando sobre o texto

O **EP-Jr** permite o desenho diretamente sobre o texto, com o auxílio das setas cursoras, ideal para fazer molduras, linhas de separação, tabelas, etc. Para ativar o modo desenho, basta pressionar a tecla **F5** e escolher um tipo de moldura a partir do menu. Sempre que houver um cruzamento de linhas desenhadas, um conector é colocado automaticamente, prevenindo a descontinuidade do desenho. Através da tecla **F7** (borracha) pode-se apagar texto utilizando as setas cursoras.

As linhas desenhadas sempre funcionam em modo de substituição, mesmo que o modo de inserção esteja ligado. Qualquer tecla pressionada que não seja uma das setas cursoras, desliga o modo desenho.

A tecla **F8** funciona de modo semelhante à tecla **F5**, com a diferença de que o caracter a ser utilizado no desenho pode ser selecionado diretamente da tabela *ASCII*. A tabela *ASCII* serve tanto para consultar os caracteres disponíveis no micro quanto para a seleção do caracter para desenhar. O caracter para desenho pode ser selecionado através das setas (cima/baixo) ou digitando-se diretamente o seu código *ASCII*, ou ainda, através do *mouse*. Alguns caracteres de controle da tabela *ASCII* não poderão ser selecionados como por exemplo, o 9 (*tab*), 13 (retorno de carro) e o 26 (fim de arquivo).

# Operações com blocos

Na janela de edição do **EP-Jr** pode-se marcar blocos de texto. Uma vez marcado, o bloco pode ser movido ou copiado para outro ponto do texto ou para um arquivo em disco, impresso ou mesmo apagado definitivamente do texto. Os blocos podem ser marcados de duas maneiras distintas: bloco colunar ou bloco convencional (linear).

## Marcando blocos de texto

Para marcar um bloco de texto:

- Posicionar o cursor no ponto inicial do bloco desejado e pressionar a sequência *CTRL-K-B*;
- Movimentar o cursor para o final do bloco desejado e pressionar *CTRL-K-K*;

## Marcando bloco em uma linha

Para marcar rapidamente uma linha inteira, basta posicionar o cursor na linha desejada e pressionar *CTRL-K-L*.

## Marcando bloco em uma palavra

Do mesmo modo, para marcar somente a palavra que se encontra sob o cursor, pressione *CTRL-K-T*.

O texto marcado aparecerá em cor diferente do restante do texto, indicando que o bloco está marcado.

## Ligando e desligando o modo de bloco colunar

O modo de bloco colunar pode ser ligado e desligado pela sequência *CTRL-K-N*, sendo tratado de modo diferente pelo editor. A parte considerada como bloco

fica compreendida entre a diagonal que vai da primeira marcação à segunda marcação. Se o modo de bloco colunar estiver ligado, a letra “C” do conjunto de indicadores da linha de *status* estará em letra maiúscula.

## Copiando

Para copiar um bloco marcado para outro ponto do texto, basta levar o cursor até este ponto e pressionar *CTRL-K-C*.

## Movendo

Para mover um bloco (retirá-lo de um ponto e levá-lo para outro ponto do texto), basta levar o cursor para o ponto de destino e pressionar *CTRL-K-V*.

## Apagando

Para apagar todo o bloco marcado, pressionar *CTRL-K-Y*.

## Gravando em disco

Para gravar o bloco marcado em um arquivo, basta pressionar *CTRL-K-W* e informar o nome do arquivo onde deverá ser gravada a informação.

## Carregando do disco

Para carregar um bloco de texto gravado em disco, basta pressionar *CTRL-K-R* e informar o nome do arquivo que contém o bloco a ser carregado.

## Imprimindo

Para imprimir um bloco marcado, pressione *CTRL-K-P*. Se nenhum bloco estiver marcado, todo o texto será impresso. Os caracteres estendidos (códigos *ASCII*>127) que porventura tenham sido utilizados para desenhar no texto, serão substituídos por pontos nas posições correspondentes, desde que o indicador “I” maiúsculo esteja aparecendo na linha de *status* indicando a filtragem dos caracteres estendidos.

Após a impressão do bloco, pode-se escolher através de menu se uma linha ou toda uma página será saltada.

Para facilitar a transferência de informações entre os objetos de interface do **GAS-Pro**, pode-se usar o *clipboard*, pressionando as teclas *CTRL-O-C* para copiar um bloco marcado e *CTRL-O-R* para recuperar este bloco em outro ponto qualquer, como telas, relatórios, campos ou caixas de diálogo. Maiores detalhes sobre o funcionamento do *clipboard* são encontrados no **capítulo IV** deste manual.

## Procura e substituição

O comando de procura e substituição é muito útil quando se deseja substituir uma palavra ou frase por outra dentro do texto. Para requisitar este comando, basta pressionar a seqüência *CTRL-Q-A* e informar:

- palavra ou frase a ser encontrada no texto
- palavra ou frase para substituir a primeira, e, finalmente,
- alguns caracteres combinados entre si, significando:

- U** Ignorar caixa, ou seja, minúsculas serão tratadas como maiúsculas
- G** Procurar globalmente em todo o texto (se não informado, a procura se dará a partir do cursor).
- B** rPocurar no sentido do final do texto para o início

## N Substituir sem solicitar confirmação

Encontrando o argumento procurado, o **EP-Jr** efetua a substituição automática caso a opção “N” tenha sido especificada. Sem a opção “N”, o **EP-Jr** mostra a palavra encontrada em uma cor reversa e solicita confirmação da troca, conforme exemplo da **figura VI.3**.

Figura VI.3



Se for desejada somente a localização de uma palavra ou frase, sem substituição, pode-se utilizar a seqüência **CTRL-Q-F** e informar a palavra a ser procurada. Em ambos os casos, o comando **CTRL-L** provoca uma continuidade na pesquisa para encontrar as ocorrências subsequentes.

## Gravação de textos editados

Quando acionada a tecla **F2**, o texto existente na janela de edição é gravado em disco, sob o nome informado quando foi carregado (aparece no início da linha de *status*). Sempre que ocorrer uma tentativa de abandonar o texto editado sem gravar, o **EP-Jr** apresentará um menu oferecendo a gravação ou o abandono das modificações.

O **EP-Jr** também lembrará ao seu operador toda vez que mais de 1000 toques forem dados sem que o texto tenha sido gravado e, daí por diante, a cada 40 toques até que o texto seja gravado. Isto ajuda a preservar a



integridade da informação digitada. Se for desejada a gravação do texto, basta pressionar **F2**.

## Capturando nomes de campos de arquivos do projeto

A tecla **F10** pode ser utilizada para capturar nomes de campos existentes nos arquivos DBF definidos no projeto (subsistemas ou arquivos de parâmetros). Um menu de arquivos é apresentado e, após selecionado o arquivo, os nomes de seus campos ficam disponíveis para serem selecionados e inseridos no texto, na posição do cursor.

## Formatando texto na estrutura do *CA-Clipper*

A endentação automática de textos de programas fontes em *CA-Clipper* pode ser configurada através da tecla **CTRL-O-I**. Ao ativá-la, um “T” maiúsculo aparece na linha de *status*, podendo-se informar um número de 1 a 9, representando a quantidade de espaços a serem adicionados à esquerda das linhas de programa.

- para formatar todo o texto do programa, pressione **ALT-B**;
- para formatar somente um parágrafo, posicione o cursor no início de uma estrutura (*IF/DO WHILE/FOR*, etc.) e pressione **CTRL-B**. O texto será endentado até o comando final que fecha a estrutura (*ENDIF/ENDDO/NEXT*).

## Criando e inserindo “macros”

Através da tecla **F6** pode-se acessar o menu de “macros” que, dentro do **EP-Jr**, são fragmentos de texto que podem ser inseridos rapidamente dentro do texto em edição. As macros do **EP-Jr** podem ser criadas editando-se um arquivo de nome **EPJR.MAC** dentro do diretório do **GAS-Pro**. A sua criação depende de algumas regras básicas:

- colocar o nome da macro (para aparecer no menu) entre colchetes “[ ]”, a partir da primeira posição da linha;
- nesta mesma linha poderão, opcionalmente, ser colocadas a linha e a coluna onde o cursor deverá estacionar após a inserção da macro. Esses dois parâmetros, se especificados, deverão estar igualmente entre colchetes “[ ]” e separados por vírgula. A linha e coluna aqui especificadas se relacionam à macro que vai ser inserida, e não com o texto em si.
- nas linhas seguintes deve ser colocado o conteúdo da macro.

O arquivo **EPJR.MAC** pode conter diversas macros agrupadas, desde que as regras sejam obedecidas. O exemplo a seguir mostra como poderiam ser criadas duas macros, uma para inserir a estrutura *IF/ENDIF* dentro do texto e outra para inserir a estrutura *IF/ELSE/ENDIF*.

[IF/ELSE/ENDIF] [1,4] isto vai aparecer no menu

```
IF
ELSE
ENDIF
```

[IF/ENDIF] neste caso, não foram colocados os parâmetros linha/coluna

```
IF
ENDIF
```

No primeiro exemplo, os parâmetros de linha e coluna farão com que, logo após a inserção do fragmento de programa no texto, o cursor se posicione logo após o *IF*, facilitando a inserção de texto complementar.

No segundo exemplo, como não foram passados os parâmetros de linha e coluna, o cursor permanecerá na mesma posição em que se encontrava antes da inserção da macro.

## Resumo dos comandos

A tabela a seguir apresenta o resumo de comandos que podem ser utilizados dentro do editor interno do **GAS-Pro**:

### MOVIMENTAÇÃO DO CURSOR

Tecla	Alternativa	Efeito obtido
<i>Ctrl-D</i>	Seta para direita	Cursor à direita
<i>Ctrl-S</i>	Seta para esquerda	Cursor à esquerda
<i>Ctrl-X</i>	Seta para baixo	Cursor linha abaixo
<i>Ctrl-E</i>	Seta para cima	Cursor linha acima
<i>Ctrl-C</i>	<i>PgDn</i>	Move página abaixo
<i>Ctrl-R</i>	<i>PgUp</i>	Move página acima
<i>Ctrl-F</i>	Crtl-seta para direita	Próxima palavra
<i>Ctrl-A</i>	Crtl-seta para esquerda	Palavra anterior
<i>Ctrl-Z</i>		Rolagem para cima
<i>Ctrl-W</i>		Rolagem para baixo
<i>Ctrl-J</i>		Vai para a linha...
<i>Ctrl-L</i>		Procura próxima palavra
<i>Ctrl-I</i>		Move para próxima tabulação
<i>Ctrl-Q-R</i>		Move para início do texto

## MOVIMENTAÇÃO DO CURSOR

Tecla	Alternativa	Efeito obtido
<i>Ctrl-Q-C</i>		Move para o final do texto
<i>Ctrl-Q-E</i>		Move para início janela edição
<i>Ctrl-Q-X</i>		Move para final janela edição
<i>Ctrl-Q-S</i>		Move para o início da linha
<i>Ctrl-Q-D</i>		Move para o final da linha

## INSERÇÃO E APAGAMENTO

Tecla	Alternativa	Efeito obtido
<i>Ctrl-Y</i>		Apaga a linha do cursor
<i>Ctrl-U</i>		Recupera linha apagada
<i>Ctrl-H</i>	Retrocesso	Apaga caracter à esquerda
<i>Ctrl-G</i>	<i>DEL</i>	Apaga caracter sob cursor
<i>Ctrl-T</i>		Apaga palavra
<i>Ctrl-N</i>		Insere <i>CR</i> no cursor
<i>Ctrl-V</i>	<i>INS</i>	Liga/desliga inserção

## MISCELÂNEA

Tecla	Alternativa	Efeito obtido
F1		Apresenta ajuda on-line
F2	<i>^KD/^KS</i>	Grava o texto do editor
F5		Desenha molduras
F6		Insere macro comando no texto
F7		Desenha com borracha (apaga)
F8		Desenha com caracter escolhido
F10		Captura campo do arquivo DBF

## MISCELÂNEA

Tecla	Alternativa	Efeito obtido
<i>Alt-A</i>		Liga/desliga acentuação
<i>Alt-B</i>		Formata arquivo na estrutura do <i>CA-Clipper</i>
<i>Alt-I</i>		Liga/desliga impressão <i>ASC&gt;127</i>
<i>Ctrl-B</i>		Formata parágrafo na estrutura <i>CA-Clipper</i>
5 ( <i>Keyword</i> )		Copia caracteres da linha acima
<i>Ctrl-O-I</i>		Liga e ajusta tamanho tabulação

## COMANDOS DE BLOCOS

Tecla	Alternativa	Efeito obtido
<i>Ctrl-K-B</i>		Marca início de bloco
<i>Ctrl-K-K</i>		Marca final de bloco
<i>Ctrl-K-C</i>		Copia bloco
<i>Ctrl-K-V</i>		Move bloco
<i>Ctrl-K-Y</i>		Apaga bloco
<i>Ctrl-K-P</i>		Imprime bloco
<i>Ctrl-K-N</i>		Alterna bloco normal/colunar
<i>Ctrl-K-T</i>		Marca bloco de palavra
<i>Ctrl-K-L</i>		Marca bloco na linha inteira
<i>Ctrl-K-H</i>		Exibe/esconde marcações de bloco
<i>Ctrl-K-W</i>		Grava bloco de texto em disco
<i>Ctrl-K-R</i>		Lê bloco gravado em disco
<i>Ctrl-K-X</i>	F2	Grava texto e retorna ao <b>GAS-Pro</b>
<i>Ctrl-K-S</i>	F2	Grava texto e permanece editando
<i>Ctrl-K-Q</i>	ESC	Abandona texto e retorna ao <b>GAS-Pro</b>
<i>Ctrl-O-C</i>		Copia bloco para o <i>clipboard</i>

**COMANDOS DE BLOCOS**

Tecla	Alternativa	Efeito obtido
<i>Ctrl-O-R</i>		Carrega bloco do <i>clipboard</i>

**PROCURA/SUBSTITUIÇÃO**

Tecla	Alternativa	Efeito obtido
<i>Ctrl-Q-F</i>		Procura palavra
<i>Ctrl-Q-A</i>		Procura e substitui
<i>Ctrl-Q-Y</i>		Apaga linha a partir cursor
<i>Ctrl-Q-T</i>		Estampa data/hora no cursor
<i>Ctrl-Q-O</i>		Estampa data/hora final texto



# Capítulo 7: Um Exemplo Prático

Para complementar o **Capítulo V - Operando o GAS-Pro**, nada melhor do que um exemplo prático. Neste capítulo será demonstrada a utilização efetiva do **GAS-Pro** na geração de um sistema exemplo de “Controle de Estoques” elaborado para efeitos didáticos sendo, porém, completamente funcional.

O acompanhamento passo a passo deste exemplo proporcionará subsídios para uma utilização mais eficiente do **GAS-Pro**. Recomendamos que as pessoas, mesmo com prática em programação, sigam os passos para a execução desta aplicação para ganhar tempo no conhecimento dos diversos recursos disponíveis.

O sistema de controle de estoques foi escolhido como exemplo porque, pelas suas características, proporcionará o aprendizado de diversos recursos de geração do **GAS-Pro**, como por exemplo, a definição de processamentos, lançamentos, campos não editáveis, relatórios, etiquetas, plano de senhas, etc.

O primeiro passo para a criação de um novo projeto de sistema é a sua concepção, como desejamos que funcione, o que vai fazer e o que não vai fazer. Existem diversas metodologias para o desenvolvimento de projetos de sistema e seria impossível, neste manual, discorrer sobre qualquer uma delas, mesmo porque, não é nosso objetivo. Qualquer que seja a metodologia empregada, o **GAS-Pro** será sempre uma ferramenta de valor inestimável para a construção da aplicação final.

Vamos começar entendendo como nosso exemplo de sistema de estoque será estruturado.



Nossa aplicação exemplo manipulará 8 arquivos de dados DBF. Nas explicações seguintes, a sigla NF significará Nota Fiscal.

Arquivo	Conteúdo
NOTAS.DBF	Dados genéricos da NF do fornecedor
ITENS.DBF	Itens digitados de cada NF
SAIDAS.DBF	Baixas
PRODUTOS.DBF	Dados dos produtos em estoque, suas quantidades, preço unitário, percentual de lucro para cálculo do preço de venda, etc
FNDPROD.DBF	Dados de fornecedores por produto, para controlar mais de um fornecedor para um determinado produto
FORNEC.DBF	Tabela contendo os dados dos fornecedores de produtos
INDEXAD.DBF	Tabela contendo informações de um indexador financeiro qualquer para cálculo de preço de venda (por exemplo, dólar)
PAR_ESTO.DBF	Um único registro, sem qualquer índice associado, para armazenar parâmetros do sistema

## Entrada de produtos em estoque

- será feita mediante a digitação da NF do fornecedor (NOTAS.DBF);
- à medida que os itens de produtos da NF são digitados (ITENS.DBF), as quantidades recebidas serão creditadas no estoque (PRODUTOS.DBF) e o valor do item será acumulado no valor total da NF (NOTAS.DBF);
- criaremos uma tela complementar para o arquivo PRODUTOS.DBF para fazer ajustes de quantidades, a digitação do inventário inicial; ou seja, o arquivo

PRODUTOS.DBF poderá ser acessado por duas telas diferentes, em dois pontos distintos da aplicação.

## Saída de produtos (baixas)

- será feita em um módulo separado, mediante a digitação do código do produto, valor e a quantidade- que está saindo do estoque;

## Relatórios

- faremos apenas alguns relatórios para exemplificar os passos necessários para a sua construção. Posteriormente, mais relatórios poderão ser criados e anexados ao sistema;
  - a. tabela de preços, contendo os produtos em estoque e o seu preço de venda, de acordo com o percentual de lucro esperado;
  - b. produtos em ponto de pedido, ou seja, a listagem dos produtos que estão com estoque abaixo da quantidade mínima estabelecida;
  - c. notas fiscais recebidas, contendo a listagem das notas fiscais de fornecedores que foram digitadas como entrada de mercadoria. Este relatório exemplificará a emissão de arquivos relacionados (pai/filho) em um mesmo relatório;
  - d. finalmente, formataremos uma etiqueta com dados do produto, para fixação em prateleiras.

## Gráficos

- será feito apenas um gráfico mostrando a evolução dos valores das saídas de cada produto no mês. Na geração deste módulo, utilizaremos também o

recurso de criação de uma tela de variáveis complementares para receber o ano de referência do gráfico.

Conhecemos alguns aspectos do funcionamento do nosso sistema de estoque. Agora, vamos iniciar a sua criação. Durante a criação desta nossa aplicação exemplo, sempre que surgir alguma dúvida, pressione a tecla **F1** para obter ajuda adicional.

Nas explicações que se seguem, sempre que aparecer o símbolo “^” seguido de uma letra, significa que a tecla **CTRL** deve ser pressionada e retida e a letra pressionada em seguida.

Inicialmente, vamos nos posicionar dentro do diretório do **GAS-Pro** e digitar **GAS**, seguido da tecla **ENTER**.

CD\GASPRO40

GAS [Enter]

A partir do menu principal do **GAS-Pro**, selecione a opção PROJETO e informe o nome do projeto a ser criado. Crie um projeto de nome ESTOQUE, no subdiretório ESTOQUE, abaixo do diretório do **GAS-Pro**, conforme aparece na **figura VII.1**.

Figura VII.1



Se o diretório C:\GASPRO40\ESTOQUE não existir, o **GAS-Pro** pede uma confirmação para a sua criação ou, se for o caso, a informação de um outro nome. Selecione a opção “Criar o diretório” para que o **GAS-Pro** crie este diretório para armazenar o projeto.

A seguir, o **GAS-Pro** solicita também uma confirmação para a criação do novo projeto ESTOQUE. Selecione “Criar o novo projeto”.

Quando iniciamos a definição de um novo projeto, informamos os seus dados genéricos. Essas informações serão utilizadas em cabeçalhos de programas fontes, relatórios, telas, etc.

#### Nome da empresa

Informe o nome da empresa ou usuário da aplicação a ser gerada. O **GAS-Pro** apresenta como *default* o nome da empresa/usuário definido na opção “Configuração” do seu menu principal.

#### Título da aplicação

Informe o título da aplicação que, neste exemplo, será “Controle de Estoques”.

#### Nome do projetista

Informe o seu nome como responsável pelo desenvolvimento do projeto.

#### Código da ajuda

Informe o número (contexto) correspondente ao bloco de ajuda que será apresentado no menu geral da aplicação. Pressione *ENTER* nesta informação, deixando o número informado pelo próprio **GAS-Pro** (o número 3 já está associado à ajuda correspondente ao menu geral da aplicação).

Essas informações podem ser alteradas mais tarde, durante a elaboração do projeto, conforme veremos mais adiante.

As informações referentes a este projeto são gravadas em um arquivo de nome **ESTOQUE.PRO** dentro do diretório “C:\GASPRO40\ESTOQUE”. Para verificar a existência deste arquivo, pressione *ALT-F2*. Estamos agora a nível do DOS (*shell*). Digite **DIR C:\GASPRO40\ESTOQUE\\*.\***, tecle *ENTER* e verifique que o **GAS-Pro** já gravou parte das especificações do projeto neste arquivo. No decorrer da elaboração do projeto, diversos arquivos serão criados para armazenar outras informações de controle.

Esta facilidade do **GAS-Pro**, através da tecla *ALT-F2*, nos coloca diretamente no ambiente do *DOS* sem haver, contudo, perda de definições.



Algumas recomendações importantes:

- utilize esta facilidade somente se precisar, momentaneamente, executar algum comando do *DOS*, como por exemplo, renomear, apagar, copiar um arquivo, executar um programa, etc.;
- lembre-se que o **GAS-Pro** continua na memória. Portanto, programas extensos não terão memória suficiente para serem executados;
- jamais execute programas do tipo TSR (programas que ficam residentes na memória). Isto poderá comprometer o funcionamento do **GAS-Pro**.
- quando desejar retornar ao **GAS-Pro**, digite *EXIT* seguido da tecla *ENTER*.

Após a entrada das informações referentes aos dados genéricos do projeto, o **GAS-Pro** apresenta o menu intitulado “MODELADOR DO PROJETO”, conforme **figura VII.2**.

Figura VII.2



Toda a modelagem da aplicação é feita a partir deste menu. As opções que nele aparecem, representam toda a hierarquia de módulos da aplicação a ser criada (árvore hierárquica). Observe que algumas opções já foram inseridas como sugestão. O capítulo V detalha todo o seu funcionamento de modo que, para o nosso exemplo, vamos abordar somente o necessário para a modelagem do projeto ESTOQUE.

A disposição dos módulos no modelador do projeto está verticalizada. Para compreender melhor esta disposição, reporte-se ao início do capítulo II, tópico “Componentes de um projeto definido através do **GAS-Pro**”.

Vamos selecionar as rotinas que desejamos colocar na nossa aplicação. Selecione **CONTROLE DE ESTOQUES** e pressione **ENTER** e um segundo menu aparecerá. A primeira opção “Dados genéricos” nós já informamos quando iniciamos o projeto. Vamos selecionar “Rotinas especiais”, para obter o menu correspondente à tela da **figura VII.3**.

Figura VII.3

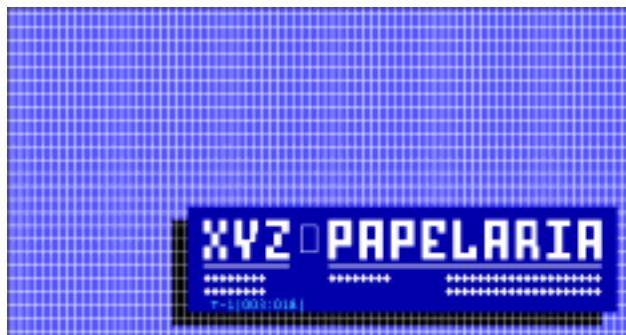


Este menu apresenta rotinas que desejamos ter na aplicação. As rotinas marcadas com ✓ serão levadas para os programas fontes e as desmarcadas não serão geradas. Para marcar e desmarcar uma rotina, basta colocar a barra seletora sobre ela e pressionar **ENTER**. Cabe ressaltar que **esse menu apresenta rolagem**, pois, por motivos espaciais, **as 27 rotinas especiais não podem ser apresentadas ao mesmo tempo**.

Para este exemplo, faça uma configuração igual à que aparece na tela da **figura VII.3**. A opção “Vídeo 50 linhas” só estará disponível se o monitor do micro onde a aplicação está sendo gerada utiliza placa padrão VGA/SVGA. Para fazer uso desta opção, o projetista deverá saber se o micro onde a aplicação será executada possui também este padrão. Qualquer dúvida que se tenha a respeito de qualquer uma dessas rotinas, basta colocar a barra sobre a mesma e pressionar a tecla **F1** para obter ajuda adicional.

A seguir, criaremos uma tela de apresentação ou cabeçalho para a nossa aplicação. Nesta tela poderemos colocar informações do projeto bem como desenhar logotipos. Selecione “Cabeçalho da aplicação” a partir do menu “Definição do projeto” e construa uma tela semelhante à que aparece na **figura VII.4**.

Figura VII.4



O cabeçalho que o **GAS-Pro** sugere como *default* aparece no topo da tela. Pressione **CTRL-Y** para apagar as informações nela posicionadas.

Para o nosso exemplo, colocamos o nome de uma empresa fictícia. A movimentação da janela é feita pressionando **F9** e utilizando as setas e **CTRL-setas**. O *mouse*, se existir, pode também ser utilizado, clicando e arrastando as bordas da janela. As variáveis de sistema são capturadas do menu acionado por **F6** e posicionadas com as setas (ou *mouse*), seguidas de **ENTER**. Pressione **ALT-E** para digitar letras expandidas. A interrupção da utilização desse tipo de letra também é feita pressionando **ALT-E**.

Após confeccionar o cabeçalho, pressione **ESC** e selecione “Salvar”, para que o cabeçalho seja salvo nos arquivos de controle do projeto.

Como o **GAS-Pro** trabalha em um Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE), podemos, à medida que executamos o projeto, ir fazendo a sua documentação técnica e de usuário. Selecione “Descrição do projeto” e verifique que o **GAS-Pro** já tem preparada uma planilha com informações do projeto inseridas automaticamente, faltando apenas complementar algumas informações de natureza particular, utilizando o editor interno do **GAS-Pro**. Assim como para o projeto, para cada subsistema (DBF) da aplicação, poderemos complementar planilhas semelhantes, que farão parte do projeto



físico, que o **GAS-Pro** emite automaticamente, por seleção de menu. Digite *ESC* para retornar ao menu.

As aplicações geradas pelo **GAS-Pro** também já vão automaticamente com ajuda *on-line* sensível ao contexto, para auxiliar a sua operação pelo usuário final. O arquivo utilizado para esta ajuda pode ser modificado, se necessário, através da opção “Edita ajuda ao usuário” do menu DEFINIÇÃO DO PROJETO. Selecione esta opção e verifique que o **GAS-Pro** coloca dentro do editor, o arquivo que contém o texto de ajuda para o usuário. Outra maneira de se alterar o texto de ajuda é pressionar a tecla **F9** quando o **GAS-Pro** estiver solicitando a entrada do código da ajuda, o que ocorre em vários pontos dentro do projeto.

O editor interno do **GAS-Pro (EP-Jr)**, é um editor bastante versátil e fácil de utilizar. Sua operação está detalhada no Capítulo VI deste manual.

Não há necessidade de modificar este texto de ajuda. Pressione a tecla *ESC* para abandonar e retornar ao menu anterior, de onde vamos prosseguir a modelagem do nosso projeto.

Pressione novamente *ESC* para retornar ao modelador do projeto. Vamos começar a modelagem do nosso sistema aplicativo inserindo os módulos necessários ao seu funcionamento. O **GAS-Pro** já sugeriu toda a parte de APOIO, ou seja, os módulos de *backup*, configuração, senhas, etc. Sabemos que, se não desejarmos alguns desses módulos, basta posicionar a barra seletora sobre ele e pressionar *DEL*, confirmando a sua exclusão. Para o nosso exemplo, vamos utilizar todos eles.

Posicione a barra seletora sobre o título do projeto e pressione *INS*.

A regra para a modelagem do projeto é iniciar a inserção dos subsistemas de tabelas pois, normalmente, os outros arquivos (cadastros) se relacionam com elas.

Vamos inserir na árvore uma opção de menu sob a qual colocaremos as duas tabelas do projeto, ou seja, a

tabela de FORNECEDORES e a tabela de INDEXADORES.

Observe que o módulo “Apoio” está diretamente ligado ao título do projeto. Isto significa que todo módulo inserido com a barra posiconada no título do projeto (como fizemos agora), ficará hierarquicamente no mesmo nível do “Apoio” e constando do menu principal da aplicação.

A inserção do novo módulo é feita a partir do menu que aparece na **figura VII.5**.

**Figura VII.5**



Este menu apresenta os tipos de módulos a serem inseridos no nosso projeto. Como desejamos inserir um menu, selecione a primeira opção: “Menu” e informe a frase que aparecerá no menu principal da nossa aplicação.

Lembre-se que o módulo que acabamos de inserir ficará diretamente ligado ao título do projeto (aparecerá no menu principal). Responda à pergunta “Título para menu” com a palavra “Tabelas”.

Para o item “Nível de acesso”, selecione a opção Operação a fim de disponibilizar acesso a todos os operadores do sistema, valendo-se de tal restrição no item “Condição para menu” que deverá ficar em branco.

Para a pergunta “Código da ajuda”, pressione *ENTER* para aceitar a sugestão (4) do **GAS-Pro**. A questão

referente à figuração no menu poderá ser suprida com a alternativa **Sim**.

Escolha a posição deste novo módulo na árvore do projeto, através do menu que aparece na tela da **figura VII.6**.

Figura VII.6



Este menu permite a escolha da posição de inserção do novo módulo na árvore do projeto. Duas opções estão disponíveis: se selecionar o título do projeto, este módulo será inserido imediatamente abaixo dele. Por outro lado, se selecionar “Apoio”, este novo módulo será inserido na última posição da árvore. Vamos inserir este módulo logo abaixo do título do projeto, portanto, pressione **ENTER** sobre ele. A sua tela deverá estar igual à que aparece na **figura VII.7**.

Figura VII.7



Até aqui, criamos uma opção de menu para agrupar as tabelas da aplicação. Agora, com a barra seletora sobre “Tabelas”, pressione a tecla *INS* para inserir a primeira tabela.

Através do menu “TIPO DE MÓDULO A INSERIR”, selecione “Subsistema (DBF)”

Neste momento o **GAS-Pro** nos oferece três opções. Selecione “Definir um novo subsistema”.

Além da tecla **F1** para apresentar ajuda de operação, o **GAS-Pro** e os sistemas por ele gerados possuem um recurso chamado “Ajuda ativa” que pode ser ligado e desligado pressionando *ALT-F1*. Pressione esta tecla para deixar esta ajuda ligada durante a execução deste exemplo.

Cada subsistema inserido no projeto tem os seus dados genéricos. Informe-os conforme a seguir:

Arquivo (DBF).....: FORNEC

Título cabeçalhos: Tabela de fornecedores

Título abreviado...: Fornecedores

Código da ajuda...: 5

Condição p/ menu: Em branco

Tecla de atalho.....: Nenhuma

Até aqui, fizemos a inserção de um módulo “subsistema” na nossa árvore. Agora, precisamos defini-lo adequadamente. Selecione o módulo “Fornecedores” e pressione *ENTER*. A tela da **figura VII.8** será apresentada.

**Figura VII.8**



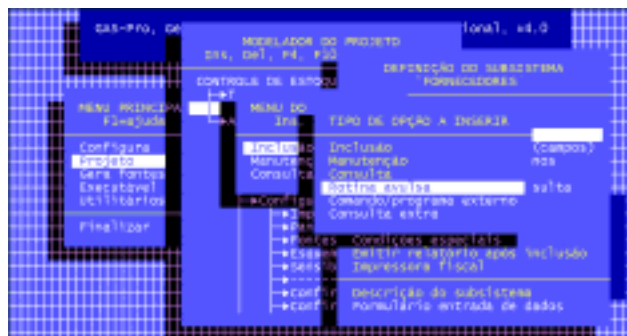
Este menu nos permite a definição completa de um subsistema de arquivo DBF. A opção “Dados genéricos” já foi informada quando inserimos esse subsistema. Contudo, se pressionarmos *ENTER* sobre esta opção podemos modificar o que informamos anteriormente.

Vamos selecionar “Opções” e definir algumas opções de geração. Normalmente, o que o **GAS-Pro** sugere nos servirá em quase todas as oportunidades.

Pressione *ESC* para retornar ao menu anterior e vamos definir como ficará o menu deste subsistema. Selecione “Menu do subsistema” e pressione *ENTER*.

O **GAS-Pro** já nos sugere as opções de Inclusão, Manutenção e Consulta. Vamos aceitar esta sugestão. No entanto, vamos verificar o que poderíamos fazer aqui. Pressione a tecla *INS*. A tela da **figura VII.9** será apresentada.

Figura VII.9



Observe que podemos também modelar este menu com algumas opções a mais, bastando selecionar a opção desejada. Neste subsistema não vamos inserir outras opções no menu do subsistema; por isso, pressione *ESC* para voltar ao menu anterior.

Poderíamos também, ao invés de inserir novas opções, apagar as que foram sugeridas pelo **GAS-Pro** (tecla *DEL*). Por exemplo, se retirarmos todas as opções deste menu, mesmo assim o **GAS-Pro** faria a geração deste arquivo, sem possibilidade de acesso; porém podendo servir de alvo de lançamentos e processamentos externos a partir de outros arquivos.

Se desejarmos, podemos alterar a frase que será apresentada no menu, bem como o bloco de texto de ajuda para esta opção, pressionando *ENTER* sobre qualquer delas e escrevendo a nova frase. Neste caso, vamos deixar como está e prosseguir a definição pressionando *ESC* para retornar ao menu anterior.

Vamos partir agora para a definição dos atributos (campos) do arquivo “Tabela de fornecedores”.

Selecione “Definição de atributos (campos)” e pressione *ENTER*. A tela da **figura VII.10** será apresentada.

Figura VII.10



O nome do primeiro campo deste arquivo será o código do fornecedor. Digite as informações a seguir lembrando que a tecla *CTRL-Y* serve para apagar conteúdos de campos:

Nome.....: codigo

Tamanho.....: 3

Tipo.....: Caracter

Nº decimais....: 0

Tipo acesso...: Editável

Máscara.....: ###

Larg. edição...: 3

Título.....: Código

Texto ajuda....: Informe o código do fornecedor

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....:

Para a pergunta “validação”, vamos montar uma validação simples através de menu. Pressione *^Y* e *F7*. A tela da **figura VII.11** será apresentada.





Figura VII.12



Observe o que aparece no título do menu à esquerda da tela. Podemos utilizar alguns comandos aqui:

**Enter** permite repassar o que foi informado para o campo selecionado, e modificá-lo, se necessário;

**INS** permite a inserção de um outro campo, logo abaixo do que estiver selecionado com a barra seletora;

**DEL** podemos, com esta tecla, apagar o campo que acabamos de informar;

**F4** esta tecla nos coloca diretamente no módulo formatador da tela de digitação (*hot-key*). Foi aqui colocada para permitir um rápido acerto de um campo e seu posicionamento na tela, contudo, ainda é cedo para usarmos este recurso.

**F8** esta sim, vamos utilizar agora. Ela nos permite alimentar um “banco de campos” com as definições que vão sendo feitas. Por exemplo, temos grandes possibilidades de precisarmos, em outro arquivo da aplicação, da definição de um campo igual a este. Então, vamos ganhar um tempo precioso. Pressione **F8** e confirme a adição da definição deste campo ao “banco de campos”. Posteriormente, com um simples toque de tecla, vamos capturar esta definição em outro arquivo de dados.

Pressione a tecla **INS** para inserir outro campo e informe:

Nome.....: nome  
 Tamanho.....: 30  
 Tipo.....: Caracter  
 N° decimais....: 0  
 Tipo acesso....: Editável  
 Máscara.....: @!  
 Larg. edição...: 30  
 Título.....: Nome do fornecedor  
 Texto ajuda....: Entre com o nome do fornecedor  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....: !EMPT(nome)  
 Mensagem.....: Necessário informar NOME DO FORNECEDOR  
 Valor inicial....:  
 Seqüência.....:

Sempre selecionando o último campo definido, pressione *INS* e informe os demais campos deste subsistema.

Nome.....: contato  
 Tamanho.....: 30  
 Tipo.....: Caracter  
 N° decimais....: 0  
 Tipo acesso...: Editável  
 Máscara.....: @!  
 Larg. edição...: 30  
 Título.....: Contato  
 Texto ajuda...: Informe o nome da pessoa de contato

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....: !EMPT(contato)

Mensagem.....: Necessário informar CONTATO

Valor inicial....:

Seqüência.....:

Nome.....: telefone

Tamanho.....: 10

Tipo.....: Caracter

Nº decimais...: 0

Tipo acesso..: Editável

Máscara.....: @R (999)999-9999

Larg. edição...: 13

Título.....: Telefone

Texto ajuda...: Número do telefone para contato

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....: !EMPT(telefone)

Mensagem.....: Necessário informar TELEFONE

Valor inicial....:

Seqüência.....:

Nome.....: ramal

Tamanho.....: 4

Tipo.....: Caracter

Nº decimais...: 0

Tipo acesso..: Editável

Máscara.....: ####

Larg. edição..: 4

Título.....: Ramal

Texto ajuda...: Informe o número do ramal, se houver

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....:

Mensagem.....:

Valor inicial....:

Seqüência.....:

Nome.....: fax

Tamanho.....: 10

Tipo.....: Caracter

Nº decimais...: 0

Tipo acesso..: Editável

Máscara.....: @R (999)999-9999

Larg. edição..: 13

Título.....: Fax

Texto ajuda...: Número do FAX do fornecedor

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....:

Mensagem.....:

Valor inicial....:

Seqüência.....:

Pronto! Acabamos de definir os atributos do subsistema. Agora, vamos fazer outras definições importantes.

Pressione *ESC* para retornar ao menu anterior e selecione “Definição da tela”.

O módulo formatador de telas do **GAS-Pro** está provido de diversos recursos, que já foram detalhados no Capítulo V. Para este subsistema, pressione *ALT-T* para fazer uma tela padrão, conforme a **figura VII.13**.

**Figura VII.13**



Pressione *ESC* e salve a tela. Selecione a opção “Chaves de acesso”. Podemos definir até 8 conjuntos de pesquisa (arquivos índices associados). No caso deste subsistema, vamos definir dois conjuntos. Na definição de um conjunto de pesquisa, informamos um título para constar no menu da aplicação, e um ou mais campos, em sequência, para compor a chave de indexação do arquivo DBF. Vamos definir o primeiro deles: informe “Código” para título de menu e marque o campo “codigo”, para servir de chave de indexação. Pressione *ESC* para voltar ao menu de conjuntos de pesquisa e pressione a tecla *INS* para criar um outro conjunto. Informe “Nome” para outro conjunto de pesquisa, selecione o campo “nome” e pressione *ESC* em seguida.

Após essas informações, a tela da **figura VII.14** será apresentada.

Figura VII.14



Pressione *ESC* para retornar ao menu anterior.

Como dissemos anteriormente no início da definição deste projeto, se desejarmos ir documentando o projeto, podemos selecionar “Descrição do subsistema” e complementar a planilha de descrição do subsistema, que o **GAS-Pro** coloca semi pronta dentro do seu editor interno.

Vamos a seguir, criar sob a opção de menu “Tabelas”, outro subsistema para conter a tabela de “Indexadores”.

Pressione *ESC* para retornar ao modelador do projeto, posicione a barra seletora sobre a opção “Tabelas” e pressione *INS*. Crie um outro subsistema com os seguintes dados genéricos:

Arquivo (DBF).....: INDEXAD

Título cabeçalhos...: Tabela do indexador

Título abreviado.....: Indexador

Código da ajuda.....: 5

Condição p/ menu: Em branco

Tecla de atalho.....: Nenhuma

Insira este subsistema logo abaixo da tabela de fornecedores, conforme aparece na **figura VII.15**.

**Figura VII.15**



Vamos agora definir a tabela de indexadores que acabamos de inserir. Selecione “Indexador” e “Opções”. Desta vez, vamos marcar a opção de “Digitação com rolagem”, para vermos a sua utilidade. Pressione *ESC* para retornar ao menu anterior.

Faremos também outra coisa diferente: selecione “Menu do subsistema” e apague as duas primeiras opções “Inclusão” e “Manutenção” através da tecla *DEL*. Em seguida, pressione *ENTER* sobre a opção “Consulta” e altere para “Cadastra/consulta”.

Pressione *ENTER* para confirmar o código de ajuda (8).

Esta terceira opção sempre é gerada com possibilidades de alteração, consulta e digitação de registros, além de diversas outras opções. Na aplicação final, quando esta tabela for selecionada, o usuário entrará diretamente no módulo de consulta, sem qualquer menu intermediário.

Pressione *ESC*, entre em “Definição de atributos” (campos) e defina os seguintes campos para este subsistema:

Vamos criar um campo para conter a data de conversão.

Nome.....: data  
 Tamanho.....: 8  
 Tipo.....: Data  
 N° decimais...: 0  
 Tipo acesso..: Editável  
 Máscara.....: @D  
 Larg. edição..: 8  
 Título.....: Data  
 Texto ajuda...: Informe a data de conversão  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....: !EMPT(data)  
 Mensagem.....: Necessário informar DATA

Temos duas novidades: vamos definir um valor inicial para este campo. Ao estabelecer um valor inicial, quando a aplicação estiver sendo executada, o usuário terá como sugestão o que for aqui colocado. Deve-se ter um cuidado especial com o tipo de campo e o tipo de dado aqui informado. Como valor inicial, vamos usar a data atual (do sistema), através da função *DATE( )* do *CA-Clipper*.

Valor inicial: *DATE( )*

Vamos também, colocar uma seqüência igual a 1. A seqüência determina um incremento automático para o campo. Isto significa que, ao cadastrar dados nesta tabela, o usuário vai, confortavelmente, pressionando *ENTER* e a aplicação vai sugerindo as datas para ele, incrementando-as automaticamente.

Seqüência: 1



O segundo campo deste subsistema conterà o valor para cálculo da conversão.

Nome.....: valor  
 Tamanho.....: 12  
 Tipo.....: Numérico  
 N° decimais...: 2  
 Tipo acesso.: Editável  
 Máscara.....: 999999999,99  
 Larg. edição...: 12  
 Título.....: Valor  
 Texto ajuda...: Informe o valor para a conversão  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....: valor>0  
 Mensagem.....: VALOR não aceitável  
 Valor inicial....:  
 Seqüência.....:

Pressione *ESC* para retornar ao menu anterior. Vamos definir a tela de digitação deste subsistema selecionando “Definição da tela. Vamos deixar que o **GAS-Pro** faça todo o trabalho. Pressione *ALT-T* para que a tela da **figura VII.16** seja feita automaticamente.

Figura VII.16



Observe nesta tela que o **GAS-Pro** fez uma disposição de campos diferente da que fez para o subsistema anterior. Como configuramos a opção de “Tela com rolagem”, o **GAS-Pro** já preparou a tela para que a digitação de registros seja rolada; ou seja, os campos dos registros são digitados em uma mesma linha e, ao atingir a borda inferior da tela, os campos rolam para cima, permitindo que os últimos registros digitados estejam sempre presentes na tela.

Agora, pressione *ESC*, salve a tela e selecione “Chaves de acesso” para definirmos um conjunto de pesquisa para este subsistema. Responda com “Data” para o título do menu da chave de acesso e selecione o campo “data”, pressionando *ESC* até retornar ao menu “Definição do subsistema”.

Acabamos de definir o nosso segundo subsistema de tabelas. Observe que as opções “Descrição do subsistema” e “Formulário de entrada de dados” podem ser acessadas, se desejar, para ir construindo a documentação do projeto.

Pressione novamente a tecla *ESC* para acessar o modelador do projeto. Nosso projeto, por enquanto, deverá ter o aspecto da **figura VII.17**.

Figura VII.17



Definidas as duas tabelas, vamos agora inserir outros módulos no projeto. O próximo módulo a ser inserido será o subsistema PRODUTOS, que conterá os dados dos produtos em estoque. Este módulo será inserido a nível de menu principal, portanto, posicione a barra seletora sobre o título do projeto e pressione a tecla *INS*. Com isto, o módulo que iremos inserir ficará no mesmo nível de “Tabelas”, no menu principal.

Selecione a inserção de um novo subsistema e responda para “Dados genéricos do subsistema”:

Arquivo (DBF).....: PRODUTOS

Título cabeçalhos: Cadastro de produtos

Título abreviado...: Produtos

Código da ajuda.....: 5

Condição p/ menu: Em branco

Tecla de atalho.....: Nenhuma

Vamos inserir acima de “Tabelas”, portanto, no menu “INSERIR APÓS...”, posicione a barra seletora sobre o título do projeto e pressione *ENTER*.

Podemos agora passar a definir este subsistema. Selecione “Definição de atributos (campos)” e entre com os campos a seguir:

Nome.....: código  
Tamanho.....: 4  
Tipo.....: Caracter  
Nº decimais.: 0  
Tipo acesso.: Editável  
Máscara.....: 9999  
Larg. edição.: 4  
Título.....: Código  
Texto ajuda...: Informe o código do produto  
Cmd especial.:  
Pré-validação:  
Validação.....: !EMPT(código)  
Mensagem.....: Necessário informar CÓDIGO  
Valor inicial....:  
Seqüência.....:

Observe que o **GAS-Pro** procura sugerir o que for mais apropriado. Como é sugestão, altere, se necessário. Vamos continuar...

Nome.....: produto  
Tamanho.....: 30  
Tipo.....: Caracter  
Nº decimais.: 0  
Tipo acesso.: Editável  
Máscara.....: @!  
Larg. edição.: 30  
Título.....: Descrição do produto  
Texto ajuda...: Informe a descrição do produto  
Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....: !EMPT(produto)

Mensagem.....: Necessário informar DESCRIÇÃO  
DO PRODUTO

Valor inicial.....:

Seqüência.....:

Sempre selecionando o último campo definido,  
pressione *INS* para um novo campo e responda:

Nome.....: unid

Tamanho.....: 2

Tipo.....: Caracter

Nº decimais..: 0

Tipo acesso.: Editável

Máscara.....: @!

Larg. edição..: 2

Título.....: Unid

Texto ajuda...: Informe a unidade do produto

Cmd especial.:

Pré-validação:

Vamos utilizar a cláusula de pré-validação para montar um menu que permitirá o nosso usuário capturar a unidade do produto através de um menu interno (que não é conteúdo de outro arquivo). Vamos ver como podemos fazer isso:

Pressione **F8** e selecione “Interna (utiliza uma tabela fixa)”. Agora vamos entrar com as opções possíveis para a unidade do produto. Entre com a informação que aparece na tela da **figura VII.18**, pressionado *ENTER* em seguida.

Figura VII.18



Ao pressionar *ENTER*, observe que o **GAS-Pro** montou automaticamente uma função que criará um menu na aplicação final para o usuário capturar as iniciais UN, CX, MT, KG ou LT, conforme for o caso.

Pressione *ENTER* para aceitar o que o **GAS-Pro** acabou de montar.

Observe que a validação do campo bem como a mensagem estão também prontas. A expressão que o **GAS-Pro** montou automaticamente assegura que o usuário só poderá digitar uma das siglas da tabela de unidades que definimos. Pressione *ENTER*, portanto, para aceitar as duas perguntas a seguir:

Validação...: unid \$ [UN|CX|MT|KG|LT]

Mensagem: UNID não aceitável

Vamos estabelecer aqui um valor inicial para este campo. Como a unidade mais comum será “UN” (unidade), vamos oferecer este *default* para o usuário.

Valor inicial: ‘UN’

Responda com outro *ENTER* para a pergunta “Sequência” e este campo estará também definido completamente.

Observando melhor o que definimos para este campo, podemos melhorar uma coisa. Pressione *ENTER* sobre este campo e posicione o cursor sobre a pergunta “Pré-validação”.

A função montada pelo **GAS-Pro** está perfeitamente funcional. Porém, se precisarmos utilizar esses códigos em outro ponto da aplicação, teremos que escrever novamente. Portanto, vamos utilizar mais um recurso do **GAS-Pro**. Criaremos uma variável pública (acessada por todos os módulos do sistema) que contenha esses códigos. Assim, quando necessitarmos deles novamente, basta utilizar o nome dessa variável.

Com o cursor dentro deste campo, pressione *^OC* (*CTRL-O-C*). Esta operação faz com que o conteúdo deste campo seja copiado para uma área de transferência denominada *clipboard* que poderá, mais tarde, ser recuperada dentro do ambiente do **GAS-Pro**, seja em campos, editores ou formatadores de telas, relatórios ou etiquetas.

Ao pressionar *^OC*, parece que nada aconteceu. Porém, a informação deste campo (pré-validação) foi toda transferida para o *clipboard*. Agora, vamos alterar um pouco este campo. No lugar deste conjunto de códigos, vamos colocar um nome de variável, por exemplo, TBUNID (tabela de unidades).

Apague o campo (com *^Y*) e digite *MTAB(tbunid,[UNID])*.

Pressione *ENTER* até o final da definição deste campo.

Vamos sair momentaneamente deste módulo e criar a variável pública TBUNID. Pressione *ESC* até acessar o modelador do projeto. Uma vez dentro do modelador, selecione o título do projeto e, em seguida, a opção “Variáveis públicas”.

Ao selecionar esta opção, estaremos no editor interno do **GAS-Pro**. Este já colocou algumas informações dentro do programa, vamos agora digitar uma linha de programa para criar esta variável pública.

Posicione o cursor uma linha acima das palavras *SET EPOCH...* e pressione *^OR* (*CTRL-O-R*) para recuperar o conteúdo do *clipboard*. Observe que o conteúdo vem

como bloco marcado. Pressione **^KH** (**CTRL-K-H**) para desmarcar o bloco, pressione **INS** (ou **^V**) para ligar o modo de inserção e edite a linha que veio do *clipboard* para definir TBUNID, conforme tela da **figura VII.19**.

**Figura VII.19**

```

C:\GASPRO4\STOCKS\REF_PUBL.CH [2013.064] .ATC1
=====
Empresa... GAS INFORMATICA LTDA
Programa... STX_PUBL.CH
Data..... 11-07-98
Sistema... Controle de estoques
Funcao... Define variaveis publicas
Analista... JOAO DA SILVA
Criação... GAS-PRO 4.0
=====
TBUNID="unidade(Cmcaia INT=metro INGrqite SL=litro"

SET EPOCH TO 1910          // prepara dates para o terceiro milenio
#IFDEF CONSOLE
SET KEY K_P3 TO cate      // P3, ativa calendario
Aend
=====

```

Observe que deixamos todas as opções com um mesmo tamanho (10 posições), colocando espaços ao final de cada uma delas. Acontece que pretendemos decodificar essas opções na tela de digitação do produto, e a fórmula que iremos construir para extrair o nome da unidade desta variável TBUNID necessita que todas estejam do mesmo tamanho.

Após definida esta variável dentro do programa, pressione **ESC** e selecione “Salvar” para gravar este programa. Vamos retomar a nossa definição.

Pressione **ESC** novamente e selecione “Produtos”, depois “Definição de atributos” (campos). Vamos continuar inserindo campos no nosso arquivo de PRODUTOS.

Coloque a barra seletora sobre o campo “Unid” e pressione a tecla **INS**. Vamos inserir um campo do tipo “memo”, que é um campo especial que permite a entrada de textos extensos (64.000 caracteres). Responda conforme a seguir:

Nome.....: reftec

Tamanho.....: 10



Tipo.....: Memo  
 N° decimais.: 0  
 Tipo acesso.: Editável  
 Máscara.....:  
 Larg. edição.: 35  
 Título.....: Referência técnica  
 Texto ajuda...: Entre com as especificações técnicas  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....:  
 Mensagem.....:  
 Valor inicial....:  
 Seqüência.....:

Pressione novamente *INS*, para inserir o próximo campo que é a quantidade em estoque. Responda com o seguinte:

Nome.....: qd\_est  
 Tamanho....: 6  
 Tipo.....: Numérico  
 N° decimais.. 0  
 Tipo acesso.: Editável  
 Máscara.....: 999999  
 Larg. edição.: 6  
 Título.....: Qde Est  
 Texto ajuda...: Informe a quantidade em estoque  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....: qd\_est>=0

Mensagem.....: QDE EST não aceitável

Valor inicial....:

Seqüência.....:

Vamos inserir agora um campo para conter a quantidade mínima em estoque. Esta quantidade mínima nós usaremos para elaborar, mais adiante, um relatório de alerta (produtos em ponto de pedido), contendo os produtos que estão com a quantidade em estoque abaixo do mínimo estabelecido. Pressione a tecla *INS* e informe:

Nome.....: qd\_min

Tamanho.....: 4

Tipo.....: Numérico

Nº decimais..: 0

Tipo acesso.: Editável

Máscara.....: 9999

Larg. edição..: 4

Título.....: Qde min

Texto ajuda..: Informe a quantidade mínima para o produto

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....: qd\_min>0

Mensagem.....: QDE MIN não aceitável

Valor inicial....:

Seqüência.....:

Posicione a barra seletora sobre o último campo e pressione *INS*. Definiremos agora um campo destinado ao preço de custo do produto. Responda:

Nome.....: preco\_cus  
 Tamanho.....: 12  
 Tipo.....: Numérico  
 N° decimais...: 2  
 Tipo acesso..: Editável  
 Máscara.....: 999999999.99  
 Larg. edição... 12  
 Título.....: Preço custo  
 Texto ajuda...: Informe o preço de custo do produto  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....: preco\_cus>0  
 Mensagem.....: PREÇO CUSTO não aceitável  
 Valor inicial....:  
 Seqüência.....:

Definiremos um outro campo para armazenar um preço para o produto. Este preço será um preço indexado em função de um indexador cujos valores iremos colocar em um outro arquivo definido neste projeto. Pressione *INS* e informe:

Nome.....: preco\_ind  
 Tamanho.....: 10  
 Tipo.....: Numérico  
 N° decimais...: 2  
 Tipo acesso..: Editável  
 Máscara.....: 9999999.99  
 Larg. edição..: 10  
 Título.....: Preço indexado



arquivo que mantém os indexadores financeiros (que já definimos anteriormente) e de lá pegará o valor do indexador para a data do cadastramento, converterá o preço de custo em função deste indexador e colocará o resultado no campo para sugerir ao nosso usuário final.

A fórmula acima poderia ser colocada diretamente na linha da pergunta “Valor Inicial”, através de um “*IF*” linear, conforme exemplo a seguir (numa única linha):

```
IF(PTAB(DTOS( DATE( ) ),'INDEXAD'),;
preco_cus/INDEXAD->valor,0)
```

Porém, preferimos utilizar a tecla **F9** para demonstrar a utilização do editor do **GAS-Pro** para definir funções mais complexas.

Pressione *ESC* para sair do editor, salve o programa e observe que o **GAS-Pro** já colocou um nome de programa para a nossa função. Se desejar, coloque um comentário na frente do nome do programa, logo após duas barras, como por exemplo:

```
PRO_01F9( ) // calcula valor inicial do preco
indexado
```

Pressione *ENTER* deixando a última pergunta “Seqüência” em branco.

Criaremos agora um campo para conter o valor do percentual de lucro bruto para o produto. Este valor vai ser utilizado para a emissão da tabela de preços de produtos.

Com a barra seletora posicionada no último campo, pressione *INS* e responda:

Nome.....: lucrobruto

Tamanho.....: 6

Tipo.....: Numérico

Nº decimais...: 2

Tipo acesso...: Editável

Máscara.....: 999.99

Larg. edição...: 6

Título.....: L bruto

Texto ajuda...: Informe o % de acréscimo para preço de venda

Cmd especial..:

Pré-validação:

Validação.....: lucrobruto>=0

Mensagem.....: L BRUTO não aceitável

Valor inicial....:

Seqüência.....:

Finalmente, vamos colocar um campo para armazenar a data da última atualização do produto. Este campo nós definiremos como NÃO EDITÁVEL, ou seja, o usuário não terá acesso para modificá-lo. Sua alimentação será feita através de um processamento externo a ser definido mais adiante. Na prática, quando o usuário digitar registros de baixas ou entradas em estoque, este campo vai ser alterado pelo processamento externo que definiremos. Pressione INS e responda conforme se segue:

Nome.....: dt\_ult\_atu

Tamanho....: 8

Tipo.....: Data

Nº decimais.: 0

Tipo acesso: Não Editável

Máscara.....: @D

Larg. edição.: 8

Título.....: Data atualiz

Texto ajuda...:

Cmd especial..:

Pré-validação:

Validação.....:

Mensagem.....:

Valor inicial....:

Seqüência.....:

Pronto! Acabamos de definir os atributos do subsistema PRODUTOS. Agora, vamos fazer outras definições importantes.

Pressione *ESC* para retornar ao menu anterior e selecione “Definição da tela”.

Formate uma tela e posicione os campos de modo semelhante à tela que aparece na **figura VII.21**.

**Figura VII.21**



Os atributos definidos foram todos posicionados na tela, exceto a quantidade em estoque. Por que?

No início deste capítulo, nas explicações sobre este sistema exemplo, no tópico “Entrada de produtos em estoque”, dissemos que criaríamos uma tela complementar para o arquivo de “PRODUTOS” para o ajuste das quantidades dos produtos. Esta tela complementar será elaborada mais adiante e, na nossa

definição, só através dela, o campo quantidade em estoque será acessado, além dos processos normais de entrada e saída de produtos que definiremos mais adiante.

É possível também a definição de fórmulas e campos de outros arquivos para mostrar nas telas de digitação. Vamos abandonar momentaneamente esta tela e definir algumas fórmulas. Mais tarde voltaremos para posicionar fórmulas e campos externos definidos. Pressione *ESC* e salve a tela, retornando ao “Modelador do projeto”.

Pessoas acostumadas a desenvolver sistemas aplicativos sabem que uma boa aplicação deve ser parametrizada, isto é, deve estar imune às mudanças de legislação, políticas econômicas, etc. Uma aplicação que não se ajuste automaticamente a essas mudanças, toma muito tempo do seu analista/projetista que é obrigado a executar manutenções periódicas solicitadas pelos usuários. Para evitar esses transtornos, é boa prática criar dentro da aplicação um arquivo de parâmetros para conter informações que mudam freqüentemente e que são necessárias ao sistema aplicativo. Alguns exemplos são taxa de inflação, nomes de indexadores, percentuais de juros de mercado, etc. Estando esses parâmetros armazenados em um arquivo, o próprio usuário executa as mudanças necessárias para serem referenciadas pela aplicação.

O **GAS-Pro** permite a criação de sistemas aplicativos parametrizados, ou seja, permite a criação de um arquivo de parâmetros para a aplicação.

As principais características de um arquivo de parâmetros são:

- possui um só registro;
- não possui chaves de acesso ou arquivos índices associados;
- não possui arquivos relacionados;
- não recebe nem gera lançamentos (pode ser alvo de processamento);



- não possui montagem de consultas e nenhum relatório pode ser definido.

O capítulo V deste manual detalha as características de um arquivo de parâmetros.

Para demonstrar, criaremos um arquivo deste tipo para a nossa aplicação de Controle de Estoques.

Coloque a barra seletora sobre a opção “Apoio” e pressione *INS*, selecionando em seguida “Arquivo de parâmetros”. Para dados genéricos, informe o seguinte:

Arquivo (DBF).....: PAR\_ESTO

Título cabeçalhos: Parâmetros do sistema

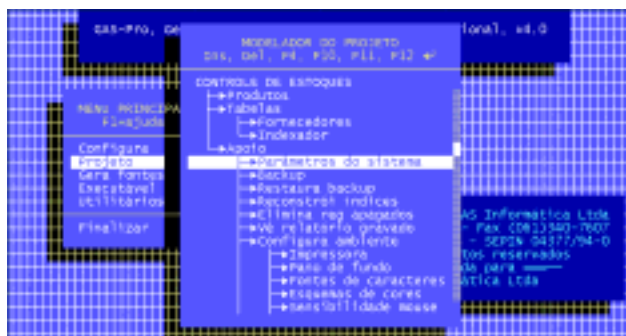
Título abreviado...: Parâmetros do sistema

Código da ajuda.....: 54

Posicione a barra seletora sobre “Apoio” e pressione *ENTER*, no menu “Inserir após...”.

A árvore do nosso projeto deverá agora ter o aspecto mostrado na **figura VII.22**.

**Figura VII.22**



Selecione “Parâmetros do sistema” e pressione *ENTER*, selecionando “Definição de atributos” (campos) em seguida.

Vamos criar dois campos neste arquivo de parâmetros: o nome do indexador financeiro e sua sigla. Esta vai ser uma das informações que iremos mostrar na tela do subsistema “PRODUTOS”. Crie os seguintes campos:

Nome.....: p\_nome\_ind

Tamanho.....: 10

Tipo.....: Caracter

Nº decimais...: 0

Tipo acesso...: Editável

Máscara.....:

Larg. edição...: 10

Título.....: Nome indexador

Texto ajuda...: Entre com o nome do indexador de preços

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....: !EMPT(p\_nome\_ind)

Mensagem.....:       Necessário       informar       NOME  
INDEXADOR

Valor inicial....: ‘DÓLAR’

Nome.....: p\_sigl\_ind

Tamanho.....: 4

Tipo.....: Caracter

Nº decimais...: 0

Tipo acesso...: Editável

Máscara.....:

Larg. edição...: 4

Título.....: Sigla indexador

Texto ajuda....: Informe a sigla do indexador financeiro

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....: !EMPT(p\_sigl\_ind)

Mensagem.....:      Necessário      informar      SIGLA  
INDEXADOR

Valor inicial....: 'US\$'

Nessas definições, observe que prefixamos o nome da variável de arquivo (nome do campo) com “p\_” para minimizar a possibilidade de conflitos com outras variáveis do sistema. Isto porque, toda vez que a aplicação final for executada, variáveis de memória com esses mesmos nomes serão criadas e “publicadas”, ou seja, serão vistas por todos os módulos da aplicação.

Criados esses dois campos, pressione *ESC* e formate a tela de digitação para esses parâmetros. Se desejar, utilize *ALT-T* para fazer a tela padrão, conforme **figura VII.23**.

**Figura VII.23**



Pressione *ESC*, salve a tela e selecione novamente “Produtos”, no “Modelador do projeto”. Agora definiremos algumas fórmulas para mostrar na tela de “PRODUTOS”. Selecione “Fórmulas & campos

externos” e pressione *ENTER*. Para a primeira fórmula, digite as seguintes informações:

Título : Preço venda R\$

Fórmula:

Para a pergunta acima, vamos explorar a facilidade da interface e do dicionário de dados ativo do **GAS-Pro**. Pressione a tecla **F10** e o **GAS-Pro** apresentará um menu com os arquivos que estão relacionados com “PRODUTOS” para que possamos utilizar seus campos na fórmula em definição. Neste caso, são apresentados somente os arquivos “PAR\_ESTO” (parâmetros) e “PRODUTOS” (o próprio arquivo de produtos). Selecione “PRODUTOS” para capturarmos um de seus campos para compor a fórmula. A tela da **figura VII.24** será apresentada.

Figura VII.24



Selecione “preco\_cus” e pressione *ENTER*. Observe que o nome deste campo foi capturado. Sempre que precisar referenciar, na fórmula, um campo de arquivo, utilize este recurso. Acabe de definir esta fórmula que deverá ficar assim:

Fórmula:  $\text{preco\_cus} + (\text{preco\_cus} * \text{lucrobruto} / 100)$

Máscara: @E 99,999,999.99

Largura: 13

Apenas para lembrar, o “@E” na máscara força a permuta de pontos por vírgulas.

Vá pressionando a tecla *INS* a partir do menu de fórmulas e defina as fórmulas a seguir:

Para mostrar o preço de venda indexado na tela:

Título.: Preço venda ind

Fórmula:  $\text{preco\_ind} + (\text{preco\_ind} * \text{lucrobruto} / 100)$

Máscara: @E 99,999,999.99

Largura: 13

Esta fórmula mostrará na tela a sigla do indexador financeiro utilizado.

Título.: Sigla index 1

Fórmula:  $M \rightarrow p\_sigl\_ind$

Máscara:

Largura: 4

Esta fórmula mostrará em outro ponto da tela a sigla do indexador financeiro utilizado.

Título.: Sigla index 2

Fórmula:  $M \rightarrow p\_sigl\_ind$

Máscara:

Largura: 4

Por que será que definimos a mesma fórmula duas vezes? Porque cada fórmula a ser posicionada na tela possui as suas próprias coordenadas linha/coluna onde

deverá aparecer. Por isso, como queremos colocá-la em dois pontos distintos da tela, temos que definí-la duas vezes.

A fórmula seguinte extrairá daquela variável pública “TBUNID” que definimos anteriormente, somente o nome da unidade do produto.

Título.: Decodif unidade

Fórmula: SUBS(tbunid,AT(unid,tbunid)+3,7)

Máscara:

Largura: 7

Finalmente, a fórmula a seguir mostrará a quantidade em estoque na tela de “PRODUTOS”. Lembre-se de que, quando definimos a tela de “PRODUTOS”, deixamos de posicionar este campo, que será acessado por uma tela complementar a ser criada mais adiante. Portanto, estamos utilizando uma fórmula para mostrar “qde estoque”, sem perigo de que o usuário tenha acesso a ele.

Título.: Qde estoque

Fórmula: qd\_est

Máscara: 999999

Largura: 6

Definidas as fórmulas a serem mostradas, vamos agora posicionar-las na tela de produtos. Pressione *ESC*, selecione “Definição da tela” e posicione as fórmulas que definimos, de acordo com a tela da **figura VII.25**. O posicionamento de fórmulas na tela é feita pelo menu acionado com **F6**, e pequenos losangos são utilizados para fazer as marcações de suas posições na tela (os campos de arquivo são posicionados com a tecla **F10** e marcados na tela com pequenos blocos de formato retangular).

Figura VII.25



Pronto! Terminamos a definição da tela de produtos. Agora podemos continuar as demais definições. Pressione *ESC*, salve a tela e selecione “Chaves de acesso” para definirmos os conjuntos de pesquisa para este subsistema. Criaremos dois conjuntos de pesquisa. A nossa aplicação vai acessar este arquivo através do código do produto e também pela descrição (nome) do produto.

Para o primeiro conjunto de pesquisa, digite “Código” em resposta a título para menu e selecione o campo “codigo”, pressionando *ESC* em seguida. Para o segundo conjunto, pressione a tecla *INS* e digite “Nome do produto” para o “título para menu” e selecione o campo “produto”.

Pressione *ESC* até retornar ao menu de definição do subsistema “PRODUTOS”. Quando criamos o último campo deste subsistema (data da última atualização), definimos o tipo de acesso não editável, para que fosse atualizado somente através de um processamento externo.

Selecione “Processamentos” e, mais uma vez, utilizando os recursos do dicionário de dados ativo do **GAS-Pro**, definiremos o processamento para o campo “data da última atualização”.

Primeiramente, escolheremos o arquivo alvo do processamento. Para a pergunta “Arquivo alvo”, pressione **F10** para acessar os arquivos relacionados e selecione o próprio arquivo “PRODUTOS”

pressionando *ENTER*. Como pode notar, o **GAS-Pro** permite não só a definição de processamentos em outros arquivos como também um arquivo gerando processamento em si próprio.

Selecionado o arquivo alvo, pressione *ENTER* para aceitar o arquivo capturado e vamos estabelecer o campo alvo do processamento.

Pressione novamente a tecla **F10** e selecione o último campo do arquivo produto, ou seja, “dt\_ult\_atu”, pressionando *ENTER* para aceitar o campo capturado.

Este processamento deverá ser efetuado em qualquer situação, portanto, deixaremos a condição em branco, pressionando *ENTER*.

Um processamento é definido sempre com duas fórmulas: uma, direta, para ser executada sempre que um registro é digitado; a outra, inversa, para ser executada quando um registro for apagado. A fórmula inversa, se definida, deve ser exatamente o inverso da primeira.

Para fórmula direta, neste processamento, vamos utilizar a função *DATE( )* do *CA-Clipper*. Não vamos definir uma fórmula inversa para processar este campo. Isto significa que, quando um registro for apagado, nada afetará este campo.

Após a definição deste processamento, a tela da **figura VII.26** será apresentada.

**Figura VII.26**





Pronto, este subsistema está todo definido. Vamos agora continuar inserindo outros módulos no projeto. Pressione *ESC* até voltar ao modelador do projeto.

Em qualquer sistema de estoques, na realidade, há possibilidade de mais de um fornecedor para um mesmo produto. Criaremos um arquivo para controlar esta situação.

Vamos inserir imediatamente após o subsistema “PRODUTOS”, um outro subsistema de arquivo denominado “Fornecedores por produto”. Posicione a barra seletora sobre “Produtos” e pressione a tecla *INS* para inserir o novo módulo.

Subordinado a um módulo subsistema DBF, somente um outro subsistema DBF pode ser inserido. Sempre que inserimos um subsistema abaixo de outro, eles ficarão automaticamente relacionados (pai/filho) na aplicação. As entradas de dados para um subsistema deste tipo serão automaticamente encadeadas. Dessa maneira, podemos inserir módulos subordinados em até 11 níveis, ou seja, pai/filho/neto/bisneto/etc. Um arquivo “pai” pode ter diversos “filhos”, e “netos”. O **GAS-Pro** gera todas as rotinas para manipular esta “família”.

Continuando, selecione “Definir um novo subsistema” e informe o seguinte para os seus dados genéricos:

Arquivo (DBF).....: FNDPROD

Título cabeçalhos: Fornecedores por produto

Título abreviado...: Fornecedores/produto

Observe na tela da **figura VII.27** que o arquivo fornecedores por produto ficou inserido em posição subordinada ao subsistema “PRODUTOS”.

Figura VII.27



Agora, selecione “Fornecedores/produto” para fazer as definições para este subsistema. Entre em “Opções”, marque a opção de “Digitação com rolagem” e pressione *ESC* para retornar. Em seguida, entre em “Definição de atributos” para criarmos os campos do arquivo deste subsistema. Observe que este já veio com um campo inserido. É que os arquivos de subsistemas subordinados a outros, incorporam automaticamente os campos chaves (do primeiro conjunto de pesquisa) do “pai”. Neste caso, o campo chave do arquivo pai (código, arquivo PRODUTOS) foi automaticamente inserido neste subsistema. O asterisco “\*” na frente do nome de um campo indica que este campo é um campo de relacionamento com o módulo de nível superior (pai).

Vamos inserir outros campos. Pressione *INS* para definirmos um campo que conterá o código do fornecedor do produto. Quando definimos a tabela de fornecedores, nós adicionamos ao “banco de campos” o código do fornecedor. Agora ficou fácil... Pressione a tecla **F8**, selecione “**CODIGO.CPO**” e pressione *ENTER* em seguida. Todas as definições que fizemos naquela oportunidade foram capturadas! Agora só precisamos alterar o nome deste campo que está em duplicidade com o nome do campo que foi inserido automaticamente (campo da chave do pai). Pressione *^Y* e digite “fornec”. Pressione *ENTER* para confirmar as informações até chegar pergunta “Validação, onde vamos montar uma validação em outro arquivo de

- pressione **Y** para apagar a informação anterior;
- pressione a tecla **F8**;
- como arquivo alvo da pesquisa, selecione FORNEC (tabela de fornecedores);
- como índice associado ao arquivo FORNEC, selecione código.



- o primeiro deles, PAR\_ESTO é o arquivo de parâmetros que criamos, cujas variáveis são “públicas”, ou seja, podem ser “vistas” em toda a aplicação;
- o segundo, PRODUTOS, é o arquivo “pai” do arquivo que estamos definindo, tendo, portanto, um relacionamento automático e, finalmente,
- o terceiro, é o próprio arquivo que estamos definindo (FNDPROD).

Selecione o arquivo atual (FNDPROD) para fornecer o campo para a pesquisa. Em seguida, selecione o campo “fornec”. O **GAS-Pro** montou automaticamente a função para pesquisar o arquivo de fornecedores. Esta função *PTAB*( ) está documentada no capítulo XI deste manual.

Prosseguindo, altere a mensagem “Necessário informar CÓDIGO” para “Fornecedor não cadastrado no sistema” e pressione *ENTER* até o final das definições deste campo.

Como fizemos diversas alterações nas especificações deste campo e, provavelmente teremos a necessidade utilizá-lo novamente, vamos adicioná-lo ao “banco de campos”, com as novas definições (agora com o nome de “fornec”). Pressione **F8** e confirme.

Agora, vamos criar mais um campo para fazer o controle dos lançamentos sobre este arquivo. Toda vez que for inserido um item de produto em uma Nota Fiscal, este campo será acumulado (incrementado de 1). No momento da criação do lançamento sobre este arquivo, iremos utilizar este campo para estabelecer uma condição sob a qual este registro será excluído ou não, caso haja uma exclusão de um item da Nota Fiscal.

Nome.....: controle

Tamanho.....: 6

Tipo.....: Numérico

Nº decimais.: 0  
 Tipo acesso.: Invisível  
 Máscara.....: 999999  
 Larg. edição.: 6  
 Título.....: Controle  
 Texto ajuda...:  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....:  
 Mensagem.....:  
 Valor inicial....:  
 Seqüência.....:

Este arquivo terá somente esses três campos (um deles de relacionamento com o “pai”). Pressione *ESC* e vamos definir uma fórmula para mostrar na tela de digitação. Selecione “Fórmulas & campos externos” e pressione **F10**. Selecione o arquivo FORNEC e selecione o campo “nome”, pressionando *ENTER* até o final para confirmar. Pressione *ESC* e selecione “Definição da tela”. Pressione *ALT-T* para fazer uma tela padrão e complete com as informações necessárias para que fique igua à tela da **figura VII.29**. Lembre-se de que a tecla **F5** serve para ativar o modo de desenho de linhas na tela e que a tecla **F6** permite o posicionamento de fórmulas ou campos externos na tela, os quais não são posicionados automaticamente na tela padrão.



Alterar registro.....: 1=2

Mensagem ao usuário: Não pode ser alterado

Incluir registros.....: 1=2

Mensagem ao usuário: A inclusão é automática

Observe que a expressão “1=2” utilizada em todas as condições especiais, define uma situação FALSA, portanto, nunca atendida. Com isto, qualquer tipo de manutenção neste arquivo será negada.

A seguir, pressione *ESC* até retornar ao modelador do projeto.

Nosso projeto está tomando forma! Agora, vamos preparar a parte que trata da movimentação do nosso estoque. Já dissemos no início deste capítulo que a movimentação do estoque será feita através de notas fiscais de fornecedores, no caso de entrada em estoque; e que haverá também uma tela complementar para ajustes de quantidades. Vamos então trabalhar esta parte.

Posicione a barra seletora sobre o título do projeto (vamos inserir a nível de menu principal) e pressione *INS*. Vamos inserir um menu intitulado “Movimentação”. Posicione este módulo logo abaixo do título do projeto.

Agora, com a barra seletora posicionada em “Movimentação”, pressione novamente a tecla *INS*. Dessa vez vamos inserir um subsistema de arquivo DBF. Defina um novo subsistema com os seguintes dados genéricos:

Arquivo (DBF).....: NOTAS

Título cabeçalhos: Entrada de produtos em estoque

Título abreviado...: Entrada de produtos

Código da ajuda.....: 5

Condição p/ menu: Em branco

Tecla de atalho.....: ALT+N

Após essas definições, a árvore do nosso projeto deverá estar igual que aparece na tela da **figura VII.30**.

**Figura VII.30**



Pressione a tecla *ENTER* sobre o módulo que acabou de ser inserido para efetuarmos as demais definições.

Vamos modificar o menu de acesso a este subsistema.

Selecione “Menu do subsistema” e pressione *ENTER*. Das três opções sugeridas pelo **GAS-Pro**, vamos modificar as duas primeiras e retirar a terceira.

Pressione *ENTER* sobre a primeira opção e troque “Inclusão” por “Digita NF”. Lembre-se de que ^Y apaga o conteúdo do campo.

Pressione *ENTER* sobre a segunda opção e troque “Manutenção” por “Altera NF”.

Finalmente, posicione a barra seletora sobre “Consulta”, pressione a tecla *DEL*, confirme o apagamento da opção e pressione *ESC* em seguida.

Selecione “Definição de atributos” para a criação dos campos da nota fiscal de fornecedor.

Para o primeiro campo, defina o seguinte:



Nome.....: numero  
 Tamanho.....: 4  
 Tipo.....: Caracter  
 N° decimais...: 0  
 Tipo acesso..: Editável  
 Máscara.....: 9999  
 Larg. edição..: 4  
 Título.....: Número NF  
 Texto ajuda...: Entre com o número da NF  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....: !EMPT(numero)  
 Mensagem.....: Necessário informar NÚMERO NF  
 Valor inicial....:  
 Seqüência.....:

O segundo campo, data da nota fiscal, será definido assim:

Nome.....: data  
 Tamanho.....: 8  
 Tipo.....: Data  
 N° decimais..: 0  
 Tipo acesso.: Editável  
 Máscara.....: @D  
 Larg. edição.: 8  
 Título.....: Data  
 Texto ajuda...: Entre com a data da NF  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:

### Validação.....:

Na pergunta “Validação”, vamos criar uma expressão que garanta que o usuário digite somente datas que tenham sido previamente cadastradas na tabela de indexadores financeiros. Vamos fazer esta validação da mesma maneira que fizemos durante a definição do subsistema de fornecedores por produto (FNDPROD).

Pressione a tecla **F8**, selecione o arquivo INDEXAD (indexadores), selecione o arquivo NOTAS (em definição) e o campo DATA (este campo que ainda nem terminamos de definir).

Pronto, o **GAS-Pro** montou a definição da função *PTAB( )*, que já vimos e que está detalhada no Capítulo XI deste manual.

Pressione a tecla duas vezes e estabeleça um valor inicial utilizando a função *DATE( )* do *CA-Clipper* para ser sugerido ao usuário final.

Pressione *INS* opara criar um outro campo e utilize **F8** para capturar do “banco de campos” o campo “FORNEC.CPO”.

Pressione *ENTER* para confirmar as informações, até chegar ao “título”, que deve ser alterado para “Fornecedor”. Em seguida pressione *ENTER* para completar a informação do “Texto de ajuda”, como se segue:

“Informe o código do fornecedor.|**F8**=captura da tabela”

O caracter “|” forçará uma quebra de linha, de modo que a mensagem acima aparecerá em duas linhas dentro da janela.

Em “Cmd Especial”, vamos montar a nossa interface para o usuário. Pressione a tecla **F8** para montar um menu *pick* e selecione “Externa (outro arquivo do projeto)”. Em seguida, selecione o arquivo “FORNEC” (tabela de fornecedores). Quando perguntado sobre

qual índice associado ao arquivo “FORNEC”, selecione o segundo (NOME).

Agora, vamos selecionar os campos que colocaremos na janela de consulta para o nosso usuário. Marque somente o campo “nome” pressionando *ENTER* sobre ele, de modo que fique conforme tela da **figura VII.31**.

**Figura VII.31**



Até aqui, informamos ao **GAS-Pro** que este campo irá constar em uma janela a ser apresentada ao usuário. Agora, vamos pressionar *ESC* e selecionar do próximo menu, o campo que queremos capturar. Selecione “código” pressionando *ENTER* sobre este campo.

Em seguida, o **GAS-Pro** solicitará a entrada da expressão de filtragem inicial do arquivo selecionado. Pressione *ENTER* deixando esta resposta em branco.

Pronto! A interface está montada. Quando estiver digitando dados da nota fiscal, ao entrar com o código do fornecedor, o usuário poderá pressionar a tecla **F8** para acionar uma tabela externa onde aparecerá o nome de todos os fornecedores, e de lá selecionar o nome que consta da Nota Fiscal. Pressionando *ENTER* sobre ele, o campo código será capturado e inserido no arquivo de “Notas”. Mas, o que acontecerá se o fornecedor da nota que estiver sendo digitada não estiver ainda cadastrado na tabela de fornecedores? Basta que o nosso usuário pressione a tecla “D” (de

digitar) para adicionar o novo fornecedor, na hora, dentro da tabela.

Continue pressionando *ENTER* para aceitar as outras definições para este campo. Observe que a validação em tabela externa já está pronta, pois capturamos diretamente do “banco de campos”.

Finalmente, vamos inserir um último campo neste arquivo que é o valor da NF. Este campo será totalizado pelo arquivo “filho” (itens da NF), através de processos que definiremos mais adiante, razão pela qual colocaremos seu tipo de acesso como “Não Editável”. Defina este campo conforme a seguir:

Nome.....: valor  
 Tamanho....: 16  
 Tipo.....: Numérico  
 N° decimais.: 2  
 Tipo acesso: Não Editável  
 Máscara.....: 99999999999999.99  
 Larg. edição.: 16  
 Título.....: Valor da NF  
 Texto ajuda...:  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....:  
 Mensagem.....:  
 Valor inicial....:  
 Sequência.....:

Acabamos de definir os campos do arquivo de dados da primeira parte da Nota Fiscal. Daqui a pouco definiremos a segunda parte, para a digitação dos itens de produtos da NF.

Agora, pressione *ESC* e defina uma fórmula para mostrar na tela desse subsistema. Como temos um campo com o código do fornecedor, vamos mostrar o nome do fornecedor que se encontra no subsistema “Tabela de fornecedores”.

Selecione “Fórmulas & campos externos”, pressione **F10**, selecione o arquivo “FORNEC” e o campo “nome” deste arquivo. Pressione em seguida a tecla *ENTER* até o final das definições da fórmula e, finalmente, pressione *ESC* para voltar ao menu anterior.

Selecione “Definição da tela” e pressione *ALT-T* para criar uma tela padrão. Vamos abrir um pouco a tela, horizontalmente via **F9**, pois a fórmula que iremos posicionar não caberá na tela.

Pressione a tecla **F6** e posicione a fórmula que contém o nome do fornecedor. A tela deverá estar igual à que aparece na **figura VII.32**.

**Figura VII.32**



Em todas as explicações deste nosso sistema exemplo, estamos utilizando sempre a tela padrão porque são diversas telas a serem definidas e as explicações se alongariam. No entanto, se desejar, formate uma tela posicionando os campos a gosto. Só não deixe de posicionar os campos, para este nosso exemplo. Caso necessite de informações adicionais, pressione **F1** ou recorra ao Capítulo V deste manual.

Pressione *ESC* e salve a tela. Vamos agora definir os campos que comporão a chave de acesso deste subsistema. Entre em “Chaves de acesso”, coloque como título “Número” e selecione o campo de mesmo nome. Pressione *ESC* em seguida para retornar ao menu de “Definição do subsistema”.

Sabemos que, se desejarmos, podemos ir documentando cada subsistema que definimos, bastando selecionar as duas últimas opções desse menu e fazer, respectivamente, a descrição e o formulário de transcrição de dados.

Podemos definir agora um outro subsistema (arquivo) para conter os itens de produto que constam da NF do fornecedor. Vamos inserir este subsistema imediatamente abaixo do que acabamos de definir. Eles funcionarão de maneira relacionada 1-N (1 registro de “NOTAS” para N registros de “ITENS”).

A partir do modelador do projeto, posicione em “Entrada de produtos”, pressione *INS* e defina um novo subsistema com os seguintes dados genéricos:

Arquivo (DBF).....: ITENS

Título cabeçalhos: Produtos da Nota Fiscal

Título abreviado....: Produtos da NF

A seguir, pressione *ENTER* sobre “Produtos da NF” para iniciarmos as definições deste subsistema. Selecione “Opções” e marque a opção de “Digitação com rolagem”. Observe que algumas opções não estão selecionáveis. Essas opções obedecerão ao que estiver configurado para o subsistema de nível superior (pai).

Entre em “Definição de atributos” (campos) e verifique que, o campo chave do subsistema de nível superior (pai) já foi incorporado à estrutura. Pressione *INS* e defina o campo seguinte:

### Nome: produto

Bem, já definimos anteriormente o nosso cadastro de produtos. Este campo deverá estar de acordo com o código de produto que definimos naquela oportunidade. Mas, qual foi mesmo o tamanho que deixamos para este campo? E como foi definida a máscara? E o pior é que não adicionamos este campo ao “banco de campos” naquela oportunidade! E agora?!

Novamente, não temos com o que nos preocupar! Temos duas saídas para esta situação! O **GAS-Pro** possui dicionário de dados ativo...

Primeiro, podemos, ao informar o “tamanho do campo”, pressionar **F10** para compatibilizar o tamanho. Se estiver com ajuda ativa ligada (*ALT-F1*) poderá estar vendo que a tecla **F10** permite a compatibilização do tamanho do campo. Pressione **F10**, selecione o arquivo “PRODUTOS” e o seu campo “código”. O **GAS-Pro** colocou o tamanho correto dentro do campo. Podemos fazer isso também para a informação de máscaras.

Vejamos agora, qual é a outra alternativa. Pressione *ESC* para abandonar as definições deste campo e pressione novamente a tecla *INS* para recomeçar.

Agora, informaremos o nome do campo. Podemos ver, pela ajuda ativa, que a tecla **F8** ativa o “banco de campos”; porém, não temos essa definição armazenada. Então, vamos pressionar **F10**, da mesma maneira que fizemos para compatibilizar o tamanho. Selecione “PRODUTOS” e o seu campo “código”. A definição completa do campo foi capturada daquele arquivo. Agora, só nos resta adaptá-las.

Sempre que a tecla **F10** é colocada no “Nome do campo”, as informações completas são capturadas. Em qualquer outro lugar da definição, somente a informação necessária àquele local é capturada.

Altere o nome do campo e o seu título para “Produto”. No texto de ajuda, vamos avisar ao nosso usuário que a

tecla **F8** poderá ativar um comando especial. Altere o texto para:

Informe o código do produto|**F8**=captura da tabela

Em “Cmd Especial”, vamos montar uma interface semelhante àquela que definimos no subsistema anterior.

Pressione a tecla **F8**, selecione “tabela externa” e em seguida o arquivo “PRODUTOS”. No índice associado ao arquivo, selecione “Nome do produto”. Marque, em seguida, o campo “Produto” para montar o menu e em seguida a tecla *ESC*. Finalmente, selecione o campo “código” para ser capturado. Está pronta a mesma interface que fizemos nas definições do subsistema anterior.

Para “Validação”, vamos montar uma validação externa. Pressione *^Y* para apagar o conteúdo existente e, em seguida, pressione **F8**. Selecione o arquivo “PRODUTOS” e o índice associado “código”. A seguir, selecione “ITENS” e o campo “produto”. Pronto! Está montada a nossa validação externa. Pressione *ENTER*, altere também a mensagem para “Produto não cadastrado” e confirme as demais informações para este campo.

Novamente a partir do menu de campos, insira mais dois campos, conforme se segue:

Nome.....: quant

Tamanho.....: 6

Tipo.....: Numérico

Nº decimais..: 0

Tipo acesso.: Editável

Máscara.....: 999999

Larg. edição..: 6

Título.....: Quantidade



Texto ajuda...: Informe a quantidade recebida na NF

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....: quant>0

Mensagem.....: QUANTIDADE não aceitável

Valor inicial....:

Seqüência.....:

Nome.....: pre\_cus\_un

Tamanho....: 12

Tipo.....: Numérico

Nº decimais.: 2

Tipo acesso: Editável

Máscara.....: 999999999.99

Larg. edição.: 12

Título.....: Custo unitário

Texto ajuda...: Infome preço de custo unitário

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....: pre\_cus\_un>0

Mensagem.....: CUSTO UNITÁRIO não aceitável

Valor inicial....:

Para esta pergunta, vamos estabelecer um valor inicial (*default*) como sugestão ao usuário. Pressione **F10** para abrir o menu de arquivos relacionados, selecione “PRODUTOS” e, em seguida, o campo “preco\_cus”. O **GAS-Pro** colocará a seguinte informação.

PRODUTOS->preco\_cus



campo “pre\_cus\_un”. Repare que o **GAS-Pro** só colocou o nome do campo para completar a fórmula.

Altere a máscara e a largura dessa fórmula da seguinte maneira:

Máscara: @E 99,999,999.99

Largura: 13

Definidas as duas fórmulas, vamos pressionar a tecla *ESC* e entrar na definição da tela para a digitação dos itens de produtos da NF. Pressione *ALT-T* para fazer uma tela padrão. Depois, utilizando os recursos de formatação do editor de telas, modifique e posicione as fórmulas para ficar igual à tela que aparece na **figura VII.34**. Lembre-se de que a tecla **F1** ajuda a esclarecer dúvidas.

**Figura VII.34**

The image shows a screen editor interface with a blue background and a grid. At the top, there's a menu bar with 'Produtos', 'Tela', 'Apelo'. Below it, a menu is open showing 'Entrada de produtos' and 'Entrada de produtos sem estoque'. The 'Entrada de produtos sem estoque' option is highlighted. Below the menu, there's a form titled 'ENTRADA DE PRODUTOS SEM ESTOQUE' with the following fields: 'Número NF...', 'Data...', 'Código...', and 'Valor da NF...'. The 'Código...' field is highlighted. At the bottom, there's a table titled 'PRODUTOS DA NOTA FISCAL' with the following columns: 'Prod Descrição', 'Quant', 'Custo unit', and 'Custo Tot'. The 'Prod Descrição' column is highlighted. At the very bottom, there's a status bar showing 'T=1000.000/campo: produto'.

Pressione *ESC*, salve a tela e selecione “Chave de acesso” para a formação da chave de indexação deste subsistema. Observe que o campo “Número” do subsistema relacionado em nível superior (pai) já foi integrado à chave. Pressione *ENTER* duas vezes e selecione também o campo “Produto”. A chave de acesso a este subsistema será formada pelos campos “número da nota fiscal” e “código do produto”, concatenados.

Pressione *ESC* até retornar ao menu anterior.

Agora, vamos definir um lançamento. Lembre-se que criamos o arquivo “FNDPROD”, subordinado a “PRODUTOS” para controlar as situações de mais de um fornecedor para um mesmo produto? Bem, a seguir, vamos gerar um lançamento para alimentar aquele arquivo. Funcionará da seguinte maneira: toda vez que o usuário der entrada em um item de produto, vamos verificar se o fornecedor está cadastrado com o produto naquele arquivo. Caso não esteja, vai criar um novo registro naquele arquivo e colocar a informação do fornecedor e do produto nesse registro. O **GAS-Pro** vai fazer isso tudo, sem esforço! Vamos começar...

Selecione “Lançamentos” no menu “Definição do subsistema”. Ao informar “Arquivo alvo”, pressione **F10** e selecione o arquivo “FNDPROD”, pressionando *ENTER* ao final, para confirmar.

A segunda pergunta se refere à quantidade de lançamentos (novos registros adicionados) que irão ser feitos. O sistema sugere 1, neste caso, confirme pressionando *ENTER*.

O próximo menu apresentado refere-se à execução ou não dos processos e lançamentos definidos no arquivo alvo deste lançamento. Neste nosso exemplo, não foram definidos processos e lançamentos para o arquivo alvo (FNDPROD), por esta razão, vamos selecionar “Não” deste menu.

Já definimos que este lançamento só será feito se o fornecedor do produto não for encontrado no arquivo alvo “FNDPROD”, para o produto cadastrado.

Vamos passar ao **GAS-Pro** essa informação (condição para inclusão). Se estiver com a ajuda ativa ligada (*ALT-F1* se não estiver), estará vendo que a tecla **F8** serve para testar a existência em outro arquivo. Portanto, pressione **F8**, e selecione como arquivo alvo da pesquisa “FNDPROD”. Selecione do menu seguinte, o arquivo “ITENS” e o seu campo “produto”. A tela da **figura VII.35** será apresentada.

Figura VII.35



Pressione *ESC* em seguida e observe que o **GAS-Pro** nos apresentou novamente o menu de arquivos para a escolha de novos campos. Dessa vez, selecione “NOTAS” e o seu campo “fornec”. OK! O **GAS-Pro** automaticamente montou uma expressão.

Não pressione **ENTER** ainda! Temos que completar a informação do **GAS-Pro** com um detalhe fundamental. Sem ele o lançamento funcionará todo ao contrário.

Pressione a tecla *HOME* (para ir ao início do campo), ligue a inserção (com *INS* ou *^V*) e coloque uma exclamação (!) seguida de um espaço, na frente de “*PTAB(...*”. o **GAS-Pro** montou a validação, porém, o lançamento deverá ser feito somente se esta validação falhar. Por isso, temos que colocar o operador *NOT* (representado pela “*!*”) na frente da expressão. Um lançamento, como já vimos, cria um registro novo no arquivo alvo.

A próxima pergunta a ser respondida, é a condição para exclusão deste lançamento. Normalmente, em todo lançamento, quando é feita a exclusão do registro que gerou o lançamento, este é desfeito através da exclusão do registro lançado. Entretanto, neste nosso exemplo, não queremos que isto aconteça pois, podem existir várias NF do mesmo fornecedor com o mesmo produto e, se acontecer de um desses ser excluído, também será excluído o registro do produto/fornecedor. Portanto, vamos colocar uma expressão utilizando o campo “controle” que definimos no

arquivo alvo, para excluir o lançamento somente se o produto referenciado não existir em outras NF.

Pressione **F10**, selecione o arquivo “FNDPROD” e seu campo “controle”. Complete esta informação conforme abaixo:

FNDPROD->controle = 0

Agora, vamos dizer ao **GAS-Pro** o que deve ser colocado nos campos desse novo registro.

Pressione **ENTER** e a tela da **figura VII.36** será apresentada.

**Figura VII.36**



Pressione **ENTER** sobre o campo “código” e vamos dizer ao **GAS-Pro** que, neste campo deverá ser colocada a informação do código do produto que está entrando em estoque. Pressione **F10**, selecione “ITENS” e capture “produto”, pressionando **ENTER** em seguida.

Depois, selecione o campo “fornec” e vamos fazer a mesma coisa, só que o código do fornecedor será capturado do arquivo “pai”. Pressione **F10**, selecione “NOTAS” e capture o campo “fornec”, pressionando **ENTER** em seguida.

Pronto! Terminamos a definição do lançamento. O campo controle será atualizado através de processos

que definiremos mais adiante, tendo o seu valor inicial igual a 0. Por isso, não foi definido conteúdo para este campo.

Agora vamos definir os processamentos gerados a partir da digitação de um item da nota. A medida que os itens são digitados, temos que:

- creditar a quantidade correspondente no estoque (arquivo PRODUTOS);
- atualizar o preço de custo com o preço de custo unitário;
- atualizar o preço indexado pelo preço de custo unitário convertido;
- modificar a data da última atualização para a data de entrada do produto;
- atualizar o valor total da NF dentro do arquivo “Notas” e
- incrementar o campo “controle” dentro do arquivo FNDPROD (necessário para a condição de exclusão dos lançamentos).

Selecione “Processamentos” e pressione **F10** escolhendo “PRODUTOS”. Pressione novamente a tecla **F10** e selecione o campo “qd\_est”, pressionando *ENTER* para aceitar o que foi capturado.

Este processo é incondicional; portanto, pressione *ENTER* novamente, deixando a informação de “condição” em branco.

Para fórmula direta, pressione **F10**, selecione o arquivo “PRODUTOS” e seu campo “qd\_est”. Complete esta informação com a quantidade digitada, de modo que fique da seguinte maneira:

PRODUTOS->qd\_est+quant

Para a fórmula inversa, pressione **F8** (para trazer a fórmula direta), troque o sinal positivo por negativo e pressione *ENTER*, de modo que fique assim:

**PRODUTOS->qd\_est-quant**

O primeiro processamento ficou pronto. Agora, pressione *INS* para fazer o segundo:

O arquivo alvo será sempre o mesmo, ou seja, o arquivo de “PRODUTOS”; portanto, escreva diretamente “PRODUTOS” pressionando *ENTER*. Em seguida, pressione **F10** e capture o campo “preco\_cus”. Pressione *ENTER* novamente para a condição, pois o processo será feito incondicionalmente. Agora, acione a tecla **F10** selecionando “ITENS” e seu campo “pre\_cus\_un”. Pressione *ENTER* duas vezes para retornar ao menu de processamentos.

O terceiro processamento é semelhante a este, só que alteraremos o preço de custo indexado.

Pressione *INS* para inserir outro processamento e informe “PRODUTOS” para arquivo alvo, e “preco\_ind” para campo alvo. Para condição, pressione *ENTER* deixando-a em branco. A seguir, para a fórmula direta, pressione **F10**, selecione “PRODUTOS” e o seu campo “preco\_cus”. Complete com uma barra “/” (operador divisão) e pressione novamente **F10** para selecionar o arquivo “INDEXAD” e seu campo “valor”. Pressione *ENTER* duas vezes para retornar ao menu de processamentos.

Pressione *INS* para inserir o processo de atualização do valor total da NF. Informe o que segue:

Arquivo alvo...: NOTAS

Campo alvo.....: valor

Condição.....:

Fórmula direta..: NOTAS->valor+(quant\*pre\_cus\_un)



Fórmula inversa: NOTAS->valor-(quant\*pre\_cus\_un)

Pressione *INS* para inserir o processo no campo “controle”, respondendo o que segue:

Arquivo alvo...: FNDPROD

Campo alvo.....: controle

Condição.....:

Fórmula direta..: FNPROD->controle+1

Fórmula inversa: FNPROD->controle-1

Finalmente, pressione *INS* e informe o último processamento conforme se segue:

Arquivo alvo....: PRODUTOS

Campo alvo.....: dt\_ult\_atu

Condição.....:

Fórmula direta...: DATE( )

Fórmula inversa:

Pronto, criamos os processamentos no arquivo produto para cada item de produto digitado na nota fiscal.

Pressione *ESC* até retornar ao modelador do projeto.

O projeto deverá estar com o aspecto da **figura VII.37**.

Figura VII.37



Agora criaremos um tipo de módulo diferente dos que criamos até agora. Faremos uma tela complementar para que o nosso usuário possa fazer ajustes de estoque.

Normalmente, ao inserir um subsistema de arquivo DBF, temos que criar uma tela associada para a entrada das informações no arquivo. Fizemos isso para todos os módulos que criamos neste sistema exemplo. O **GAS-Pro** nos permite criar diversas telas complementares para associar a um subsistema já existente e definido no projeto. Nessas telas complementares, poderemos entrar com apenas alguns campos que interessam ser acessados, atuando diretamente sobre o arquivo associado a um subsistema.

Vamos criar uma tela complementar para o subsistema “PRODUTOS” que nos permita apenas atuar sobre o campo quantidade em estoque (lembra-se de que, ao elaborarmos a tela de “PRODUTOS” deixamos esse campo sem posicionar?).

Selecione “Movimentação” e pressione a tecla **INS** para inserir o novo módulo. Selecione “Tela complementar” e, com ou sem o auxílio da tecla **F10**, informe os seguintes dados genéricos:

Arquivo atributos: **AJU\_ESTO**

Arquivo (DBF).....: **PRODUTOS**

Título cabeçalhos: Ajuste de quantidades em estoque

Título abreviado...: Ajuste de estoque

Código da ajuda....: 6

Observe que, no caso de tela complementar, tivemos de informar ao **GAS-Pro** um nome de arquivo de parâmetros para armazenar informações.

Faça a inserção deste módulo, logo abaixo de “Entrada de produtos”. Em seguida, pressione *ENTER* sobre este módulo que acabamos de inserir.

Verifique que o menu “Definição da tela complementar” é semelhante ao que vimos para subsistema DBF, com menos opções. As definições de atributos, por exemplo, não estão presentes neste menu porque foram feitas durante a definição de “PRODUTOS”.

Entre em “Opções”, marque “Digitação com rolagem” e retorne com *ESC*.

Vamos definir uma fórmula para mostrar nesta tela complementar. Entre em “Fórmulas & campos externos” e, quando for entrar com o título da fórmula, pressione F10, selecione o arquivo “PRODUTOS” e capture o campo “produto”, através do menu.

Confirme as demais informações com *ENTER*. Quando chegar ao menu “Fórmulas”, pressione *ESC* para retornar ao menu de “Definição da tela complementar”.

Agora podemos definir a tela para ajuste de quantidades em estoque. Entre em “Definição da tela” e, utilizando os recursos de formatação da tela, elabore e posicione a fórmula, conforme aparece na **figura VII.38**. Observe que, aqui, a tecla *ALT-T* não ajuda muito pois, usaremos somente dois campos do arquivo.

Figura VII.38



Somente dois campos do arquivo “PRODUTOS” e uma fórmula foram posicionados nesta tela: o código do produto, a quantidade em estoque e a descrição do produto.

Pressione *ESC*, salve a tela e pressione *ESC* novamente para chegar ao modelador do projeto.

Neste ponto, todo o módulo de entrada de produtos em estoque está pronto.

Precisamos agora, criar um subsistema para as movimentações de saída de produtos.

Posicione a barra seletora em “Movimentação”, pressione *INS* e defina um novo subsistema DBF com os seguintes dados genéricos:

Arquivo (DBF).....: SAIDAS

Título cabeçalhos: Saída de produtos do estoque

Título abreviado...: Saída de produtos

Código da ajuda...: 5

Condição p/ menu: Em branco

Tecla de atalho.....: Nenhuma

Faça a inserção deste subsistema exatamente após a opção “Entrada de produtos”.

Agora, selecione este novo subsistema e pressione *ENTER* sobre ele.

Entre em “Opções”, marque “Digitação com rolagem”. Retire a marcação de “Chave primária”. Este subsistema terá chave do tipo não primária, ou seja, poderá conter diversos códigos de produtos iguais. Pressione *ESC* para retornar.

Selecione “Menu de subsistema”. Pressione *ENTER* sobre a opção “Inclusão” e altere para “Baixa estoque”. Em seguida, posicione sobre a opção “Manutenção” e pressione a tecla *DEL*, confirmando o apagamento. Finalmente, pressione *ENTER* sobre “Consulta” e altere para “Consulta saídas”, pressionando *ESC* em seguida para retornar ao menu “Definição do subsistema”.

Vamos definir apenas quatro campos para este último subsistema DBF. Selecione “Definição de atributos” (campos) e inicie a definição.

O primeiro campo do arquivo deste subsistema vamos definir “rapidíssimo”, utilizando o dicionário de dados ativo do **GAS-Pro**. Antes de digitar qualquer informação para “Nome”, pressione a tecla **F10**, selecione o arquivo “ITENS” e, em seguida, o campo “produto”. O **GAS-Pro** colocou tudo o que precisávamos, inclusive, aquela interface no comando especial. Pressione *ENTER* até o final para confirmar.

Vamos agora criar um campo para armazenar a data da saída do produto e um outro para armazenar um documento de saída do produto. Pressione *INS* e informe o seguinte:

Nome.....: data

Tamanho.....: 8

Tipo.....: Data

Nº decimais...: 0

Tipo acesso..: Editável

Máscara.....: @D  
 Larg. edição...: 8  
 Título.....: Data  
 Texto ajuda....: Informe a data de saída do produto  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....: !EMPT(data)  
 Mensagem.....: Necessário informar DATA DE  
 SAÍDA  
 Valor inicial....: DATE()  
 Seqüência.....:

Agora, pressione *INS* para criarmos o campo a seguir:

Nome.....: quant  
 Tamanho.....: 6  
 Tipo.....: Numérico  
 N° decimais..: 0  
 Tipo acesso.: Editável  
 Máscara.....: 999999  
 Larg. edição..: 6  
 Título.....: Quantidade  
 Texto ajuda...: Informe a quantidade que está saindo  
 Cmd especial.:  
 Pré-validação:  
 Validação.....:

Para a validação, teremos que pensar!... Quando o usuário estiver digitando esta quantidade, só poderemos deixá-lo ir adiante se a quantidade digitada for maior do que 0 e, ainda, que seja menor ou igual à

quantidade existente em estoque (outro arquivo), para podermos descontar o que sai. Como poderemos fazer isso? Novamente, com o dicionário de dados ativo do **GAS-Pro**.

Quando o **GAS-Pro** sugerir “quant>0”, complete com “.AND.” e pressione **F10** em seguida. O **GAS-Pro** colocará um menu com os arquivos relacionados com este. Selecione o arquivo “PRODUTOS” e o campo “qd\_est”. O **GAS-Pro** completou com a informação do campo que iremos comparar no arquivo de “PRODUTOS”. Agora, nós mesmos completaremos a validação. Digite “> quant”. A expressão completa deverá estar assim:

Validação: quant > 0 .AND. PRODUTOS > qd\_est > quant

Agora trocaremos a mensagem para algo mais apropriado. Modifique para:

Mensagem: Quantidade ilegal ou insuficiente em estoque.

Pressione *ENTER* até o final das definições deste campo. Finalmente, vamos criar o campo da quantidade de saída do produto. Pressione *INS* e informe:

Nome.....: valor

Tamanho....: 12

Tipo.....: Numérico

Nº decimais.: 2

Tipo acesso: Editável

Máscara.....: 999999999.99

Larg. edição.. 12

Título.....: Valor Total

Texto ajuda...: Informe o valor total do item

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....: valor>0

Mensagem.....: VALOR TOTAL não aceitável

Valor inicial....:

Seqüência.....:

Pressione a tecla *ESC* no menu de campos, para retornar ao menu anterior.

Definiremos uma fórmula para mostrar na tela a descrição do produto. Selecione “Fórmulas & campos externos”, e pressione **F10** antes de entrar com o título da fórmula, no menu de arquivos, selecione “PRODUTOS” e, do menu seguinte, o campo “produto”. Pressione *ENTER* para aceitar todas as informações e *ESC* para retornar ao menu anterior.

Selecione “Definição da tela” e defina uma tela parecida com a da **figura VII.39**.

Figura VII.39



Pressione *ESC* e salve a tela retornando ao menu anterior.



Entre em “Chaves de acesso” e informe “Produto” para o título. Marque o campo de mesmo nome e pressione *ESC* até retornar ao menu anterior.

Há ainda uma coisa importante a fazer. Temos de definir um processamento externo que, no momento da digitação de saída (este arquivo) desconte a quantidade que saiu da quantidade existente em estoque (contida no arquivo “PRODUTOS”). Vamos ver como podemos fazer isso.

Selecione “Processamentos”. Para arquivo alvo, pressione **F10** e escolha “PRODUTOS” (é neste arquivo que está armazenada a quantidade em estoque). Para campo alvo, pressione novamente **F10** e selecione “qd\_est”, seguido de *ENTER*. Não estabeleceremos condição para o processamento, portanto, pressione *ENTER*. A fórmula direta deverá descontar a quantidade que sai da quantidade que existe em estoque. Então, pressione **F10**, selecione “PRODUTOS” e seu campo “qd\_est”. Coloque um “-” (menos) na frente e pressione novamente **F10**, selecionando desta vez, o arquivo “SAIDAS” (que estamos definindo) e seu campo “quant”. O **GAS-Pro** montou a nossa expressão.

Agora, vamos para a fórmula inversa, vamos usar o *clipboard* que é mais rápido. Dentro do campo da fórmula direta, pressione **^OC** (*CTRL-O-C*). Pressione *ENTER* para passar para o campo seguinte (fórmula inversa) e digite **^OR** (*CTRL-O-R*). Troque apenas o sinal “-” para “+” dentro da fórmula e pressione *ENTER*.

OK! O nosso sistema de estoque está quase pronto! A parte de cadastro, consultas, relacionamentos, processamentos, lançamentos, telas, etc. está toda pronta. Agora, vamos entrar numa segunda fase, que é a de oferecer ao nosso usuário os meios de extrair as informações desta aplicação. Muitas informações podem ser retiradas dos arquivos definidos neste projeto; porém, para efeito didático, vamos formatar apenas quatro relatórios e um programa emissor de etiquetas de preço de produtos.

Pressione *ESC* até retornar ao modelador do projeto.

Como teremos três tipos de emissão na nossa aplicação (relatório, etiqueta e gráfico), vamos criar um menu, abaixo do menu principal, intitulado “Emissão”. Abaixo dele, vamos separar a emissão de relatórios, etiqueta e gráfico.

Também, nesta parte da definição, vamos fazer um pouco diferente. Vamos montar as opções na árvore do projeto para depois fazer as definições de cada um.

Posicione a barra seletora sobre o título do projeto “Controle de estoques”, pressione *INS*, selecione “Menu” e digite “Emissão” para o título.

Vamos inserir a emissão logo após “Tabelas”; portanto, posicione a barra seletora em “Tabelas” e pressione *ENTER*.

Com a barra posicionada em “Emissão”, pressione *INS* e crie um outro menu intitulado “Relatórios”.

Agora, com a barra posicionada em “Relatórios”, pressione *INS* e crie um relatório com os seguintes dados genéricos. Lembre-se de usar a tecla **F10** para ajudá-lo, quando necessário.

Nome do programa: EST\_R001

Arquivo principal.: PRODUTOS

Título para menu....: Tabela de preços

Título processos...: Tabela de preços

Código da ajuda.....: 11

Condição p/ menu: Em branco

Tecla de atalho.....: Nenhuma

Reposicione a barra em “Relatórios”, pressione *INS* e crie um novo relatório como os dados genéricos:

Nome do programa: EST\_R002

Arquivo principal.: PRODUTOS

Título para menu.....: Produtos ponto de pedido

Código da ajuda.....: 11

Condição p/ menu: Em branco

Tecla de atalho.....: Nenhuma

Insira-o abaixo do relatório anterior “Tabela de preços”.

Mais uma vez, reposicione a barra seletora em “Relatórios”, pressione *INS* e crie o terceiro relatório com os dados genéricos a seguir:

Nome do programa: EST\_R003

Arquivo principal..: NOTAS

Título para menu.....: Notas fiscais recebidas

Código da ajuda.....: 11

Condição p/ menu: Em branco

Tecla de atalho.....: Nenhuma

Insira-o abaixo do relatório anterior “Produtos ponto de pedido”.

Aqui existe uma particularidade. Os relatórios baseados em arquivos de subsistemas relacionados (pai/filho) devem ser inseridos na árvore da mesma maneira como foram inseridos anteriormente como subsistemas. O relatório que acabamos de inserir irá tratar dos dados da nota fiscal (NOTAS). Os itens da nota fiscal estão armazenados em “ITENS”. Portanto, vamos inserir um relatório debaixo do outro. No momento da geração dos programas fontes, o **GAS-Pro** tratará os dois (ou mais, se houvesse), como se fossem um só, gerando um único programa fonte para eles.

Posicione a barra sobre “Notas fiscais recebidas”, pressione *INS* e crie um relatório com os seguintes dados genéricos:

Arq de atributos...: EST\_R004

Arquivo principal: ITENS

Título para menu.: Produtos da NF

Colocaremos agora o último relatório deste nosso exemplo. Posicione a barra sobre “Relatórios”, pressione *INS* e crie um relatório com os dados genéricos:

Nome do programa: EST\_R005

Arquivo principal..: SAIDAS

Título para menu...: Saída de produtos

Código da ajuda.....: 11

Condição p/ menu: Em branco

Tecla de atalho.....: Nenhuma

Posicione a barra sobre “Notas fiscais recebidas” e pressione *ENTER*. Este relatório ficará posicionado em último lugar no menu de relatórios.

Agora, vamos inserir um programa emissor de etiquetas.

Posicione a barra seletora em “Emissão”, pressione *INS* e selecione “Etiqueta” com os seguintes dados genéricos:

Nome do programa: EST\_E001

Arquivo principal..: PRODUTOS

Título para menu...: Etiqueta de preço

Código da ajuda.....: 52

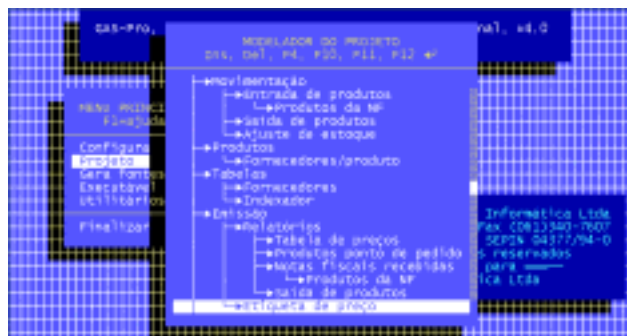
Condição p/ menu: Em branco

Tecla de atalho.....: Nenhuma

Vamos inserir esta opção após “Relatórios”, portanto pressione *ENTER* sobre esta opção. A definição do gráfico vamos deixar para mais adiante.

Agora, o nosso projeto deverá estar com a sua aparência final, conforme a **figura VII.40**.

**Figura VII.40**



Podemos, a seguir, selecionar um por um os relatórios inseridos no projeto e defini-los. Pressione *ENTER* sobre “Tabela de preços”, e entre em “Definição dos conteúdos”. Neste ponto, o **GAS-Pro** nos oferece duas opções: definir os conteúdos um a um (como fizemos com os campos dos subsistemas) ou encher os conteúdos aproveitando os campos do arquivo “PRODUTOS”, que informamos nos dados genéricos como básico para o relatório.

Selecione a segunda opção e observe que o **GAS-Pro** criou todos os conteúdos a partir daquele arquivo. Observe também que esta interface nos é bastante familiar. Trata-se da mesma interface que usamos na definição de campos dos subsistemas (DBF). Deste modo, se precisarmos inserir mais conteúdos, já sabemos como fazer. Vamos criar então, mais um único conteúdo: o preço de venda do produto.

Pressione *INS* e entre com as seguintes informações, lembrando que a facilidade de dicionário de dados ativo do **GAS-Pro** (teclas **F8/F10**) poderá ajudá-lo.

Título.....: Preço venda

Conteúdo:  $\text{preco\_cus} + (\text{preco\_cus} * \text{lucrobruto} / 100)$

Máscara...: @E 99,999,999.99

Tamanho..: 13

Tipo.....: Numérico

Variável....:

Condição..:

Opções.....:

Como o **GAS-Pro** já colocou para nós os demais conteúdos, para facilitar, vamos apagar alguns deles que não nos interessam. Utilizando a tecla *DEL*, apague os seguintes conteúdos que não farão parte deste relatório.

Referência técnica

Qd min

Preço custo

Preço indexado

L bruto

Data atualização

Aqui, como nas telas de digitação que definimos, a tecla **F4** serve como *hot-key* para nos colocar imediatamente na tela de formatação de relatórios e vice-versa. Se desejar experimentar, pressione **F4** e, quando estiver na janela de formatação, pressione **F4** novamente.

Vamos, dessa vez, pressionar *ESC* para retornar ao menu anterior e entrar em “Opções do relatório”, para ver o que o **GAS-Pro** nos sugere.

A tela da **figura VII.41** deverá estar aparecendo.

**Figura VII.41**

Normalmente, as opções que o **GAS-Pro** oferece não precisam ser modificadas na maioria dos relatórios. Neste caso, estamos passando ao **GAS-Pro** a informação de que o nosso relatório utilizará uma página de 66 linhas, a primeira coluna de impressão será a 0, estamos reservando 6 linhas para o cabeçalho do relatório e 3 para o rodapé. Para nosso exemplo, está satisfatório.

Pressione *ESC* e seleçõe “Aspecto”. No menu de aspecto, também, as opções atendem à maioria dos relatórios inclusive este nosso primeiro exemplo.

Pressione *ESC* e selecione “Formatação do relatório”. A formatação de relatórios é feita através dessa janela, com a mesma interface utilizada para a formatação da tela. Temos aqui os mesmos recursos, como por exemplo, letras expandidas, posicionamento de campos com setas ou mouse, desenho diretamente sobre o relatório, etc. Inclusive, temos a tecla *ALT-T* para construir relatórios padrão.

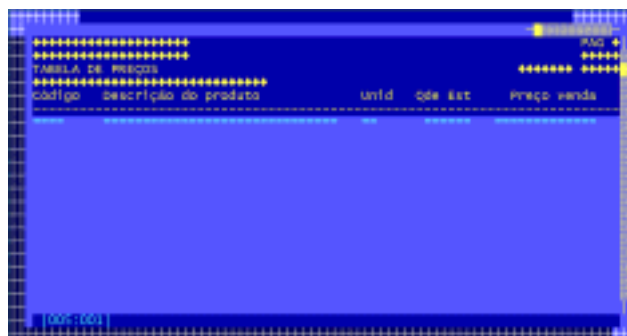
Observe que as linhas reservadas para cabeçalho e rodapé aparecem em cor diferente (dependendo dos esquemas de cores configurados). Se desejar experimentar, pressione **F10** ou **F6**, selecione um conteúdo qualquer que tenha sido definido e observe que o posicionamento é feito exatamente como na tela.

Quando terminar, pressione *ALT-T* para construir um relatório igual ao que aparece na **figura VII.42**. Ao

pressionar *ALT-T*, o **GAS-Pro** vai solicitar três informações adicionais que são:

- Sentido para dispor os conteúdos - selecione horizontal
- Coluna inicial - informe 1
- Espaço entre um campo e outro - informe 3

**Figura VII.42**



codigo	descricao do produto	unidade	qtd. list.	preço venda
(000-1000)				

Pronto! Aí está o relatório. Agora, pressione *ESC*, salve o relatório e retorne para o modelador do projeto.

Agora, vamos definir o relatório “Produtos ponto de pedido”. Este relatório listará os produtos que estão com estoque abaixo da quantidade mínima estabelecida para cada um deles. Pressione *ENTER* sobre esta opção.

Selecione “Definição dos conteúdos” e “Usar campos de PRODUTOS”.

Aqui também, não vamos precisar de todos os conteúdos. Apague os conteúdos a seguir, posicionando a barra seletora sobre eles, pressionando *DEL* e confirmando com *ENTER*.

Preço custo

Preço indexado



## L bruto

### Data atualização

Pressione **F4** para acessarmos diretamente a janela de formatação do relatório.

Para este relatório, pelo menos, vamos seguir passo a passo a sua formatação para conhecer os recursos de posicionamento de campos. O resultado final será o mesmo relatório padrão que seria gerado com *ALT-T*.

As posições de linha e coluna que forem mencionadas nas explicações a seguir podem ser vistas na linha inferior, do lado esquerdo, da janela de formatação. Serão referenciadas sempre deste modo: linha, coluna. Por exemplo, para nos referirmos à posição linha 6, coluna 23, diremos apenas 6,23.

Lembre-se de que posicionamento de conteúdos pode ser feito com as setas cursoras ou com o mouse (se existir). Para fixar o conteúdo em uma posição,



pressione *ENTER* (ou libere o botão direito do mouse).

Quando falarmos em captura de conteúdo do menu, queremos dizer que a barra seletora deve ser posicionada sobre ele e a tecla *ENTER* deve ser pressionada.

Com essas explicações preliminares, podemos começar:

Primeiro colocaremos as mensagens fixas e as variáveis de sistema (tecla **F6**)

- Movimente o cursor para 3,1 e digite o título do relatório

### PRODUTOS EM PONTO DE PEDIDO

- Pressione **F6**, capture a variável “Nome da empresa” posicionando-a em 1,1;
- Posicione o cursor em 2,1. Pressione **F6**, capture a variável “Título aplicação” e pressione *ENTER* para fixá-la.

- Capture “Título a definir” com **F6** e posicione em 4,1.
- Tecele novamente **F6**, capture “Número da página” e posicione em 1,91
- Verifique se o modo de inserção está desligado (quando ligado, o cursor tem a forma de um bloco retangular; desligado, apenas duas linhas na base dos caracteres) e, um pouco mais esquerda, em 1,84, escreva “Página”.
- Pressione novamente **F6** e capture “Código relatório”, posicionando-o em 2,87.
- Agora, tecele novamente **F6**, capture “Data do sistema” e posicione em 3,87.
- Capture, também com **F6**, a variável “Dia da semana” e posicione em 3,79.

Pronto! Posicionamos as variáveis de sistema. Agora vamos aos conteúdos, que são todos capturados com **F10**.

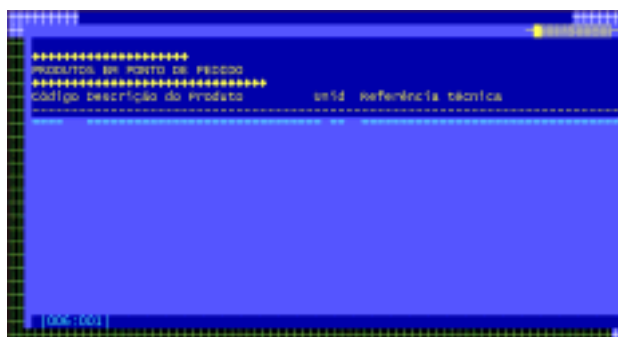
- Pressione **F10**, capture código e posicione em 7,1.
- Repita para o campo “Descrição do produto”, posicionando-o em 7,8
- Faça o mesmo para “Unid” e posicione em 7,39.
- Capture o conteúdo “Referência técnica” (campo memo) e posicione em 7,43.
- Capture “Qde Est” posicionando em 7,80.
- Finalmente, capture “Qde Min” e posicione em 7,91.

Ok! Posicionamos todos os campos. Agora vamos colocar os títulos das colunas.

- Em 5,1 escreva “Código”;
- Posicione em 5,8 e escreva “Descrição do produto”;

- Vamos agora traçar toda a linha 6, até a posição da coluna 94 e o nosso relatório estará pronto, com o aspecto semelhante ao da **figura VII.43**.

**Figura VII.43**



Somente para ilustrar, vamos criar um rodapé para este relatório.

- Posicione o cursor em 6,1 e pressione ^KB para marcar o início do bloco;
- Movimente para 6,94 (a tecla *END* faz isso de uma só vez) e pressione ^KK para marcar o final do bloco;
- Agora, pressione *HOME* e *PGDN* três vezes. Ajuste a posição do cursor em 64,1 e pressione ^KC para copiar o bloco para esta posição.
- Pressione ^KH para desmarcar o bloco
- Posicione o cursor em 65,1 e digite: “Emitido”

- Pressione **F6** e capture a variável “Hora da emissão”, posicionando em 65,9.

Pronto! O relatório está formatado. Pressione *CTRL-PGUP* seguido de *END* para posicionar o cursor na última posição do número da página. Nosso relatório está com 94 posições de largura e não caberá em um formulário comum de 80 colunas. Vamos dizer ao **GAS-Pro** para emití-lo em caracteres “elite”, com densidade de 12 caracteres por polegada.

Pressione *ESC* e salve o relatório. A seguir, selecione “Aspecto” e marque a opção “Compressão em 12 cpp”. Sempre que imprimir campo “memo” no relatório é bom utilizar espaçamento duplo para separar bem a última linha do campo “memo” e a linha do próximo registro impresso. Vamos assinalar também esta opção. Aproveite para marcar também a primeira opção, “Quantificar registros”. Esta opção forçará o **GAS-Pro** a criar uma linha ao final do relatório dizendo quantos registros fazem parte da listagem. Pressione *ESC* para retornar ao menu anterior.

Agora, precisamos dizer ao **GAS-Pro** que este relatório irá conter somente os produtos cuja quantidade em estoque esteja menor do que a quantidade mínima estabelecida.

Posicione a barra seletora em “Filtragem inicial” e pressione *ENTER*. A seguir, pressione **F10**, selecione “PRODUTOS” e o seu campo “qd\_est”. Digite na frente da sugestão do **GAS-Pro** a expressão “<=” (menor ou igual). Em seguida, pressione novamente **F10** e capture de “PRODUTOS” o campo “qd\_min” e confirme com *ENTER*.

Esta expressão selecionará os registros que atenderem a esta condição.

Pressione *ESC* para retornar ao modelador do projeto. Vamos agora fazer o relatório relacionado que inserimos no projeto (notas/itens).

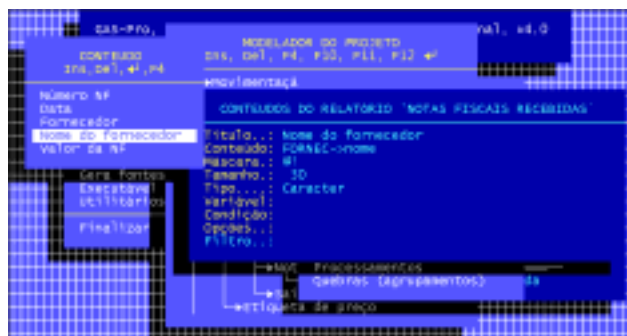
Selecione “Notas fiscais recebidas” e defina conteúdos usando campos de “NOTAS”.

Pressione *ESC* e selecione “Relacionamentos”. Vamos estabelecer um relacionamento para imprimir neste relatório o campo “Nome do fornecedor”, que existe no subsistema “Tabela de fornecedores”.

Selecione “FORNEC”, e o índice associado “Código”. Em seguida, selecione o arquivo “NOTAS” e seu campo “fornec” para terminar o relacionamento.

Pressione *ESC* para abandonar “Relacionamentos” e entre novamente em “Definição de conteúdos”, utilizando-se dos campos de NOTAS. Posicione a barra seletora sobre “Fornecedor” e pressione *INS* para inserir um outro conteúdo. Utilize a tecla **F10** para apresentar os arquivos relacionados e selecione “FORNEC” e seu campo “nome”. Pressione *ENTER* até o final das definições para aceitar o que o **GAS-Pro** sugeriu. A tela de conteúdos deverá estar conforme a **figura VII.44**.

Figura VII.44



Agora podemos pressionar **F4** e formatar o relatório (parte dos dados principais da nota fiscal).

Pressione **ALT-T** para fazer um relatório padrão. Selecione a disposição horizontal, informando 1 para coluna inicial e 1 para espaço entre os campos.

Posicione o cursor na linha 1 e pressione *END*. Observe que este relatório, pelos parâmetros que informamos, ficou com posições adicionais de largura. Faça alguns ajustes para que fique com a largura de 77.

Pressione *ESC* salve o relatório, entre em “Aspecto” e marque a opção “Usar espaçamento duplo”.

Fizemos a primeira parte deste relatório! Agora, retorne ao modelador do projeto e selecione “Produtos da NF” para criarmos a parte dos itens de produtos da nota fiscal.

Selecione “Definição dos conteúdos” e utilize os campos de “ITENS”.

Posicione a barra seletora sobre “Produto” e pressione *INS*. Vamos inserir conteúdos de campos de outros arquivos, utilizando uma outra maneira de fazer relacionamento.

Pressione **F8** de dentro do “título” do conteúdo, selecione o arquivo “PRODUTOS” e o índice associado “código”. Selecione em seguida o arquivo “ITENS” (que é o que estamos utilizando) e o seu campo “produto”. Finalmente, do menu “Campo a ser capturado” selecione “produto”. Pronto! Já temos a descrição do produto para colocar no relatório. Agora vá pressionando *ENTER* para aceitar as informações que o **GAS-Pro** sugeriu.

A seguir, com a barra seletora posicionada em “Descrição do produto”, pressione novamente a tecla *INS*. Desta vez, vamos utilizar a tecla **F10** para pegar os arquivos relacionados. Selecione “PRODUTOS” (que acabamos de relacionar) e seu campo “Unid”, pressionando *ENTER* para aceitar as demais informações.

Vamos definir só mais um conteúdo para este relatório. Podemos definir um preço total, formado pela multiplicação da quantidade do item de produto pelo seu preço unitário.

Posicione a barra seletora sobre “Custo unitário” e pressione *INS*. Vamos, para variar, escrever manualmente este conteúdo. Responda:

Título.....: Custo total

Conteúdo: quant\*pre\_cus\_un

Máscara...: @E 99,999,999.99

Tamanho.: 13

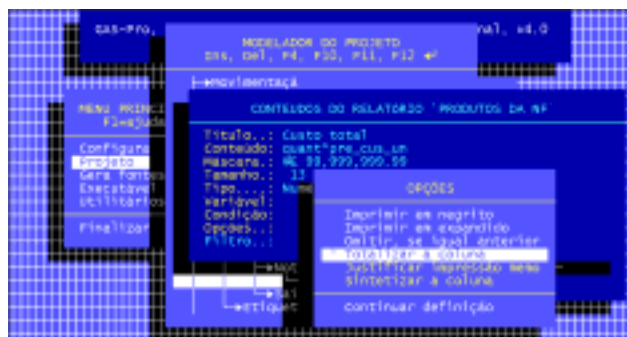
Tipo.....: Numérico

Condição....:

Opções.....:

A seguir, vamos solicitar uma totalização desta coluna. Quando aparecer o menu de opções do conteúdo, marque a opção “Totalizar a coluna”, conforme aparece na tela da **figura VII.45**.

**Figura VII.45**



Já temos todos os conteúdos que precisamos. Agora podemos acionar **F4** para formatar o restante do relatório.

Observe que a janela veio diferente. A primeira parte do relatório que fizemos anteriormente aparece por baixo da janela do relatório atual. Quando for gerar os programas fontes, o **GAS-Pro** irá gerar um só programa contendo o que foi definido nas duas (ou mais) janelas.

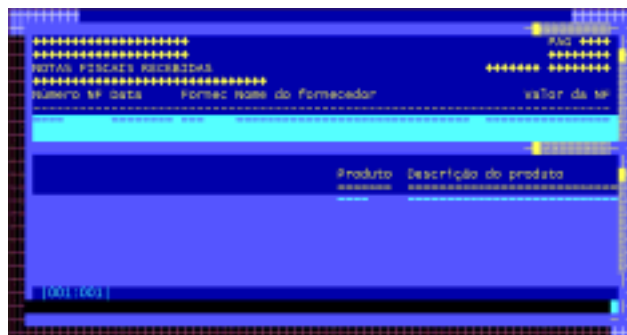
Vamos utilizar **ALT-T** para fazer o relatório padrão. Só que vamos usar um número maior para a coluna inicial, forçando o relatório um pouco para a direita. Pressione **ALT-T**, com disposição horizontal, e informe:

Coluna inicial: 40

Espaço entre um campo e outro: 2

O nosso relatório deverá estar de acordo com a **figura VII.46**.

**Figura VII.46**



Não se preocupe pelo fato deste relatório ficar deslocado para a direita. Vamos utilizar caracteres comprimidos para imprimí-lo, de modo que ficarão com uma boa disposição.

Pressione *ESC* e salve este relatório. Em seguida, vamos interferir no aspecto deste relatório. Selecione “Aspecto” e marque a opção “Compressão 17,5 cpp”.

Retorne ao modelador do projeto. Vamos formatar o último relatório colocado no projeto.

Selecione o relatório “Saída de produtos”.

Vamos, primeiramente, estabelecer um relacionamento. Selecione “Relacionamentos”. Do menu de arquivos a relacionar, selecione “PRODUTOS” e do próximo menu, o índice relacionado “código”.

Depois, selecione o arquivo “SAIDAS” e o seu campo “produto”. Tecle *ESC* em seguida.

Selecione e defina os conteúdos usando campos de “SAIDAS”. Pressione *DEL* sobre o primeiro campo



“Produto” deixando apenas os conteúdos data, quantidade e valor total.

Pressione **F4** para acessar a janela de formatação. Vamos fazer um relatório padrão utilizando *ALT-T*, com disposição horizontal. Responda com:

Coluna inicial: 1

Espaço entre um campo e outro: 12

Vamos informar alguns detalhes a mais ao **GAS-Pro**. Pressione **F4** e salve o relatório para acessar o menu de conteúdos.

Selecione o conteúdo “Data” e vá pressionando *ENTER* até que o menu de opções do campo fique disponível. Marque a opção “Omitir, se igual anterior” e selecione “Continuar definição” e pressione *ENTER* para voltar ao menu.

Vamos agora definir uma quebra ou agrupamento para este relatório. Pressione *ESC* para retornar ao menu “Definição do relatório” e selecione “Quebras (agrupamentos).

Para título da quebra, pressione **F10** e selecione o próprio arquivo “SAIDAS” e o campo “produto” em seguida.

Complete a informação que o **GAS-Pro** colocou para que fique como se segue:

Título: produto+‘-’+

Deixe o cursor posicionado após o último “+” e pressione novamente **F10** para utilizarmos aquele relacionamento que fizemos no início da definição deste relatório. Selecione o arquivo “PRODUTOS” e o campo “produto” em seguida. Pressione *ENTER* para aceitar a montagem e vamos agora definir a expressão que comandará a quebra.

Pressione **F10**, selecione o arquivo “SAIDAS” e, em seguida, o campo “produto”.

Quando aparecer o menu de opções da quebra, selecione “Continuar definição” e pressione *ESC*. Selecione “Ordem inicial”, pressione **F10**, selecione o arquivo “SAIDAS” e o campo “produto” teclando *ENTER*. Pressione *ESC* até retornar ao modelador do projeto.

Todos os relatórios, estão prontos. Para terminar toda a aplicação, falta somente definir o programa de etiquetas.

A definição da etiqueta em quase nada difere da definição de relatórios, como veremos a seguir:

Selecione “Etiqueta de preço” e entre em “Opções da etiqueta”. Vamos alterar a altura da etiqueta para apenas 4 linhas. Pressione *ENTER* sobre esta opção e digite 4 seguido de *ENTER*. Depois, tecele *ESC* para retornar ao menu anterior.

Selecione “Definição dos conteúdos”. Observe que para a etiqueta não temos a opção de aproveitar os campos do arquivo básico da etiqueta.

Para título do primeiro conteúdo, pressione **F10**, selecione o arquivo “PRODUTOS” e o campo “produto”. Confirme com *ENTER* até o final.

Vá pressionando *INS* e repetindo esta operação para os campos “código” e “Unid”.

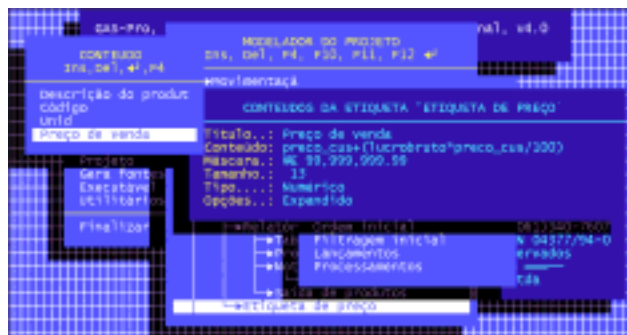
A seguir, vamos montar um conteúdo que nos dê o preço de venda.

Para o título deste conteúdo escreva “Preço venda” e pressione *ENTER*. Este conteúdo envolve dois campos do arquivo básico da etiqueta, de modo que é mais fácil escrever diretamente a fórmula:

$$\text{preco\_cus} + (\text{lucrobruto} * \text{preco\_cus} / 100)$$

Digite o restante das informações. Ao final, este conteúdo deverá estar igual ao que aparece na tela da **figura VII.47**.

**Figura VII.47**



Neste momento conheceremos mais um recurso que o **GAS-Pro** permite em etiquetas e relatórios. Vamos imprimir dois desses conteúdos com atributo expandido.

Selecione os campos “Código” e “Preço venda” e vá pressionando **ENTER** até que o menu de opções apareça, e então marque a opção “Imprimir em expandido” neste menu e continue a definição.

Agora, só nos resta formatar a etiqueta. Pressione **F4** para acessar diretamente a janela de formatação.

Pressione **ALT-T** para formatar uma etiqueta padrão.

Utilizando a tecla **F10**, reposicione alguns campos para ficar igual ao que aparece na tela da **figura VII.48**.

Figura VII.48



A palavra “Código” que aparece no meio da etiqueta, foi digitada diretamente na janela de formatação. Pressione *ESC*, salve a etiqueta e retorne ao menu “Modelador do projeto”.

Finalmente, vamos definir um gráfico para demonstrar as saídas mensais, em valores, dos produtos mês a mês.

Posicione a barra seletora sobre a opção “Emissão” e pressione a tecla *INS*. Do menu seguinte, selecione a opção “Gráfico” e responda às seguintes perguntas:

Nome do programa...: EST\_G001

Arquivo principal....: SAIDAS

Título para menu.....: Saídas mensais

Título processos.....: Saídas mensais

Código de ajuda.....: 57

Condição para menu: Em branco

Tecla de atalho.....: Nenhuma

Tipo do gráfico.....:

Para escolher o tipo do gráfico, pressione a tecla **F10** e selecione o tipo número 4 a partir da galeria de gráficos disponíveis. A tecla **F8** apresenta dicas

bastante importantes para a definição de um gráfico. Leia atentamente, quando estiver definindo gráficos.

Título do gráfico...: SAIDAS MENSAIS

Título do eixo “X”: PRODUTOS

Título do eixo “Y”: VALORES

Título da legenda.: Valores

Na tela de “Inserir após...”, tecla *ENTER* sobre o módulo “Etiqueta de preço”.

No momento da emissão deste gráfico na aplicação final, precisamos receber uma informação do usuário, que é o ano base a ser grafado. Vamos utilizar o recurso denominado “Variáveis complementares” para fazer isto para nós. Esta opção, que pode ser utilizada em gráficos, relatórios e etiquetas, abrirá uma tela antes da emissão e permitirá que o usuário digite as informações que iremos definir. A definição dessas variáveis dentro deste módulo é idêntica às definidas para subsistemas (DBF).

Após pressionar *ENTER* sobre “Variáveis complementares”, escolha a opção “Definição de atributos” e responda:

Nome.....: ano

Tamanho.....: 4

Tipo.....: Caracter

Nº decimais..: 0

Máscara.....: 9999

Larg. edição..: 4

Título.....: Ano

Texto ajuda...:

Cmd especial.:

Pré-validação:

Validação.....: !EMPTY(ano)

Mensagem.....: Necessário informar ANO

Valor inicial....:

Para valor inicial, vamos montar uma pequena fórmula para retornar o ano da data corrente. Responda com:

`LEFT(DTOS(DATE( )),4)`

Pressione **F4**, a partir do menu de campos, para ir diretamente à definição da tela. Defina-a conforme a **figura VII.49**.

**Figura VII.49**



Agora, pressione *ESC*, salve a tela e pressione novamente a tecla *ESC* para voltar ao menu de definição do gráfico.

Selecione “Relacionamentos” e estabeleça um relacionamento com o arquivo “Produtos”. Deste arquivo tiraremos a descrição dos produtos para usarmos nas legendas do gráfico. Selecione “Produtos” e o índice associado “codigo”. Em seguida, selecione o arquivo “Saidas” e o seu campo “produto”, para terminar o relacionamento. Tecle *ESC* para abandonar os relacionamentos.

Agora, precisamos definir o conteúdo do gráfico. Selecione a opção “Definição dos conteúdos” e responda:

Título.....: Valor total

Conteúdo: valor

Condição.:

Pressione *ESC* para retornar ao menu de definição do gráfico.

Precisamos agora estabelecer regras para agrupar os registros do arquivo da maneira que possam ser totalizados para fornecer os valores para o gráfico. Neste caso, vamos ter dois níveis de agrupamentos (quebras). O primeiro, será comandado pelo ano/mês das saídas dos produtos. Dentro do mês, vamos estabelecer o segundo agrupamento, que é a separação de cada produto.

Selecione a opção “Quebras” (agrupamentos) e informe:

Título: LEFT(NMES(data),3)

Esta fórmula nos retorna as três primeiras letras do nome do mês.

Expressão: LEFT(DTOS(data),6)

A expressão acima transforma a data (campo do arquivo) em um caracter no formato: AAAAMMDD (ano, mês e dia) e pega as 6 primeiras posições desta data, ou seja, o ano e o mês.

Agora, a partir do menu de quebras, pressione *INS* e informe os dados da segunda quebra:

Título.....: PRODUTOS->produto

Expressão: produto

Convém observar que os títulos das quebras, no caso de gráficos, é, geralmente, o desdobramento de uma expressão. Devemos ter o cuidado de não definí-los muito extensos pois, estes serão usados em legendas, as quais poderão se sobrepor no momento da plotagem do gráfico. Utilize, sempre que puder, a função *LEFT()* para truncar expressões e diminuir o tamanho dos valores retornados.

Pressione *ESC* para retornar ao menu de definição do gráfico.

Estamos quase prontos! Vamos apenas estabelecer mais dois aspectos importantes: a ordenação e filtragem iniciais.

Selecione a opção “Ordem inicial” e responda a próxima pergunta com a expressão:

DTOS(data)+produto

Sempre que puder, utilize a tecla **F10** para trazer os campos para dentro da expressão de ordenação. Este procedimento trata automaticamente os diversos tipos de campos, compatibilizando-os conforme a necessidade.

Observe que a nossa expressão de ordenação está de acordo com as quebras definidas: DATA (primeira quebra) e PRODUTO (segunda quebra).

Finalmente, selecione “Filtragem inicial” para selecionar os registros do ano a ser grafado. Para isto, responda com:

LEFT(DTOS(data),4)=M->ano



Para a montagem da expressão, utilize as teclas **F7** e **F10**. Pressione *ESC* para retornar ap “Modelador do Projeto”.

Antes de gerar os programas fontes para a nossa aplicação exemplo, vamos inserir uma opção a mais no módulo de apoio. A opção “Configura ambiente” possui diversos submódulos que o **GAS-Pro** coloca automaticamente como sugestão. Vamos inserir mais um módulo, que ele não sugere, para permitir ao usuário trocar o diretório de trabalho, quando a aplicação final estiver rodando. Posicione a barra seletora em “Configura ambiente”, e pressione *INS* para inserir um novo módulo. Selecione “Diretório de trabalho” e insira na árvore do projeto, na última posição. Pressione *ESC* para retornar ao menu principal.

Pronto! Só nos resta agora gerar os programas fontes da aplicação e criar o programa executável para que a aplicação possa ser utilizada. E isso o **GAS-Pro** faz, em questão de segundos.

Pressione *ENTER* sobre a opção “Gera fontes”. O **GAS-Pro** assumirá o nome do nosso projeto, portanto, pressione *ENTER* novamente e confirme a geração dos programas fontes.

Criados os programas fontes, selecione “Executável” e pressione *ENTER* duas vezes.



# Capítulo 8: Utilizando a Aplicação Gerada

Para uma melhor compreensão da operação do sistema gerado, as instruções aqui apresentadas correspondem à aplicação gerada como exemplo no capítulo anterior denominado “Um exemplo prático”.

## Ativando a aplicação gerada

A aplicação é ativada digitando-se o seu nome a partir do *prompt* do *DOS*. No nosso exemplo:

ESTOQUE

Como nesta aplicação exemplo foi definido um gráfico, o **GAS-Pro** criou um programa *batch* (ESTOQUE.BAT) para carregar o **SGR - Servidor Gráfico Residente** na memória, antes de carregar o programa executável da aplicação (ESTOQUE.EXE). Se o programa executável da aplicação for executado primeiro, este testará a existência do SGR na memória e, caso não o encontre, apresentará mensagem avisando que o gráfico não poderá ser apresentado.

## Informando os diretórios de trabalho

Ao ser ativado, a aplicação apresenta uma tela, solicitando a entrada dos diretórios onde irão residir os arquivos manipulados pela aplicação. Esses arquivos são:

## Dados (com extensão DBF e DBT)

São os arquivos que contêm as informações digitadas durante a operação da aplicação.

## Índices (com extensão NTX)

São os arquivos que contêm as chaves indexadoras associadas aos arquivos de dados. Esses arquivos permitem a manutenção da ordem dos arquivos, bem como possibilita pesquisas aos seus registros.

## Arquivos de apoio à aplicação

São arquivos necessários ao funcionamento da aplicação, que são: o arquivo de erros, o arquivo de impressoras e o arquivo de fontes VGA. As aplicações geradas pelo **GAS-Pro** são providas de rotinas de manipulação de erros que visam dar o maior detalhamento possível ao usuário. Quando ocorre um erro de execução na aplicação, o usuário recebe as informações em um menu, de onde pode selecionar a visualização de janelas informativas, como por exemplo, qual a causa do erro, o que fazer para corrigí-lo, em qual linha e programa ocorreu, etc., conforme exemplo da tela da **figura VIII.1**.

Figura VIII.1



Para que isso seja possível, é necessário existir no disco um arquivo de nome **ERROS.DBF**, onde estão gravadas, em forma criptografada, todas as informações necessárias.

O arquivo **PRINTERS.DBF** contém as configurações das impressoras que podem ser utilizadas pela aplicação e o arquivo **VGALIB.FTS** contém as fontes de caracteres VGA para serem utilizados nas telas da aplicação.

Recomendamos que este grupo de arquivos seja colocado no diretório raiz do disco rígido de modo que, se existirem outras aplicações instaladas no equipamento, estas poderão compartilhar as mesmas informações destes arquivos.

## Arquivo de senhas

São os arquivos que contêm as informações referentes às permissões de acesso à aplicação.

Confirme os diretórios de trabalho e tecle **ENTER** para prosseguir, a partir da tela da **figura VIII.2**.

Figura VIII.2



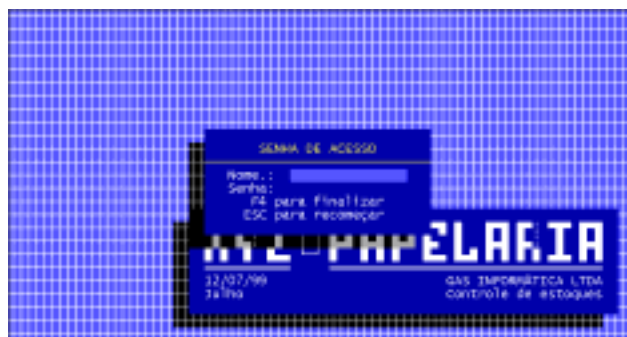
Não há impedimento de que esses arquivos residam no mesmo *drive* ou subdiretório da aplicação, sendo essas informações solicitadas apenas para iniciar a operação

da aplicação, mesmo porque, essa situação poderá ser alterada dentro do módulo “Apoio”, conforme veremos mais adiante.

## Informando senha e entrando na aplicação

Como o nosso sistema de estoques foi criado com um plano de senhas, a tela da **figura VIII.3** será apresentada, solicitando a entrada da senha:

**Figura VIII.3**



Na primeira vez que a aplicação é executada, um nome igual a SUPERVISOR e uma senha igual às 3 primeiras letras do nome da aplicação final (EST neste caso) são criados automaticamente, com nível de acesso igual a “Gerência” (irrestrito). Por isso, na primeira vez que a aplicação é acessada, deve-se efetuar o credenciamento dos seus usuários, o que será demonstrado um pouco mais adiante, neste capítulo.

Digite portanto, “EST” (sem as aspas), se este for a primeira vez que a aplicação estiver sendo executada.

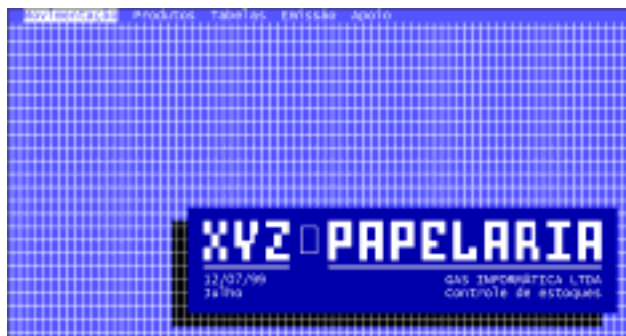


Se os arquivos de dados e de índices já existirem nos diretórios especificados, a nossa aplicação de estoque fará uso deles, caso contrário, criará, após confirmação

do usuário, os arquivos necessários, vazios, prontos para receber os dados.

Confirme a data atual, e a aplicação mostrará a tela da **figura VIII.4**, que corresponde ao menu principal da nossa aplicação.

**Figura VIII.4**



## Operando a aplicação com o teclado

Antes de abordarmos os aspectos da operação da aplicação exemplo que foi gerada, vamos conhecer algumas operações e o funcionamento de algumas teclas com funções especiais.

### Movimentação

A movimentação (ou navegação) através do sistema é feita utilizando-se as teclas marcadas com setas, *PGUP* (página acima), *PGDN* (página abaixo), *HOME* (início) e *END* (fim), existentes à direita do teclado.

### Seleção de opções

A seleção nos menus da aplicação pode ser feita apertando a primeira letra da opção desejada (normalmente em maiúscula) ou posicionando a barra

de seleção sobre a mesma e pressionando a tecla *ENTER*.

## Cancelamento ou retorno a telas anteriores

A tecla *ESC* serve para voltar a telas ou menus anteriores. Em alguns casos, quando alguma operação estiver sendo executada, esta tecla serve para fazer o cancelamento da operação.

## Teclas com funções especiais

A geração de aplicações que possibilitem a sua operação em todos os níveis de usuário, é o principal objetivo do **GAS-Pro**. Tendo em vista este propósito, foram programadas algumas teclas que auxiliam a operação do sistema.

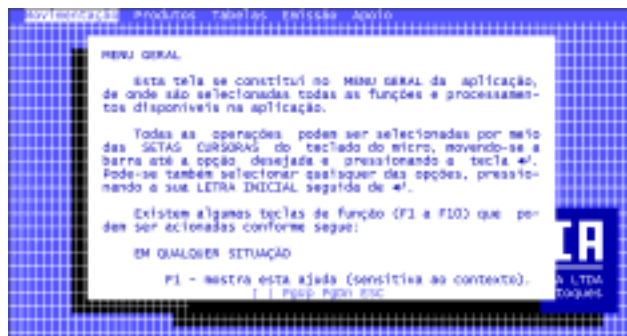
### Tecla F1 - Ajuda sensível ao contexto

A tecla **F1** quando ativada mostrará uma janela contendo um texto descritivo com as instruções específicas à situação. Em algumas situações, não será possível mostrar em uma janela todo o texto de ajuda; entretanto o usuário poderá avançar no texto para baixo, utilizando a seta para baixo ou teclando *PgDn* e retroceder o mesmo texto usando a seta para cima ou teclando *PgUp*. Quando desejar retornar à aplicação, deverá teclar *ESC*.

Os textos de ajuda são padronizados para todas as aplicações geradas pelo **GAS-Pro**, mas o usuário ou o projetista da aplicação poderá criar os seus próprios textos de ajuda. Para maiores esclarecimentos, leia o tópico “Editando o arquivo de ajuda ao usuário”, neste manual. A tela da **figura VIII.5** exemplifica uma tela de ajuda.



Figura VIII.5



### Tecla *ALT-F1*

A tecla *ALT-F1* pode ser utilizada para ligar e desligar a ajuda ativa de campos (onde tenha sido definida). Com esta ajuda ativa ligada, sempre que o cursor estacionar em um campo, uma pequena janela com texto de ajuda aparecerá junto ao campo, para servir de orientação sobre a informação a ser digitada.

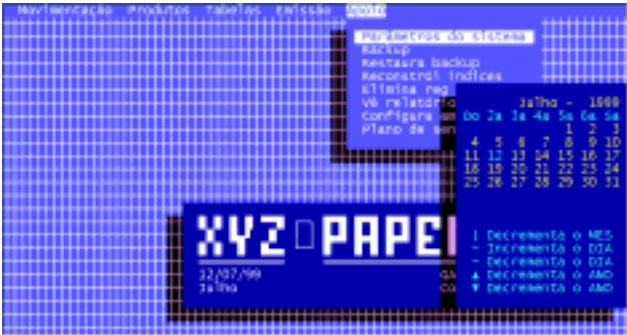
### Tecla *ALT-F2* - Comandos do *DOS*

A tecla *ALT-F2*, quando ativada, permite um acesso direto ao ambiente do *DOS*, tornando disponível para o usuário todos os comandos do sistema operacional. Durante esta operação, o usuário não deve executar programas do tipo TSR (os que ficam residente na memória) para não comprometer o funcionamento da aplicação. Quando desejar retornar ao ponto que se encontrava no sistema, o usuário deverá digitar *EXIT* na linha de comando do *DOS*.

### Tecla *F5* - Calendário (figura VIII.6)

A tecla **F5**, quando ativada, mostrará na tela um calendário do mês atual. As teclas de setas cursoras podem ser usadas para avançar ou retroceder meses e anos, permitindo ao usuário consultar datas passadas e futuras.

Figura VIII.6



Tecla F6 - Calculadora (figura VIII.7)

A tecla **F6**, quando ativada, mostrará na tela uma calculadora que poderá ser operada pelo próprio usuário, possuindo os mesmos princípios de uma calculadora de bolso e contendo as seguintes teclas de controle:

Figura VIII.7



Tecla	Efeito
C	Inicializa o valor do <i>display</i> com zeros
+	Adiciona o próximo valor digitado ao valor atual
-	Subtrai o próximo valor digitado do valor atual

Tecla	Efeito
*	Multiplica o próximo valor digitado ao valor atual
/	Divide o valor pelo próximo valor digitado
%	Calcula o percentual do próximo valor digitado em relação ao valor atual
^	Eleva o valor atual a potência do próximo valor digitado
#	Retorna a raiz quadrada do valor atual
\$	Troca o formato do valor contido no <i>display</i> , de fracionário para inteiro e vice-versa
R	Transfere o valor da calculadora para o conteúdo do campo que porventura estiver pendente.
ENTER	Retorna o resultado da operação
ESC	Desativa a calculadora

### Tecla *ALT-F8* - Reposiciona janelas

As janelas ou retângulos que aparecem na tela da aplicação, inclusive as que desaparecem espontaneamente (após certo tempo), podem ser posicionadas dentro da tela do micro. Ao pressionar *ALT-F8*, o usuário poderá fazer uso das setas cursoras para escolher a nova posição da janela corrente, pressionando *ENTER* quando desejar fixá-la em uma posição.

Esta facilidade permite que o próprio usuário altere, se desejar, o aspecto da aplicação. Quando rodando em um ambiente de rede local, cada usuário poderá escolher o aspecto de sua aplicação sem interferir nas dos demais usuários.

Esta tecla não está disponível nas seguintes janelas:

- Cabeçalho da tela
- Janela onde sejam digitadas senhas



As teclas a seguir funcionam somente durante a operação de digitação de informações nos arquivos (inclusão de registros):

### **Tecla F3 - Repete informação do registro anterior**

A tecla **F3**, tem a finalidade de repetir, na tela de inclusão, o último registro digitado, facilitando o cadastramento dos dados. Quando esta tecla for ativada, será mostrada na parte inferior da tela a mensagem “Rep”, para desativar esta função de repetição deve-se teclar novamente **F3**.

### **Tecla F4 - Confirma com *ENTER* para passar para próximo campo**

Quando da digitação de informações nos arquivos de dados, sempre que o cursor alcança a última posição do campo, salta automaticamente para o início do próximo campo. Com a confirmação ligada, isto não acontece, ou seja, o usuário terá que “confirmar”, através da tecla *ENTER*, o conteúdo do campo que acabou de digitar.

A tecla **F4**, tem a finalidade de ligar e desligar esta situação, permitindo que o usuário do sistema escolha a maneira que seja mais adequada. Quando ativada, será mostrada na parte inferior da tela a mensagem “Conf”.

Mais adiante veremos que esta opção pode também ser configurada em outra parte da aplicação, dentro do módulo de “Apoio”.

### **Tecla F8 - Executa comando especial ou permuta de telas**

Esta tecla pode ser utilizada dentro de campos para executar comandos especiais que tenham sido definidos na fase do projeto. Nesta nossa aplicação exemplo, foram definidos alguns comandos especiais para capturar conteúdos de campos de tabelas. No modo de alteração de registros de arquivos

subordinados (pai/filho), esta tecla pode ser utilizada para permutar a janela ativa, ou seja, serve para tornar ativa, alternativamente, a janela do arquivo de nível superior (pai) e a do arquivo de nível inferior (filho). Se existir mais de um arquivo em nível inferior (filho), um menu é apresentado para a seleção do arquivo cuja tela deverá ficar ativa.

### **TAB - Permuta janelas de arquivos relacionados**

A tecla *TAB* tem a mesma função da tecla **F8** quando alterando registros de arquivos subordinados, porém, não apresenta menus para seleção de arquivos. Vai, alternadamente, trocando de um para outro.

### **Tecla F9 - Vê outros**

Esta tela permite que outros arquivos de dados sejam exibidos e consultados pelo usuário da aplicação. Esta facilidade, que está disponível também durante as operações de alterações de arquivos, é muito útil quando se trabalha com tabelas dentro da aplicação, sendo explicada detalhadamente mais adiante neste manual.

## **Operando a aplicação com um *mouse***

Dentro da aplicação gerada, o funcionamento do *mouse* tem as seguintes características:

- o botão da **ESQUERDA** serve para selecionar opções, campos e arrastar objetos (janelas) através da tela.
- o botão do **MEIO**, se o *mouse* conectado o possuir, não tem qualquer finalidade na operação da aplicação;

- em qualquer situação, o botão da DIREITA funciona como se a tecla *ESC* tiver sido pressionada, servindo para cancelar, retornar telas ou abandonar operações;

## Selecionando opções de menus

Para selecionar uma opção dentro de um menu, basta clicar o *mouse* sobre a opção desejada e a barra seletora é posicionada na opção escolhida. Um segundo clique sobre a barra seletora ativará definitivamente a opção.

## Cancelando ou retornando a telas anteriores

Basta clicar o botão da direita, não importando onde o cursor do *mouse* estiver posicionado.

## Mudando a posição de uma janela

Alternativamente à tecla *ALT-F8*, para mudar janelas de posição utilizando o *mouse*, basta pressionar o botão da esquerda sobre uma das opções (que não estiver em reverso, pois provocaria a seleção) e reter pressionado durante meio segundo. A partir deste tempo, pode-se arrastar o *mouse*, mantendo o botão pressionado, e escolher o local desejado para fixar a janela, pressionando o botão da direita.

## Acessando opções que não aparecem no menu

Sempre que a quantidade de opções em um menu não puderem ser exibidas ao mesmo tempo na janela, uma barra de rolagem é criada automaticamente na borda direita da janela mostrando a posição relativa à quantidade total de opções. Aparecem também nas partes superior e inferior desta barra de rolagem, duas setas que podem ser clicadas com o *mouse* para provocar a rolagem das opções.

## Editando campos

Para editar um campo durante a opção de “Manutenção” ou dentro da Tela Paginada (opção “Consulta”), pode-se clicar diretamente sobre um campo para selecioná-lo para edição. Ao digitar informações dentro dos campos, o botão direito do *mouse* poderá também ser utilizado para cancelar a edição.

## Rolagem de telas

Sempre que existir caracteres com setas nas bordas das janelas, o *mouse* pode ser utilizado para fazer a rolagem de registros para a frente e para trás, dependendo da seta que for clicada.

## Operando a aplicação exemplo

Agora que vimos, genericamente, a utilização das teclas especiais e os aspectos de utilização do *mouse*, vamos iniciar as explicações para a operação da nossa aplicação exemplo.



Algumas opções de menu deverão ser selecionadas em sequência e serão referenciadas nas explicações que se seguirão da seguinte maneira:

### Opção 1/Opção 4/Opção 2

O exemplo acima significa que as opções “Opção 1”, “Opção 4” e “Opção 2” devem ser selecionadas, nesta ordem.

Se esta for a primeira utilização desta aplicação, uma sequência deve ser seguida para a colocação dos dados no arquivo. Por exemplo, os dados das tabelas e de parâmetros devem ser informados primeiro pois, são informações vitais para o funcionamento da aplicação, visto que os demais subsistemas da aplicação referenciam as tabelas em validações, relacionamentos, etc.

Também, na primeira vez que a aplicação é executada, é interessante fazer o credenciamento dos usuários que acessarão a aplicação.

Para este nosso exemplo, vamos assumir que a implantação ainda não tenha sido feita, portanto, teremos de digitar alguns poucos registros fictícios nos arquivos, para que o funcionamento da aplicação possa ser acompanhado.

Durante o processo de digitação (inclusão) de registros, existem diversas teclas com funções especiais para a edição do campo digitado. A relação a seguir mostra algumas delas, observando sempre que o carácter ^ significa que a tecla marcada com *CTRL* deve ser pressionada e retida, até que a tecla seguinte seja pressionada.

#### Teclas de controle de edição

Tecla	Função
Seta para direita	Move cursor 1 posição para a esquerda
Seta para esquerda	Move cursor 1 posição para a direita
^F	Move cursor 1 palavra para a direita
^A	Move cursor 1 palavra para a esquerda
^G ou <i>DEL</i>	Apaga o carácter sob o cursor
^V ou <i>INS</i>	Liga e desliga inserção
^Y	Apaga o campo a partir do cursor
^T	Apaga a palavra à frente
^U	Restaura a situação original do campo
<i>ESC</i>	Cancela a digitação de toda a tela
<i>ENTER</i>	Aceita o conteúdo digitado no campo



## Inclusão de registros nas tabelas

Selecione “Tabelas/fornecedores/inclusão”. Vamos cadastrar os cinco fornecedores seguintes, a partir da tela da **figura VIII.8**.

**Figura VIII.8**



Código.....: 1

Nome do fornecedor: INDUSTRIAS QUIMICAS IQL  
LTD A

Contato.....: JOAO DA SILVA

Telefone.....: (111)111-1111

Ramal.....: 1111

Fax.....: (111)010-1010

Código.....: 2

Nome do fornecedor: ABC CELULOSE S.A.

Contato.....: MARCIO

Telefone.....: (222)222-2222

Ramal.....:

Fax.....: (222)121-2121

Código.....: 3

Nome do fornecedor: XP CELULOSE E  
DERIVADOS LTDA

Contato.....: PEDRO ANTONIO

Telefone.....: (333)333-3333

Ramal.....: 3

Fax.....: (333)323-2323

Código.....: 4

Nome do fornecedor: SANTA MARTA  
EQUIPAMENTOS LTDA

Contato.....: MARLENE

Telefone.....: (444)444-4444

Ramal.....:

Fax.....: (444)434-3434

Código.....: 5

Nome do fornecedor: ATILA FABRIL LTDA

Contato.....: JORGE

Telefone.....: (555)555-5555

Ramal.....: 5

Fax.....: (555)545-4545

A seguir, pressione *ESC* duas vezes e selecione “Indexador”. Vamos cadastrar a cotação do dólar para o dia. Observe que quando selecionamos esta opção, não apareceu para nós as opções “Inclusão, Manutenção e Consulta”, conforme aconteceu quando entramos em “Fornecedores”. Lembre-se de que,

quando definimos esse subsistema, no capítulo anterior, nós retiramos as duas primeiras opções que o **GAS-Pro** sugeriu, deixando apenas a última “Consulta”, cuja mensagem trocamos para “Cadastra/Consulta”. Dessa maneira, o **GAS-Pro** gerou rotinas que nos coloca agora diretamente dentro do módulo de consulta agrupada, a partir da qual, também podemos digitar registros pressionando a tecla “D”. Se pressionarmos **F10**, veremos tudo o que pode ser feito através dessa tela porém, por enquanto, vamos abordar somente o comando “D” e deixar as outras opções para serem melhor detalhadas em outra parte deste capítulo, na montagem de consultas aos arquivos.

Digite, apenas como exemplo, a data e, como pretendemos utilizar o indexador “dólar”, digite também o valor do dólar correspondente à data informada.

Pressione *ESC* três vezes para retornar ao menu principal da aplicação. Agora, vamos entrar no módulo de apoio e digitar informações no arquivo de parâmetros do sistema, que criamos na aplicação.

Selecione “Apoio/Parâmetros do sistema” e digite as informações dos campos conforme exemplo da tela da **figura VIII.9**.

**Figura VIII.9**



## Inclusão de registros de produtos

Pronto! Agora que já cadastramos os dados das tabelas e dos parâmetros da aplicação, selecione “Produtos/ Inclusão” e vamos digitar alguns registros de produtos para exemplificar a nossa aplicação. Em geral, esta opção é utilizada somente na implantação da aplicação, para digitar o resultado do inventário inicial feito no estoque. Nos demais casos, as modificações neste arquivo serão feitas através das movimentações de entrada e saída, conforme veremos mais adiante.

Observe que duas telas superpostas foram abertas para a digitação de dados, conforme exemplo da **figura VIII.10**. Quando definimos este subsistema (PRODUTOS) no projeto, criamos um subsistema a ele subordinado (FNDPROD) para controlar mais de um fornecedor para um mesmo produto. A tela que aparece por baixo (não ativa) corresponde à tela deste subsistema.

Figura VIII.10



As informações referentes ao campo “referência técnica” (campo memo) não são relevantes para o nosso exemplo, podendo ser digitadas quaisquer informações. Para digitar informações em campos do tipo “memo”, o usuário deverá pressionar a tecla **F7** e poderá entrar com aproximadamente 64.000 caracteres para o campo. As teclas que permitem a edição das informações neste tipo de campo são as seguintes:

Tecla	Função
^S ou Seta para a esquerda	Move cursor 1 posição para a esquerda
^D ou Seta para a direita	Move cursor 1 posição para a direita
^E ou Seta para cima	Move cursor 1 linha acima
^X ou Seta para baixo	Move cursor 1 linha abaixo
^F	Move cursor 1 palavra para a direita
^A	Move cursor 1 palavra para a esquerda
^Y	Apaga toda a linha
^T	Apaga a palavra à frente
^G ou <i>DEL</i>	Apaga o caracter sob o cursor
^V ou <i>INS</i>	Liga e desliga inserção
<i>ESC</i>	Cancela a digitação de todo o campo
<i>ENTER</i>	Move o cursor para uma nova linha
^W ou F7	Aceita e grava o que foi digitado
<i>HOME</i>	Move para o fim da linha
<i>END</i>	Move para o início da linha
^ <i>HOME</i>	Move para o início da janela
^ <i>END</i>	Move para o fim da janela
<i>PGUP</i>	Move para janela anterior
<i>PGDN</i>	Move para próxima janela
^ <i>PGUP</i>	Move para o início do texto
^ <i>PGDN</i>	Move para o fim do texto

Digite os registros a seguir:

Cod.	Descrição	UN.	Q Min	Pr Custo	Pr Inc	Lucro
1	Lapis preto n.1	UN	200	0,23	0.23	75.00
2	Lapis preto n.2	UN	200	0.23	0.23	75.00
3	Caneta BIC Azul	UN	200	0.75	0.75	60.00
4	Pincel atomico azul	UN	100	1.50	1.50	80.00
5	Borracha macia para desenho	UN	400	0.70	0.70	70.00
6	Borracha bicolor	UN	300	0.70	0.70	50.00
7	Caderno 100 fls espiral	UN	1000	2.50	2.50	70.00
8	Caderno 150 fls espiral	UN	1000	3.50	3.50	70.00
9	Caderno 200 fls espiral	UN	1000	4.50	4.50	70.00
10	Grampeador Inox modelo 1	UN	30	4.50	4.50	90.00

Ao digitar os registros acima, você deve ter observado o efeito de diversas definições que fizemos na fase do projeto, como por exemplo:

- ao digitar o campo unidade, um menu com as opções válidas apareceu automaticamente, e quando capturamos uma das opções, a sua sigla foi decodificada ao lado, através de uma fórmula que definimos;
- o cursor não estacionou no campo “quantidade em estoque” para ser digitado. Este campo não foi posicionado na tela, sendo acessado apenas pela tela complementar que criamos e que experimentaremos mais tarde;
- o preço de custo em dólar foi sugerido a partir da fórmula que estabelecemos acessando a tabela de indexadores;

- a informação “US\$” que aparece na tela em dois lugares diferentes foi trazida do arquivo de parâmetros, através de fórmulas que definimos;
- as informações do quadro intitulado “Preço de venda” são atualizadas automaticamente. Porém, como a fórmula que definimos utiliza informações do campo “lucro bruto”, elas aparecem somente depois de digitado este campo;
- ao tentar digitar um registro de produto com o mesmo código de um já anteriormente digitado, o programa avisará que já existe um igual mostrando o registro anterior e permitirá, através de escolha de menu, a alteração de seus dados, se desejar. Isto acontece somente quando a chave de acesso definida para o arquivo é do tipo primária, igual a que definimos para este subsistema, na fase do projeto.

Durante a digitação de registros (e também durante a alteração, como veremos adiante) o usuário poderá pressionar a tecla **F9** para consultar e manipular qualquer um dos arquivos de dados da aplicação.

Ao pressionar **F9**, se houver mais de um subsistema na aplicação, será apresentado um menu de onde poderá ser selecionado qualquer um dos arquivos da aplicação, conforme mostra a **figura VIII.11**.

**Figura VIII.11**



Selecionado o arquivo, a janela de consulta desse arquivo aparecerá exibindo os dados do arquivo selecionado (**figura VIII.12**). O usuário poderá então usar as teclas de navegação para consultar os registros.

**Figura VIII.12**



A rotina que apresenta esta janela, é a mesma utilizada para a opção “Consulta”, a ser explicada neste capítulo, com todos os seus recursos.

Uma importante característica desta facilidade é propiciar o cadastramento simultâneo em tabelas (ou em qualquer outro arquivo), quando os registros do primeiro arquivo estão sendo nelas validados. Enquanto estiver operando esta consulta, o usuário poderá também pressionar **F9** sobre um de seus campos para capturar o seu conteúdo e levar para o campo que estava sendo digitado no outro arquivo.

Com a digitação desses produtos fictícios, temos todos os elementos para utilizar a nossa aplicação. Porém, vamos aprender primeiramente como funciona o plano de senhas e como cadastrar e cercar rotinas aos usuários:

## Operando o plano de senhas

Selecione “Apoio/Plano de senhas” e a tela da **figura VIII.13** aparecerá.



Figura VIII.13



A partir desta tela, que só aparece quando o usuário tem nível de acesso igual a 3 (gerência) podemos fazer um completo gerenciamento do plano de senhas da aplicação. Esta tela funciona de modo similar às telas criadas na aplicação para apresentar consultas aos arquivos de dados. Se desejar pressione **F10** para ver o que é possível fazer aqui.

Como já vimos no início deste capítulo, o **GAS-Pro** cria o usuário **SUPERVISOR** cuja senha é formada pelas primeiras três letras do nome da aplicação e cujo nível de acesso é igual a 3 (gerência). Vamos descredenciar este usuário fictício.

## Movimentando entre as tabelas do plano de senhas

Para se movimentar entre as tabelas do plano de senhas basta teclar **TAB**, alternando-se entre as 3 tabelas existentes.

## Descredenciando um grupo ou usuário na aplicação

Coloque a barra seletora sobre o primeiro registro da tabela **GRUPOS DE USUÁRIOS**, pressione “E” de excluir e confirme a exclusão. Com esse processo serão excluídos todos os usuários pertencentes a tal grupo. Vamos agora credenciar um grupo de gerência e um respectivo gerente da aplicação, com o nível 3.

## Credenciando um grupo ou usuário na aplicação

Pressione “D” de digitar e informe os dados a seguir:

Nome.: (digite o nome do grupo *master* aqui)

Agora, vamos credenciar um usuário com nível de acesso *master* ao nosso aplicativo. Ao se cadastrar um novo grupo, automaticamente, o sistema solicitará o cadastramento de um usuário para tal grupo. Digite, então:

Nome.: (digite seu nome aqui)

Nível: 3

Obs.: Em branco

Senha: 1234

Pressione *ESC* e então, automaticamente, será habilitada a tabela de GRUPO DE USUÁRIOS para possível cadastramento. Pressione “D” novamente para que possamos incluir ao nosso sistema um grupo que possua níveis de acesso diferentes aos do grupo *master* obrigando todos os usuários cadastrados para tal grupo sofrerem certo cerceamento que veremos no próximo tópico.

Nome.: Operadores

Agora, poderemos credenciar um usuário que pertença ao grupo **OPERADORES**. Digite, então:

Nome.: PEDRO

Nível: 1

Obs.: Em branco

Senha: 0101

Tecele *ESC* e pronto! Credenciamos um usuário chamado PEDRO com nível de acesso igual a 1 (operação) e pertencente ao grupo **OPERADORES**. Agora, podemos continuar a definição do acesso à aplicação.

## Cerceando rotinas ao grupo de usuários

Pressionando-se *TAB* por duas vezes, poderemos verificar os cerceamentos que são passíveis de definição para todas as tabelas de nosso aplicativo. Teclando-se **F10**, será apresentado um menu com as opções de cerceamento possíveis.

A partir da janela intitulada **TABELAS**, cada arquivo de dados na aplicação tem uma linha correspondente nesta tela. Toda e qualquer restrição às tabelas apresentadas referir-se-ão ao grupo selecionado logo acima (**OPERADORES**). Vamos por, exemplo, fazer o cerceamento ao grupo supracitado, de rotinas no arquivo “Entrada de Produtos”. Mova a seta para baixo, selecionando-se a linha correspondente ao arquivo desejado e pressione “M” de modificar. Para proibir o usuário de executar uma rotina qualquer, basta digitar a sua inicial dentro deste campo, não importando a sua ordem. Observe a tela da **figura VIII.14**:

Figura VIII.14



A sequência *DMERIG* que foi digitada para este grupo de usuários, impedirá que tal grupo tenha acesso às rotinas correspondentes a essas letras. Podemos fazer isto para todos os arquivos da aplicação, inclusive o arquivo de parâmetros.

Sempre que for necessário alterar algum tipo de acesso, é só colocar ou retirar letras deste campo, para o arquivo correspondente.

Para o grupo de acesso *master* (nível de gerência), não efetivaremos cerceamentos a nenhuma das tabelas.

Nesta primeira vez, como entramos com nome e senha do usuário **SUPERVISOR**, que inclusive já foi descredenciado da aplicação, vamos pressionando *ESC* para abandonar a operação da aplicação e ativá-la novamente com a senha “1234”.

## Digitando Notas Fiscais de fornecedores

Vamos agora fazer algumas operações de movimentação de estoque. Selecione “Movimentação/Entrada de produtos/Digita NF” e vamos digitar os dados da Nota Fiscal de produtos recebidos a seguir:

Número: 1

Data..:

Pressione *ENTER* para aceitar a sugestão colocada no campo. Veja que não será possível a prosseguição se não for cadastrada a data do indexador para o referido dia. Pressione **F9** e selecione a tabela INDEXADOR. Pressione “D” para digitar um novo registro e estabeleça o valor para necessária data. Pressione *ESC* por três vezes para que retornemos à janela de cadastro de notas fiscais. A data da ENTRADA DE PRODUTOS foi sugestão inserida através do atributo “Valor inicial”, na fase do projeto, conforme explicado no capítulo anterior.

### Código:

Para o código do fornecedor, vamos pressionar **F8** para capturar a informação da tabela de fornecedores. Selecione “ATILA FABRIL LTDA” e observe que o código desse fornecedor veio diretamente para o campo em digitação, bastando pressionar a tecla *ENTER* para aceitar.

Repare que, quando acabamos de digitar os dados da NF, a tela de produtos da NF fica na cor ativa, para que os itens possam ser digitados. Digite os produtos hipotéticos da lista a seguir observando que:

- quando definimos no nosso projeto, colocamos uma interface semelhante à que fizemos para o código do fornecedor visto há pouco, para capturar códigos de produto através da tecla **F8**. Faça uso dela;
- a coluna “Descrição do produto” e a coluna “Custo total” serão preenchidas automaticamente, porque definimos fórmulas no projeto para mostrar estas informações;
- a informação de “Custo unitário” será sempre sugerida com o valor do custo unitário que existe no arquivo de produtos, conforme definimos no projeto;
- diversos registros são digitados para uma só NF, caracterizando o relacionamento 1-N (um para N) que estabelecemos na fase do projeto;
- o valor total da NF será calculado e mostrado a cada item digitado.

Código	Quantidade	Custo unitário
5	5000	1000
6	5000	800
7	200	4000

Pressione *ESC* três vezes para terminar a digitação de Notas Fiscais e retornar ao menu principal.

## Alteração de registros de produtos

Agora, aprenderemos como fazer correções em registros já digitados e também, como digitar mais itens em arquivos relacionados em níveis inferiores (filhos).

Selecione “Produtos/Manutenção”. A tela da **figura VIII.15** será apresentada. As explicações que veremos a seguir, para o arquivo de produtos, serve para qualquer um dos arquivos da aplicação.

Figura VIII.15



Estamos agora no módulo de alteração de produtos. Vamos fazer algumas experiências:

- pressione **F8** algumas vezes e veja o que acontece. A tela de digitação ativa passa, alternadamente, de um arquivo para o outro. Se existissem mais arquivos relacionados neste exemplo, a tecla **F8** apresentaria um menu para que um deles fosse selecionado. A tecla **TAB** pode ser usada exatamente como a tecla **F8** porém, no caso de existir mais arquivos relacionados, nenhum menu é apresentado e as telas ativas vão se alternando de um para outro, em seqüência. Se estiver operando com um *mouse*, um clique na área de qualquer uma das janelas faz com

que a mesma fique ativa, podendo ser selecionadas as opções de edição para aquele arquivo.

- pressione a seta para a direita e verifique que os registros vão sendo passados sequencialmente, até atingir o final do arquivo. A medida que o registro é mudado na tela superior (pai), os registros relacionados no módulo de nível inferior (filho) também vão sendo mostrados na tela inferior.

Agora que vimos como alternar as janelas de edição, deixe a janela de produtos ativa e pressione **F10** para ver o menu de comandos disponíveis para a edição dos campos, conforme **figura VIII.16**.

**Figura VIII.16**



## Procura

Esta opção serve para pesquisar rapidamente o arquivo de dados para encontrar registros específicos. Ao ser acionada, o usuário poderá escolher um dos conjuntos de pesquisa estabelecidos através do menu que é apresentado. Selecionado o conjunto de pesquisa, o usuário poderá digitar o conteúdo da chave de cujo registro deseja visualizar. Uma vez encontrado, este registro é imediatamente colocado na tela.

Para exemplificar, digite “P” (ou pressione **F10** e selecione “Procura”) e selecione “Nome do produto”. Digite “BORRACHA” (sem aspas) e pressione a tecla **ENTER**. Observe que foi colocado na tela o primeiro registro cuja descrição começa com “BORRACHA”.

Cabe ressaltar que, em telas de consulta, poder-se-á utilizar do recurso de **pesquisa dinâmica**, na qual, à medida que se digita um caracter, automaticamente, já é efetuada busca que atenda à condição de pesquisa. A função de pesquisa dinâmica poderá ser habilitada/desabilitada nas consultas por meio da tecla **F3**.

- Seguinte** Esta opção exibirá na tela, o próximo registro do arquivo, segundo a ordem e filtragem que estiver vigorando (ver os tópicos Filtra e Ordena mais adiante, neste capítulo). Para ativá-la, além da tecla “S”, pode ser utilizada a tecla de seta direita, conforme explicado anteriormente.
- Anterior** Semelhante ao que foi explicado para “Seguinte”, retrocede um registro de cada vez, tendo como alternativa, a tecla de seta para a esquerda.
- Digita** Esta opção permite a entrada de mais produtos no arquivo, como se “Inclusão” tivesse sido selecionado através do menu anterior.
- Copia** Esta opção cria um novo registro, disponibilizando uma cópia do registro anteriormente visualizado para que sejam efetivadas as devidas adaptações..
- Modifica** Posiciona o cursor no primeiro campo editável do arquivo, permitindo ao usuário alterar todos os dados do registro presente na tela, exceto o campo chave, quando se tratar de chave primária. Para exemplificar, vamos alterar a descrição do item “GRAMPEADOR”. Pressione a tecla “P”, selecione o conjunto de pesquisa “Nome do produto” e informe “GRAMPEADOR”. Em seguida, pressione “M” (ou aperte **F10** e selecione “Modifica”) e escreva qualquer coisa, diretamente sobre o campo “Descrição do produto”. Em seguida, pressione ^U para restabelecer o conteúdo anterior. Para evitar teclar *ENTER* até o último campo, pressione ^END ou ^W.
- Exclui** Esta opção, quando selecionada, marcará o registro da tela como excluído do cadastro. Durante este processo poderá haver ou não uma solicitação de confirmação do apagamento do registro, dependendo do que foi configurado no tópico “Apoio” a ser visto mais adiante, neste capítulo.



A exclusão definitiva do registro dar-se-á somente através da opção “Elimina reg apagados” a ser descrita mais adiante.

**Recupera** Permite recuperar o registro que se encontra na tela, marcado como excluído, para corrigir eventuais enganos.

**Filtra** Serve para selecionar registros do arquivo com que se quer trabalhar, ou seja, define uma condição comum para agrupar os registros que estarão sujeitos a um determinado processo selecionado. Sempre que for selecionada esta opção, a tela da **figura VIII.17** aparecerá.

Figura VIII.17



Existem duas maneiras de se obter um critério de seleção ou filtragem:

- **Informar, livremente, um critério de seleção:** Para se utilizar desta opção, o usuário poderá necessitar de conhecimentos da linguagem *CA-Clipper* versão 5.2. Neste tipo de montagem de critério, o usuário deverá escrever, literalmente, a frase a ser utilizada como expressão de comparação. Para exemplo, selecione “Filtra” (ou pressione “F”). Selecione “Critério livre” e entre com a expressão que aparece na tela da **figura VIII.18**.

Figura VIII.18



Esta filtragem ou critério de seleção de registros nos permitirá operar somente com os registros de produto que tiverem “Código” entre “0005” e “0010”, inclusive. Tecle *ENTER* e verifique.

Neste caso, a frase escrita acima será passada integralmente ao *CA-Clipper* que, se não for capaz de interpretá-la devido a erros, interromperá o processo, apresentando uma mensagem de erro de execução, sem maiores conseqüências.

Para a montagem de um critério livre, o usuário poderá utilizar a tecla **F10** para auxiliá-lo a referenciar nomes de campos.

- **Montagem de um novo critério de seleção:** A montagem de uma nova filtragem pode ser feita conforme descrito a seguir, em três etapas:

#### 1a. Etapa

Na primeira etapa o usuário deve escolher, a partir do menu da **figura VIII.17**, qual campo do arquivo será usado para a comparação entre registros. Os títulos dos campos do arquivo aparecem a partir da segunda opção daquele menu.

## 2a. Etapa

Determinado o campo alvo de comparação, a próxima etapa consiste na escolha do operador relacional a ser utilizado na comparação, conforme aparece na tela da **figura VIII.19**.

**Figura VIII.19**



Diversos operadores relacionais estão disponíveis para a comparação. Sempre que o campo selecionado para ser comparado seja do tipo “character”, as opções “contém” e “não contém” também aparecerão.

## 3a. Etapa

Escolhido o operador relacional, a etapa seguinte será informar um dado a ser usado na comparação ou segundo operando, através da tela da **figura VIII.20**. Este dado estará sempre de acordo com o tipo de campo selecionado.



Após efetuar um primeiro filtro, poder-se-á reaproveitar a cláusula de filtragem anteriormente utilizada por meio da opção FILTRO ANTERIOR.

**Ordena** Esta opção serve para estabelecer diferentes classificações para apresentar os registros dentro da opção de “Manutenção”. O processo de ordenação está descrito detalhadamente em outro tópico deste manual, denominado “Consulta”.

**Global** Esta opção é bastante poderosa, permitindo ao usuário modificar completamente um arquivo ou somente alguns registros selecionados. Como esta opção atinge registros múltiplos, ao ser acionada, o usuário recebe um alerta da aplicação sobre a importância de fazer uma cópia de segurança do arquivo antes de continuar.

Para o estabelecimento de um processamento global, deverá seguir os seguintes passos:

Filtrar ou agrupar os registros a serem processados, utilizando a opção “Filtro”, descrita anteriormente. Se não for estabelecida uma filtragem, TODOS os registros do arquivo sofrerão o processamento.

Selecionar o tipo de processamento desejado, a partir da tela da **figura VIII.21** a seguir.

**Figura VIII.21**



Deste menu o usuário poderá escolher o tipo de processamento desejado. É importante lembrar que, o

processamento global atingirá somente os registros que foram agrupados pela opção “Filtrar”, vista anteriormente. Esse processamento pode ser apagamento de registros, recuperação de registros e ainda, alteração de campos de registros.

### **Apaga determinados registros**

Os registros agrupados pelo processo de filtragem serão marcados para apagamento (exclusão do arquivo). A exclusão definitiva dar-se-á somente através da opção “Elimina reg apagados” a ser explicada no capítulo “Apoio”, neste manual.

### **Recupera determinados registros**

Consiste no inverso do processamento anterior. Os registros agrupados pela filtragem, caso estejam marcados para apagamento, serão desmarcados.

### **Modifica campos de determinados registros**

Neste tipo de processamento global existe uma passo preliminar que é a definição dos campos do arquivo a serem modificados e quais as fórmulas a utilizar nas modificações.

Um processo global de modificação pode ser feito simultaneamente em diversos campos do arquivo, cada um segundo uma fórmula específica a ser estabelecida. Para informar um processo de modificação global, siga as duas etapas seguintes e depois oriente-se pelo que foi descrito para o processo de apagamento e recuperação. Vamos descrever este processo com um exemplo. Suponhamos que pretendemos colocar o percentual de lucro bruto igual a 90% somente nos itens “BORRACHA” do nosso estoque. Primeiramente teríamos de filtrar os registros para que somente esses itens fossem atingidos. Faça esta filtragem seguindo as explicações anteriores para o tópico “Filtrar” (a expressão deve ser `PRODUTO='BORRACHA'`), e

vamos montar o nosso processamento global de modificação.

### Primeira etapa da modificação global

A primeira etapa consiste em selecionar o campo que deve sofrer o processo de alteração, a partir do menu da **figura VIII.22**. Selecione o campo “L Bruto” que será nosso campo alvo.

**Figura VIII.22**



Importante observar que os campos envolvidos na chave de indexação, os campos do tipo “memo” bem como os “não editáveis”, não podem ser processados, sendo por isso, não selecionáveis.

### Segunda etapa da modificação global

A segunda etapa consiste no estabelecimento da fórmula a ser utilizada para o processo de alteração do campo selecionado. Nesta operação, deve-se ter o cuidado de entrar com expressões válidas para a linguagem *CA-Clipper*. No nosso caso, digite o número 90, conforme a **figura VIII.23**:

Figura VIII.23



Informada a fórmula para modificação do campo, a aplicação apresenta novamente o menu de campos do arquivo para serem escolhidos outros campos a serem modificados.

Como só vamos modificar o campo “L Bruto”, podemos pressionar *ESC* para abandonar esta tela.

Finalmente, podemos escolher de um menu se o processamento de cada registro será feito de modo confirmado ou não. Se for selecionado o modo confirmado, a aplicação mostrará ao usuário cada registro a ser processado solicitando confirmação. Se for selecionada a opção “Altera sem confirmar” o sistema efetuará os processamentos sem formular qualquer pergunta.

Selecione “Altera sem confirmar” depois verifique que os percentuais de lucro bruto dos itens “BORRACHA” foram modificados para 90.

## Consulta de registros de produtos

Esta opção proporciona ao usuário a manipulação total do arquivo, a partir de uma tela cheia, na qual os registros são apresentados em grupos, com os campos mostrados dentro de colunas que podem estar contidas em janelas horizontais. Por esta razão, algumas vezes vamos nos referir a esta consulta como “Tela paginada”.



Nesta consulta em tela paginada o usuário tem poderosos recursos para manipular os dados existentes nos arquivos, desde a definição de consultas até a montagem de relatórios. Sempre que uma consulta for definida na tela paginada, utilizando os recursos de apagamento de colunas, inserção de novas colunas, ordenações, etc, o usuário poderá gravá-la sob uma identificação qualquer, para utilizá-la sempre que necessário.

Antes da abordagem dos recursos existentes na tela paginada, é necessário conhecer as teclas utilizadas para a navegação ou movimentação. Na tabela a seguir, o símbolo ^ significa que a tecla marcada *CTRL* deve ser pressionada e retida até que a tecla seguinte seja apertada:

Tecla	Função
Seta para direita	Move para o campo seguinte do registro
Seta para esquerda	Move para o campo anterior do registro
Seta para cima	Move para o registro anterior
Seta para baixo	Move para o registro seguinte
^ + Seta para direita	Move para a próxima janela
^ + Seta para esquerda	Move para a janela anterior
<i>PgUp</i>	Mostra o grupo de registros anterior
<i>PgDn</i>	Mostra o próximo grupo de registros
^ + <i>PgUp</i>	Move para o primeiro registro do arquivo
^ + <i>PgDn</i>	Move para o último registro do arquivo
<i>Home</i>	Move para o primeiro campo da janela
<i>End</i>	Move para o último campo da janela
^ + <i>Home</i>	Move para o primeiro campo, primeira janela
^ + <i>End</i>	Move para o último campo, última janela
<i>Enter</i>	Move na direção ajustada para o cursor ( <i>TAB</i> )
<i>Esc</i>	Retorna à tela anterior

Tecla	Função
Alt - Z	Amplia a janela de consulta (zoom)
Alt - F10	Mostra/esconde registros apagados

Se estiver operando com um *mouse*, o usuário poderá clicar diretamente dentro de campos para modificá-los bem como nas mensagens e símbolos que aparecem na linha inferior da janela de consulta.

Ao ser ativada a opção de “Consulta”, a aplicação apresentará a tela da **figura VIII.24**.

Figura VIII.24



Se existissem consultas gravadas (mais tarde veremos como gravá-las), a aplicação as apresentaria em um menu permitindo que o usuário escolhesse uma delas.

Algumas teclas têm significados especiais na operação da tela paginada:

**Tecla F3**

Tem como finalidade a habilitação/deshabilitação da pesquisa dinâmica, na qual, à medida que se digita um caracter, automaticamente, já é efetuada busca que atenda à condição de pesquisa. Quando houver um sinal como **{\*Procura\*}**, ao topo da tela de consulta, a funcionalidade de pesquisa dinâmica estará habilitada.

**Tecla TAB** Serve para mudar a direção que o cursor assume a cada vez que a tecla *ENTER* é pressionada. Esta tecla pode ser acionada mesmo durante as alterações dos conteúdos dos campos, sendo bastante útil para se modificar os campos de um mesmo registro (horizontal) ou para modificar um mesmo campo em diversos registros (vertical).

**Tecla F9** Quando estiver aparecendo na tela, permite abrir outro arquivo para ser consultado, em outra janela. Serve também para transferir o conteúdo de um campo para outros arquivos, onde estiverem sendo digitados registros.

Além dos controles acima, existem ainda outras opções que podem ser acessadas através de menu ativado pela tecla **F10** (figura VIII.25), ou através da 1ª letra de cada uma delas.

Figura VIII.25



## Procura determinado registro

Esta opção é exatamente igual àquela explicada anteriormente no tópico “Procura”, na operação de “Manutenção”. Permite posicionar o cursor sobre qualquer um dos registros do arquivo, para ser consultado ou alterado. Esta pesquisa é sempre feita através das chaves de acesso de cada um dos conjuntos de pesquisa estabelecidos para o arquivo. Caso haja mais de um conjunto de pesquisa, um menu será apresentado, podendo o usuário escolher o conjunto de

pesquisa desejado. Para exemplificar, selecione “Procura/Código” e digite 10. Verifique que o produto de código “0010” foi selecionado.

## **Filtragem (seleciona/ordena)**

Aciona a rotina de filtragem que permite a seleção ou agrupamento dos registros que farão parte da consulta, ou seja, uma vez estabelecida uma filtragem, somente os registros que atendam a uma determinada condição estarão presentes na tela. O processo de filtragem já foi detalhado na opção “Filtra” no tópico “Manutenção” deste capítulo.

## **Digitação - inclui registros**

Permite a digitação (inclusão) de novos registros dentro do arquivo de dados corrente. Esta operação está sujeita às mesmas validações (críticas) estabelecidas para a inclusão normal de registros no arquivo de dados, sendo bastante útil para se inserir registros em tabelas (arquivos onde informações digitadas são validadas).

## **Modifica conteúdo do campo**

Permite a alteração das informações contidas no campo onde o cursor estiver posicionado. A alteração de campos está sujeita às mesmas validações estabelecidas para a digitação de registros.

## **Exclui (marca apagamento)**

Marca para exclusão, o registro que estiver sendo acessado no momento. A exclusão definitiva do registro só é feita através das rotinas de “Apoio/ Elimina reg apagados”. Conforme o ambiente da aplicação esteja configurado, uma confirmação poderá

ser solicitada ao usuário, antes do processo de marcação do registro.

## Recupera (desmarca apagamento)

Recupera o registro marcado pela opção anterior (retira a marcação).

## Vê todo o registro na tela

Mostra a tela de digitação do arquivo corrente, somente para consulta, com os respectivos conteúdos de campos. Se houver mais de uma área de tela para o arquivo, o usuário poderá utilizar as teclas *PGUP* e *PGDN* para exibí-las.

## Nova coluna

Possibilita que uma nova coluna seja criada e inserida na consulta. Ao ativar este comando, o usuário poderá entrar com o título e o conteúdo da nova coluna, bem como com a respectiva máscara. O conteúdo dessas colunas pode se constituir de campos de outros arquivos, fórmulas envolvendo campos, etc.

Para inserir uma nova coluna na janela de consulta, basta responder algumas perguntas feitas pela aplicação. Para exemplificar, vamos criar uma nova coluna para mostrar ao lado do preço de custo, uma fórmula incrementando-o em 10%.

Utilizando as setas, posicione a barra sobre a coluna “Preço Indexado” e pressione “N”.

## Título da nova coluna

Essa informação servirá para intitular a coluna a ser criada na consulta. O usuário deve entrar com uma informação que possa identificar o conteúdo da nova coluna. Se desejar criar coluna contendo um campo de outro arquivo de dados, basta pressionar **F10**, escolher

o arquivo desejado e o campo desse arquivo para ser mostrado na nova coluna. Para este exemplo, digite “MAIS 10%” conforme tela da **figura VIII.26**.

Figura VIII.26



Expressão conteúdo

Informe uma expressão para conteúdo da nova coluna. São válidas as expressões da linguagem *CA-Clipper* bem como nomes de campos. O usuário pode pressionar a tecla **F10** para apresentar um menu com os nomes dos campos do arquivo em uso. Entre com a fórmula que aparece na tela da **figura VIII.27**.

Figura VIII.27



## Com a máscara

A máscara é um gabarito segundo o qual as expressões são mostradas. Alguns exemplos de máscaras:

- **!!!** - o ponto de exclamação faz com que o caracter mostrado naquela posição apareça sempre em maiúsculo;
- **@!** - todos os caracteres dentro do campo serão transformados para maiúsculo;
- **99999999** - somente dígitos numéricos na mesma quantidade de "9" existentes serão mostrados;
- **@R 999-9999** - @R na máscara faz com que barras, pontos, hífen ou vírgulas sejam apresentados nas posições, mesmo que não existam no conteúdo do campo;
- **@E 9,999.99** - o @E faz com que a vírgula seja permutada pelo ponto na separação das casas decimais, ajustando-se ao formato numérico utilizado no Brasil.

Para este nosso exemplo, entre com a máscara: @E 99,999,999.99 e verifique que uma nova coluna foi criada, contendo o preço de custo majorado em 10%.

## Apaga coluna do cursor

Permite ao usuário retirar da consulta, a coluna onde o cursor estiver posicionado. Observar que somente a coluna desaparece, não existindo qualquer alteração na estrutura do arquivo DBF.

## Imprime a consulta

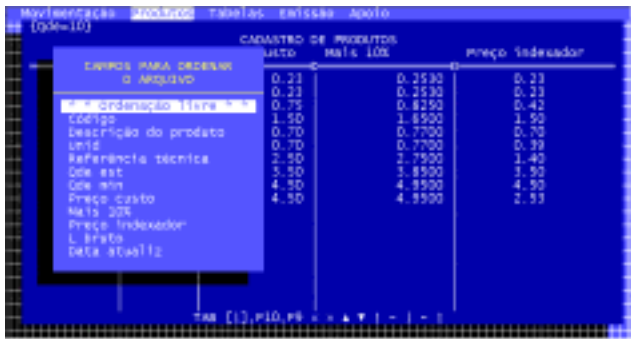
Possibilita o envio da consulta montada na tela paginada para a impressora. Todos os campos numéricos são automaticamente totalizados. Os campos do tipo MEMO, se existirem, serão ignorados nesta impressão. Se existir mais de uma janela aberta

(através da tecla J), e a mesma estiver relacionada (arquivos sincronizados), os registros desta também serão impressos.

### Ordena os registros

Estabelece uma nova ordem para os registros que aparecem na consulta, ou seja, possibilita a apresentação da consulta com ordenações comandadas por outros campos do arquivo ou por qualquer coluna que tenha sido criada. Mesmo que o arquivo seja ordenado, as pesquisas ao arquivo continuam a ser feitas em função dos campos definidos nos conjuntos de pesquisa. Ao ser escolhida a ordenação poderá aparecer um menu oferecendo opções de utilização dos índices já existentes para o arquivo. Selecionada a opção “outra ordem”, a tela da **figura VIII.28** será apresentada.

Figura VIII.28



A partir da tela da **figura VIII.28**, o usuário poderá selecionar os campos que determinarão a classificação da consulta. A ordem pode ser estabelecida em função de mais de um campo, porém, campos do tipo “memo”, se existirem, não poderão ser selecionados.

A exemplo do processo de filtragem, explicado anteriormente neste capítulo, existe a possibilidade de se estabelecer uma ordenação “livre”. No entanto, para



usar este recurso, o usuário poderá necessitar do conhecimento de algumas funções do *CA-Clipper*.

Pode-se ainda, após a escolha de cada um dos campos, determinar se a ordenação será crescente ou decrescente.

## Quantifica registros

Efetua a contagem de registros que atendam a uma determinada condição definida pelo usuário. A condição é sempre estabelecida através do processo de filtragem, explicado anteriormente neste capítulo. Estabelecida a condição, a aplicação fará a contagem dos registros, apresentando o resultado final em uma janela centralizada na tela.

## Localiza um registro

Localiza determinado registro no arquivo, por pesquisa seqüencial. A localização de registros pode ser feita por argumento ou por uma condição atendida. Ao ser ativada esta opção, com a tecla “L” ou através da seleção de menu, a posição da barra seletora é relevante pois, o campo em que esta estiver posicionada é que servirá de alvo da comparação. Por exemplo, a **figura VIII.29** mostra a tela que é apresentada após pressionar “L” sobre o campo “Descrição do produto”.



## Seguinte - localiza seguinte

Continua uma pesquisa seqüencial ao arquivo, encontrando o próximo registro, que satisfaça a condição ou argumento de localização estabelecido pelo processo anterior (L). Por essa razão, esta opção poderá não estar figurando no menu, o que acontecerá somente quando a opção “L” tiver sido ativada com sucesso.

## Global - processa os registros

Possibilita o processamento global dos registros que aparecem na consulta. Este processamento pode ser feito para modificações de campos, apagamento e recuperação de registros. A montagem de um processamento global já foi descrita detalhadamente neste manual, no tópico “Manutenção”.

## Congela/descongela colunas

Fixa ou “congela” as colunas que estão à esquerda da barra seletora mantendo-as na tela, mesmo que as setas esquerda e direita sejam utilizadas para “rolagem” horizontal da tela. Quando colunas são “congeladas”, uma barra vertical mais larga aparece para delimitar as áreas que podem e não podem ser roladas. Por exemplo, a tela da **figura 8.30** aparece quando a tecla “C” foi pressionada com a barra seletora posicionada em “Descrição do produto”.

Figura 8.30



código	qde a/n	preço custo	preço indexador	L. bruto	data atualiz
0001	300	0.23	0.23	75.00	12/07/99
0002	300	0.23	0.23	75.00	12/07/99
0003	300	0.75	0.42	60.00	12/07/99
0004	300	1.50	1.50	80.00	12/07/99
0005	400	0.70	0.70	70.00	12/07/99
0006	300	0.70	0.39	50.00	12/07/99
0007	1000	2.50	1.40	70.00	12/07/99
0008	1000	3.50	3.50	70.00	12/07/99
0009	1000	4.50	4.50	70.00	12/07/99
0010	30	4.50	2.55	90.00	12/07/99

Quando desejar “descongelar” colunas, basta posicionar a barra seletora sobre a primeira coluna da janela, pressionando novamente a tecla “C”.

**Tamanho - muda tamanho da coluna**

Permite alterar o tamanho ou a largura de exibição de uma coluna. Ao pressionar a tecla “T”, deverá entrar com a largura a ser assumida para a coluna onde estiver posicionada a barra seletora.

**Janela - abre uma nova janela**

Abre uma nova janela de consulta ou, se já existir duas, permite a permuta de operação entre elas. Esta opção é muito útil para a visualização de dois arquivos ao mesmo tempo, relacionados entre si, através de um dos seus campos. Para abrir uma segunda janela, o usuário pressiona “J” e seleciona através de menu, o novo arquivo a ser aberto. Se o arquivo for diferente do que estiver em uso na primeira janela, o usuário poderá estabelecer um relacionamento entre os dois arquivos, através da tela da **figura VIII.31**.

**Figura VIII.31**

Para que exista um relacionamento, o conteúdo do campo utilizado para sincronizar os dois arquivos tem que, obrigatoriamente, existir nos dois arquivos, mesmo com nomes diferentes, isto é, os conteúdos dos campos dos dois arquivos deverão ser compatíveis.

Finalmente, o campo aqui informado, deverá ser o primeiro campo da expressão chave do outro arquivo de dados.

## Exporta dados (TXT, SDF, DBF)

Exporta os dados constantes da consulta para outras aplicações, criando arquivos nos seguintes formatos:

### Formato TXT (texto)

Neste formato, normalmente usado por processadores de texto, os dados são delimitados por aspas e outro caracter qualquer (geralmente a vírgula). Se for escolhido este formato, o usuário poderá informar o delimitador desejado para satisfazer o seu processador de texto.

EX.: "0017","RÉGUA PLÁSTICA 30CM","UN"

## Formato SDF

No formato (*Standard Data Format* ou Formato Padrão de Dados) as informações são gravadas sem delimitadores, sendo identificados apenas pelos seus tamanhos. É útil para transferir dados para serem manipulados por outras linguagens.

EX.: 0017RÉGUA PLÁSTICA

UN

## Formato DBF

Este é o mesmo formato que se encontra nos arquivos de dados. Esta opção é útil para criar subconjuntos de qualquer arquivo de dados manipulado pela aplicação.

## Totaliza coluna

Permite realizar o somatório da coluna onde está posicionado o cursor, para os registros contidos na consulta. Naturalmente se aplica somente para conteúdos do tipo numéricos.

## Estabelece condição para marcar

Permite a entrada de uma condição para que os registros que a atendam, apareçam de cores diferenciadas dentro da consulta. O esquema de cor utilizado para marcar registros na consulta é o mesmo da JANELA DE AJUDA.

Em ambiente de REDE LOCAL, existem ainda duas teclas (+) e (-) que servem para adiantar ou atrasar, em 5 segundos, o tempo de atualização da tela de consulta, ou seja, o tempo utilizado pela aplicação para fazer o *refresh* da tela, de modo que os registros digitados ou atualizados por outros usuários da rede possam aparecer na sua tela de consulta. Este tempo, que é ajustado inicialmente para 25 segundos, é utilizado

também nas telas que aparecem quando a opção “Manutenção”, explicada anteriormente, é selecionada. Caso o seu valor seja 0, a aplicação não executará o *refresh* automático da tela.



Com o tempo de utilização, o usuário assimilará as opções existentes, não precisando mais pressionar **F10** para ver o menu, podendo apertar diretamente a letra inicial da opção desejada.

Ao abandonar as operações de consulta, se tiver utilizado os recursos de criação de colunas, ordenação, filtagem, etc., o usuário poderá gravar em disco a consulta, identificando-a através de uma frase com até 58 caracteres, conforme tela da **figura VIII.32**. Sempre que desejar novamente esta mesma consulta, basta selecionar esta frase através do menu de consultas, que aparece sempre que uma nova consulta é solicitada.

Figura VIII.32

Qde	Código	Descrição do produto	Unid	Valor
0	200	0,25	0,25	75,00
0	200	0,25	0,25	75,00
50	200	0,25	0,25	80,00
0	200	1,50	1,50	80,00
0	400	0,70	0,70	70,00
100	800	0,70	0,70	50,00
20	2000	2,50	1,40	70,00

## Emitindo informações

A opção de emissão tem a finalidade de permitir a extração das informações contidas nas bases de dados através da impressão de relatórios ou etiquetas. Na nossa aplicação exemplo, definimos alguns relatórios para serem emitidos, além de uma etiqueta de preços de produtos. Veremos agora quais os recursos que temos para emitir essas informações.

## Relatórios

Após selecionar “Emissão/Relatórios/Tabela de preços”, a tela da **figura VIII.33** será apresentada.

**Figura VIII.33**



Através deste menu, pode-se selecionar as seguintes opções:

### Prosseguir

Selecionar esta opção quando desejar emitir o relatório.

### Saída

Através desta opção, pode-se selecionar o dispositivo para onde será enviado o relatório. Escolhendo esta opção, um menu é apresentado, de onde pode ser selecionada a impressora/porta para envio do relatório. Outra opção constante deste menu é a emissão deste relatório em arquivo/vídeo. A impressão direcionada para arquivo/vídeo permite que o relatório seja visualizado a qualquer momento, e ainda, que seja posteriormente emitido em papel. Quando utilizar este recurso, lembre-se de, primeiramente, configurar a impressora pois, os códigos desta são gravados juntamente com os dados do relatório e não podem ser mudados depois.



## Filtrar

Esta opção possibilita o agrupamento dos registros a serem considerados no relatório, através do processo de filtragem explicado anteriormente no tópico “Manutenção” deste capítulo.

## Cópias

Selecionada esta opção, o sistema solicita que o usuário informe o número de vezes (originais) que o relatório será emitido.

## Ordenar

Esta opção permite ao usuário determinar uma ordem para a emissão, em função de qualquer um dos conteúdos do relatório. O processo de ordenação já foi explicado no tópico “Consulta” deste capítulo.

## Título

Possibilita a entrada de uma frase para intitular o relatório a ser impresso.

Para exemplificar, vamos emitir o relatório “Tabela de preços” em um arquivo de nome **TBPRECO.PRN**. Selecione “Saída”, pressione *ENTER* e selecione a opção “Arquivo/vídeo”. A mensagem à frente da palavra “Saída” será alterada para “ARQUIVO/VÍDEO”.

A seguir, selecione “Prosseguir” e informe o nome de arquivo **TBPRECO**, conforme aparece na tela da **figura VIII.34**.

Figura VIII.34



A extensão não precisa ser informada pois, “.PRN” será assumida.

Informado o nome do arquivo, o sistema gravará no disco um arquivo de nome **TBPREC0.PRN** contendo a imagem do relatório “Tabela de preços”. Posteriormente, a partir da opção “Vê relatório gravado” (menu de apoio), pode-se visualizar e imprimir este relatório.

## Etiquetas

Como definimos a emissão de etiqueta no nosso exemplo, vamos selecionar “Etiqueta de preço” a partir do menu de emissão. Sempre que uma opção de emissão de etiqueta é selecionada, o sistema apresentará a tela da **figura VIII.35**.

**Figura VIII.35**



As cinco primeiras opções deste menu já foram detalhadas na emissão de relatórios, portanto, veremos apenas as quatro últimas. Os números que aparecem entre parênteses são os números correspondentes ao que foi definido na fase do projeto, podendo ser alterados, se necessário.

Para alterar esses parâmetros, utilizaremos a emissão de um teste de posicionamento, que veremos a seguir.

## Altura

Este parâmetro corresponde à altura em linhas de uma etiqueta na qual será impressa a informação do registro.

## Largura

Corresponde à quantidade de caracteres permitidos na horizontal em uma etiqueta.

## Separação

É a quantidade de colunas (caracteres) que cabem no intervalo existente entre uma etiqueta e outra, na horizontal.

## Carreiras

É a quantidade de etiquetas que existe na horizontal, no formulário.

## Qtde/Reg

É a quantidade de etiquetas a ser emitida para registro lido no arquivo. Esta quantidade, pode ser fixa ou variável, de acordo com um dado (campo) do arquivo.

## Gráficos

Um gráfico foi definido nesta aplicação. A sua apresentação é feita através do utilitário **SGR - Servidor Gráfico Residente**, que foi carregado na memória antes do programa executável desta aplicação. Para que este gráfico seja apresentado, é necessário que tenham sido feitas algumas operações de “saída de estoque”. Se ainda não o fez, retorne e comande algumas saídas de material em meses diferentes. Para apresentar o gráfico, selecione a opção “Saídas mensais” a partir do menu de emissão. Como foi definido no projeto uma tela complementar para receber a informação do ano referência, pressione *ENTER* para aceitar o ano sugerido pela aplicação.

A seguir, o sistema apresentará um menu de onde podem ser acertados alguns parâmetros do gráfico, conforme **figura VIII.36**.

Figura VIII.36



As opções “Prosseguir”, “Saída”, “Filtrar” e “Título” deste menu, já foram detalhadas na descrição da emissão de relatório, dentro deste capítulo. As outras duas são:

### Resolução

Diz respeito ao tamanho que o gráfico terá, se for emitido em papel. Esta opção só é relevante para impressoras de página (*LaserJet*, *DeskJet*, etc.). Em impressoras matriciais ela não é utilizada. As possibilidades são:

- 075 - muito grande
- 100 - grande
- 150 - pequena
- 300 - muito pequena

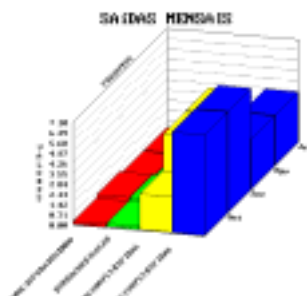
### Pintar áreas

Esta opção permite ao usuário optar por encher as áreas internas do gráfico com as cores disponíveis ou, plotar somente os contornos do gráfico.

Quando o gráfico estiver sendo apresentado (**figura VIII.37**), diversos parâmetros podem ser mudados

para alterar o aspecto do gráfico, podendo ser alterado inclusive o tipo de gráfico apresentado.

**Figura VIII.37**



Para o gráfico criado nesta aplicação, estão disponíveis os seguintes comandos:

- **F1** - apresenta os comandos disponíveis
- **F2** - altera o tipo de apresentação de grades no gráfico. Essas grades podem ser apresentadas na parede esquerda do gráfico, na parede direita ou em ambas as paredes.
- **F3** - altera a posição do título do gráfico (esquerda, centro ou direita).
- **F4** - permite ligar ou desligar a ênfase dos textos na tela do gráfico.
- **F5** - permite a colocação o retirada de hachuras nas paredes do gráfico.
- **F6** - permite alterar a posição da legenda do eixo Y (esquerda, direita ou ambos os lados).
- **F7** - tira ou coloca borda no gráfico.
- **F9** - permite encher com cores as áreas internas das barras ou apresentar somente os seus contornos.

- **F10** - apresenta um menu com os tipos de gráficos possíveis de serem plotados com os mesmos dados.
- **ESC** - finaliza a apresentação do gráfico
- **ALT-F1** - imprime o gráfico em papel (rotinas internas do SGR)
- **ALT-F2** - imprime o gráfico em papel, através do utilitário **GRAPHICS.EXE** do **DOS** (tem de estar carregado na memória).
- **ALT-F3** - permite a alteração do tamanho do título do gráfico.
- **ALT-F4** - salva a imagem do gráfico em um arquivo de formato **.PCX** a 16 cores.
- **ALT-F7** - alterna a largura das colunas do gráfico, ocupando ou não toda a área de sua base.
- **CTRL-N** - Inverte cores preto e branco da área plotada, ideal para captura em arquivo **PCX**.
- **+/-** - muda as cores utilizadas nas barras.

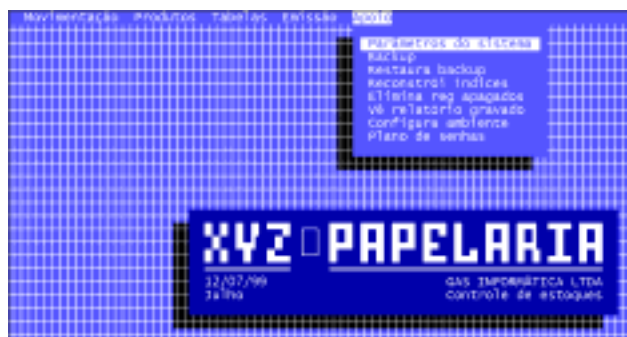
Sempre que um gráfico vai ser apresentado, a aplicação gera um arquivo de parâmetros para o SGR, antes de invocá-lo. Numa segunda apresentação deste gráfico, a aplicação verificará a existência deste arquivo e perguntará, através de menu, se o usuário deseja utilizar os mesmos dados ou se é necessário um recálculo. Se tiver certeza de que não houve inserção de novos registros ou alteração nos arquivos de dados utilizados pelo gráfico após a última plotagem com recálculo, selecione “Utilizar as especificações”. Caso contrário, selecione “Recalcular”.

## Apoio

A finalidade principal das rotinas de “Apoio” é auxiliar o usuário na administração da sua aplicação. A partir deste módulo, poderá fazer cópias de segurança,

recuperação de dados, indexação de arquivos, eliminação definitiva de registros dos arquivos, manipulação de senhas e ainda, fazer algumas configurações para mudar o comportamento da aplicação. A nossa aplicação exemplo foi criada com as rotinas de apoio que aparecem na tela da **figura VIII.38**.

Figura VIII.38



## Parâmetros do sistema

Esta opção foi colocada em “Apoio” apenas para exemplificar a flexibilidade de modularização do **GAS-Pro**. Anteriormente, já acessamos esta opção e cadastramos alguns parâmetros a serem utilizados pela aplicação.

### *Backup*

Esta opção permite que o usuário copie os arquivos de dados da aplicação, a fim de assegurar a integridade das informações manipuladas pela aplicação. Ao ser selecionada esta opção, o usuário poderá escolher de um menu qual o *drive*/diretório (A, B ou Outro...) a ser utilizado para a execução das cópias. Escolhido este *drive*/diretório, o sistema executará as cópias e fazendo o controle dos disquetes/diretórios que estão sendo utilizados.



Para a execução dessa opção, utilizando-se disquetes, o usuário deverá preparar tais mídias formatadas em número suficiente para receberem as cópias.

## Restaura *backup*

Esta opção permite que o usuário recupere os arquivos de dados, a partir das cópias de segurança (*backup*) que gerou na opção anterior, se porventura, foram perdidos ou danificados, os arquivos atuais.

Selecionada esta opção, o sistema mostrará um menu para que o usuário possa escolher o *drive* com o qual deseja trabalhar. Após a escolha do *drive*/diretório, se utilizados disquetes, o sistema solicitará, em seqüência, as referidas mídias que contêm as cópias, na mesma ordem em que foram gravados, até que a operação esteja completa.

## Reconstrói índices

Esta opção permite que o usuário reconstrua os índices dos arquivos, quando estes apresentarem problemas ocasionados geralmente por quedas ou “picos” de energia. Um sintoma seguro de que um arquivo de índice não está funcionando bem, é quando se procura durante uma consulta um registro seguramente existente no arquivo e a aplicação não consegue localizá-lo. Se notar algo semelhante, o usuário deverá ativar esta opção.

Quando selecionada, esta opção mostra uma janela com o nome das bases de dados disponíveis para indexação, de onde o usuário poderá selecionar qual dos arquivos será indexado.

## Exclui registros marcados

Esta opção possibilita que o usuário efetue a eliminação física e definitiva dos registros marcados

para apagamento durante as operações de consulta e manutenção.

Quando selecionada, mostrará uma janela com o nome dos arquivos de dados que estão disponíveis para eliminação de registros apagados, de onde o usuário poderá selecionar com qual deseja operar. Nesse instante, o sistema emitirá a mensagem de advertência que a operação poderá ser demorada. De fato, dependendo do tamanho do arquivo de dados, a operação poderá demorar um pouco, razão pela qual o usuário deverá escolher o momento mais propício para acionar esta opção.

## Vê relatório gravado

Esta opção permite a visualização de um relatório que tenha sido emitido através da opção “arquivo/vídeo”. Durante a visualização do arquivo, existe a possibilidade de imprimí-lo na impressora, inclusive escolhendo a página inicial.

## Configura ambiente

Esta opção possibilita, através da tela da **figura VIII.39**, mudar o comportamento e aspecto da aplicação:

Figura VIII.39



## Impressora

Se, por alguma razão, a impressora conectada ao micro precisar ter suas características alteradas, ou se queira cadastrar uma nova impressora, esta opção poderá ser utilizada.

Ao ser acionada esta opção, o sistema apresenta um menu com as impressoras mais comuns, para serem selecionadas e modificadas. Se nenhuma delas atender às necessidades, pode-se fazer a inclusão de outras impressoras, através da opção “\* NOVA \*”, entrando-se com os seus códigos relativos aos efeitos desejados, a partir da tela da **figura 8.40**. Esses códigos devem estar de acordo com o especificado no manual do fabricante da impressora.

Figura 8.40



## Pano de fundo

Possibilita a seleção, através de menu, do caracter a ser utilizado para preencher a tela de fundo da aplicação, sobre a qual irão aparecer as diversas janelas de menu, mensagens e caixas de diálogo.

## Fontes de caracteres

Carrega fonte de caracteres para serem mostrados em monitores de vídeo do tipo VGA/SVGA, em substituição aos caracteres normais.

## Esquemas de cores

Permite selecionar um novo esquema de cor para a exibição dos objetos na tela. Um esquema de cor é sempre caracterizado por dois parâmetros: a cor utilizada na frente combinada com a cor utilizada no fundo.

### Pano de fundo

Esquema de cor a ser aplicado ao caracter utilizado para preencher a tela inicial da aplicação.

### Janelas

Retângulos onde aparecem as mensagens fixas da aplicação. Este esquema é também utilizado para apresentar a janela da opção “Consulta”.

### Caixas de diálogo

Janelas onde as informações solicitadas pela aplicação serão digitadas pelo usuário. Constam de um título, mensagem ao usuário e um campo onde são digitadas as informações solicitadas. Este esquema é também utilizado para apresentar o cabeçalho e rodapé da tela da opção “Consulta”.

### Avisos e erros

Janelas onde aparecem as mensagens de erros ou avisos ao usuário, durante a operação da aplicação.

### Menus e campos

Janelas de menus de onde são selecionadas as opções de operação, bem como dos campos onde são digitadas as informações.

### Tela de digitação

Tela onde são digitados os dados que irão para os arquivos de dados. Este esquema é também utilizado para apresentar a segunda janela de “Consulta”, se alguma foi aberta com a opção “J”, já explicada.

### Tela de digitação não ativa

Tela de digitação dos dados do arquivo relacionado não utilizado no momento. Só aparece quando existem dois arquivos com relacionamento 1-N. No nosso exemplo, a tela de digitação de “Notas Fiscais” e a de digitação de “Produtos da Nota Fiscal”.

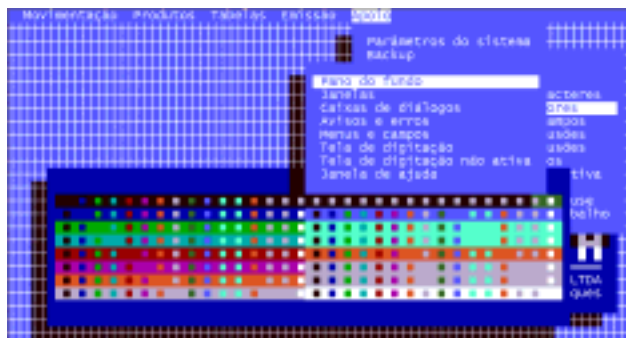
### Janela de ajuda

É o esquema de cor utilizado nas janelas que apresentam ajuda ao usuário sempre que a tecla **F1** é pressionada.



A tela de configuração de cores aparece na **figura 8.41**.

**Figura 8.41**



Para configurar um esquema de cor, proceda da seguinte maneira:

- a. Através do menu, selecione o esquema desejado;

**b.** Movimente as setas (cima, baixo, esquerda e direita) e observe o efeito na janela exemplo intitulada “EXEMPLO DO ESQUEMA SELECIONADO” que aparece a seguir. Observe que, as setas cima/baixo alteram a cor da frente e as setas esquerda/direita alteram a cor do fundo;

**c.** Pressione a tecla *ENTER* quando a cor do exemplo estiver de acordo com o pretendido.

Se estiver utilizando *mouse*, basta clicar diretamente sobre o esquema desejado para fazer a seleção.

Quando terminar, basta pressionar *ESC* para que a aplicação assuma a nova configuração.

### Confirma em campos

Ao operar a aplicação, sempre que o usuário estiver digitando algo, como por exemplo, incluindo registros, informando nomes de arquivo, etc., quando o cursor chega ao final do campo, a informação nele digitada é aceita automaticamente, sem a necessidade de pressionar a tecla *ENTER*.

Através dessa opção, o usuário poderá ligar e desligar este efeito, com abrangência para toda a operação do sistema. Neste caso, se a opção “Confirma em campos” estiver assinalada, o usuário deverá apertar a tecla *ENTER* sempre que estiver entrando com informações na aplicação.

### Confirma exclusões

Durante as operações de “Manutenção” ou “Consulta” de registros, ao pressionar a tecla “E”, o registro atualmente acessado é marcado para ser excluído do arquivo de dados. Se esta opção estiver assinalada, o usuário deverá confirmar a exclusão do registro, caso contrário, o registro será excluído automaticamente.

## Confirma inclusões

Se esta opção estiver assinalada, a entrada de cada registro digitado será confirmada através de mensagem apropriada. Se estiver desligada, os registros digitados serão incluídos no arquivo automaticamente.

## Efeitos sonoros

Os efeitos sonoros emitidos durante a operação da aplicação, na apresentação de mensagens, etc, podem ser ligados ou desligados a partir desta opção.

## Ajuda de campo ativa

A ajuda de campo ativa se constitui em uma pequena janela que aparece ao lado de campos em digitação, contendo ajuda específica para cada campo. Esta ajuda ativa pode ser ligada e desligada através deste menu, embora a tecla *ALT-F1* também possa ser utilizada para este fim, quando um campo estiver sendo digitado.

## Utiliza mouse

Esta opção permite desligar e ligar a operação da aplicação através de *mouse*. Se um *mouse* estiver conectado e esta opção for desmarcada, o cursor do *mouse* será desligado e a operação com o *mouse* não será permitida, até que, novamente, esta opção seja marcada.

## Sensibilidade mouse

Possibilita a regulação da sensibilidade de movimentação do *mouse*. Basta clicar sobre as setas esquerda e direita para mudar os valores da sensibilidade de movimento vertical e horizontal. Quanto maiores os valores, menor a sensibilidade, ou seja, o *mouse* necessita ser arrastado um espaço maior para movimentar o cursor.

## **Diretório de trabalho**

Esta opção permite a troca de diretórios onde ficam residindo os arquivos de dados e de índices manipulados pela aplicação. Neste caso, se o diretório informado contem arquivos compatíveis com a aplicação, estes serão utilizados e manipulados. Esta facilidade é bastante útil quando se trabalha com dados de áreas ou empresas separadamente.

## **Abandonando a aplicação**

Para abandonar a aplicação, o usuário deverá pressionar a tecla *ESC* a partir do menu principal e selecionar “Finalizar operações” no menu que é apresentado.





# Capítulo 9: Utilizando a Documentação do GAS-Pro (*Norton Guides*)

No CD do **GAS-Pro** é fornecido um arquivo de nome **GASPRO.NG** que contém uma base de consulta com informações auxiliares para a sua operação. Esta base de consulta está no formato do utilitário *The Norton Instant Access Engine* e é acessada através do utilitário **NG.EXE**, fornecido juntamente com o *CA-Clipper 5.x*. Este capítulo aborda os aspectos da utilização deste utilitário.

## Carregando o *Instant Access Engine*

O programa *Instant Access Engine* (**NG.EXE**) pode ser carregado de duas maneiras:

- **Em modo residente**, onde o *Instant Access Engine* é carregado como um programa TSR (*Terminate and Stay Resident*), ou seja, permanecendo na memória até que seja explicitamente removido pelo usuário.
- **Em modo *pass-through***, onde o *Instant Access Engine* é carregado na memória executando também um determinado programa aplicativo. Ele continuará na memória até que este programa aplicativo termine.

Em ambos os modos, o programa *Instant Access Engine* ocupa aproximadamente 65Kb de RAM, não importando o tamanho do banco de dados de documentação que você acesse.

Para utilizar um banco de dados de documentação, você deve primeiro carregar o **NG.EXE**, o programa *Instant Access Engine*. A sintaxe de utilização é a seguinte:

NG [<linha-de-comando>]

onde, <linha-de-comando> é qualquer comando válido do *DOS*, incluindo os argumentos do comando. Se o <linha-de-comando> é especificado, o *NG* é carregado no modo *pass-through*. Caso contrário, ele é carregado no modo residente.

Caso você tenha instalado a configuração padrão do sistema de desenvolvimento *CA-Clipper*, o **NG.EXE** está localizado no diretório \NG e este foi adicionado ao *path* do seu arquivo **AUTOEXEC.BAT**. Isto permite a você acessar facilmente o programa *Instant Access Engine* a partir de qualquer unidade de disco e/ou diretório.

## Utilizando o modo residente

No modo residente, o programa *Instant Access Engine* permanecerá na memória até que você o remova usando as opções *Options:Uninstall* ou desligando o seu computador. Isto significa que você tem acesso ao banco de dados corrente da documentação dentro de qualquer tipo de programa, incluindo seu editor, ou a partir do prompt do *DOS*.

## Utilizando o modo *pass-through*

No modo *pass-through*, o programa *Instant Access Engine* é carregado para a memória e então o programa especificado na linha de comando é executado. Ao terminar a execução deste programa. O *Instant Access Engine* é removido da memória. Isto significa que você somente tem acesso ao banco de dados da documentação enquanto o programa mencionado na linha de comando estiver sendo executado. Por exemplo:

## C>NG GAS

carrega o *Instant Access Engine* e logo após o **GAS-Pro**. Durante a operação do **GAS-Pro**, você pode ativar o *Instant Access Engine* a qualquer momento para visualizar o banco de dados da documentação corrente. Quando abandonar a operação do **GAS-Pro**, o *Instant Access Engine* é automaticamente removido da memória.

## Acessando o programa *Instant Access Engine*

Uma vez carregado o *Instant Access Engine*, você pode acessar o banco de dados da documentação atual pressionando a *hot-key* de ativação. A *hot-key* padrão é *SHIFT-F1*. Se esta configuração conflitar com alguma tecla utilizada por um outro programa, você pode trocá-la por uma outra usando o item de menu *Options/Hot-key* descrito a seguir:



O programa *Instant Access Engine* não será exibido se o seu vídeo estiver trabalhando no modo gráfico. Se, contudo, ele estiver operando no modo 50 linhas (VGA), o *Instant Access Engine* será exibido, porém, tratando a tela como se tivesse somente 24 linhas.

O *Instant Access Engine* pode exibir os arquivos de banco de dados de documentação a partir de qualquer unidade de disco ou diretório, desde que eles estejam localizados no mesmo diretório que o **NG.EXE** ou no diretório corrente. Quando você acessa o item de menu *Options/Database* para selecionar um novo arquivo de banco de dados de documentação a ser visualizado, o *Instant Access Engine* apresenta uma lista na forma de menu dos arquivos de banco de dados de documentações existentes no diretório do **NG.EXE**,

seguido daqueles que foram encontrados no diretório corrente.

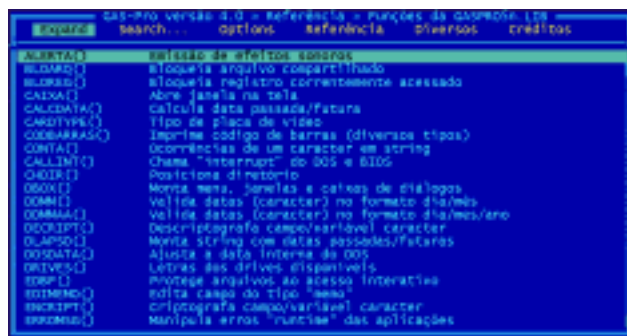


Se você instalou a configuração padrão do sistema de desenvolvimento em *CA-Clipper 5.x*, todos os arquivos de banco de dados de documentação presentes foram copiados para dentro do diretório \NG e o *path* atualizado com mais este diretório. Nesta configuração, você pode invocar o *Instant Access Engine* a partir de qualquer *drive* ou diretório.

## Utilizando a janela do *Instant Access Engine*

Quando o *Instant Access Engine* é ativado, de início aparece uma janela semelhante à que temos na **figura IX.1**.

Figura IX.1



Na parte superior da tela está o nome do banco de dados da documentação corrente seguida pelos nomes das categorias (tópicos selecionados) maior e menor. Logo abaixo temos o menu de barra.

## O menu de barra

O menu de barra fornece a você as opções via menu do tipo *pull-down* para selecionar e ativar diferentes bancos de dados de documentação, procurar palavras-chave na lista corrente dos tópicos selecionáveis (*short entries*), e trocar a configuração padrão do *Instant Access Engine*. Os três primeiros menus exibidos são os menus de sistema do *Instant Access Engine* e que sempre são mostrados. Os menus restantes são colocados no menu de barra pelo banco de dados da documentação corrente.

Cada menu pode executar diretamente uma determinada operação ou abrir um outro menu. Dos menus de sistema, *Expand* e *Search* executam a operação automaticamente. *Search* exibe uma janela para a entrada de um dado, e *Options* abre um menu com os itens de configuração.

## Selecionando menus e opções

Quando o menu de barra está ativo, você pode selecionar um determinado menu pressionando a primeira letra do item ou movendo a barra seletora para a direita ou para esquerda. Se você utiliza o método da primeira letra para selecionar os menus *Expand* ou *Search*, a letra executa automaticamente o menu. Caso utilize o método da navegação, você deve pressionar *ENTER* para executar a opção de menu.

Quando você acessa um menu do tipo *pull-down*, aparece a lista de itens de menu. Você então seleciona um dos itens de menu da mesma maneira que seleciona um menu, ou seja, através do método da primeira letra ou movendo a barra seletora para o item desejado e pressionando *ENTER*.

Para cancelar um menu *pull-down*, pressione *ESC* e a barra seletora voltará ao menu *Expand*.

Definindo tamanho e movendo a janela do *Instant Access Engine*

Normalmente, a janela do *Instant Access Engine* ocupa a tela inteira. Se você necessita ver a tela de seu

programa aplicativo sem sair do *Instant Access Engine*, o item de menu *Options/Full screen* ou **F9** comuta o tamanho da janela de visualização entre os modos tela inteira (*full-screen*) e meia tela (*half-screen*). Um caracter indicador presente ao lado do item de menu mostra que o modo corrente é tela inteira.

Quando a janela do *Instant Access Engine* é ativada no modo de meia tela, ela se abre ao lado oposto ao cursor, ou na parte superior da tela ou na inferior. Se esta janela cobrir informações importantes da tela do seu programa aplicativo, você pode mover a janela do *Instant Access Engine* para cima ou para baixo na tela. Para fazer isto, pressione *Scroll-Lock* e então use as teclas de setas para cima e para baixo para mover a janela para uma nova posição. Quando você tiver terminado, pressione *Scroll-Lock* novamente para congelar a tela nesta nova posição. Note que o *Instant Access Engine* não guarda o novo posicionamento da tela. Cada vez que você sair do *Instant Access Engine* e reativá-lo no modo de meia tela, a janela sempre será aberta do lado oposto ao que se encontra o cursor.

## Obtendo ajuda de operação

Enquanto estiver operando na janela do *Instant Access Engine*, você poderá chamar a tela de ajuda tal como mostra a **figura IX.2**, pressionando **F1**.

Figura IX.2



Esta janela dá a você todas as informações sobre o programa *Instant Access Engine* e o banco de dados da documentação corrente. Se o banco de dados corrente é o **GAS-Pro 1.1** ou o *The Guide to CA-Clipper*, haverá uma legenda dos símbolos utilizados nos tópicos selecionáveis da lista.

## Visualizando um banco de dados de documentação

Basicamente, um banco de dados de documentação é uma estrutura hierárquica formada dos seguintes itens:

- Menus
- Itens de menu
- Tópicos selecionáveis
- Textos explicativos
- Tópicos relacionados (*See also*)

Em um banco de dados de documentação típico, um menu exibe uma série de categorias como seus itens. Cada item de menu, por sua vez, refere-se a uma lista de tópicos selecionáveis ou a um simples texto



explicativo. Cada tópico selecionável também pode se referir a uma outra lista de tópicos ou a um texto explicativo. Se você considerar um banco de dados de documentação como sendo uma estrutura em forma de árvore, os textos explicativos são as ramificações da árvore e contêm a informação dos tópicos atuais. Estes textos explicativos somente podem referir-se a outros textos explicativos através da lista de tópicos relacionados, ou identificada como *see also*.

## A lista de tópicos selecionáveis

Uma vez tendo selecionado um determinado assunto do banco de dados da documentação corrente utilizando o sistema de menus, geralmente é apresentada a você uma lista de tópicos selecionáveis. Os tópicos selecionáveis são apresentados na forma de uma palavra-chave, tal como o nome de uma função, seguida de uma breve descrição. por exemplo, a **figura IX.1** mostra a lista de tópicos selecionáveis sobre funções do **GAS-Pro 4.0**.

Para navegar na lista de tópicos, você pode utilizar as teclas de movimentação do cursor (veja tabela logo a seguir) ou utilizar o menu *Search*.

## Procurando uma lista de tópicos selecionáveis

Ao invés de ficar navegando ou paginando a tela através de uma lista de tópicos, você pode procurar um determinado tópico que contenha uma seqüência de caracteres específica utilizando o menu *Search*. Quando você seleciona o menu *Search*, uma pequena janela se abre para que você digite a seqüência de caracteres a ser pesquisada. Caso você já tenha realizado uma busca, o conteúdo desta busca reaparecerá. Para entrar com uma nova seqüência de caracteres, inicie a digitação e o texto anterior será apagado. Se você desejar alterar o trecho de texto existente, pressione *HOME* (ou qualquer outra tecla de movimentação do cursor) antes de digitar o novo texto.

Uma vez informada a sequência de caracteres a ser procurada, a tecla *ENTER* iniciará a operação de busca. A procura inicia-se a partir do próximo tópico selecionável e continua até o final da lista de tópicos. Se a busca não tiver sucesso, ela se reiniciará a partir do topo da lista.

O processo de busca não faz diferenciação entre letras maiúsculas e minúsculas, permitindo a você utilizar qualquer combinação de letras nos trechos de texto. E ainda, a busca também é realizada nos tópicos através da comparação da parte (esquerda) da sequência de caracteres, dando a você a oportunidade de especificar apenas uma sequência parcial de caracteres.

Para continuar a procurar pela próxima ocorrência da sequência de caracteres especificada, execute novamente a opção de menu *Search* ou pressione *CTRL-S*.

## Expandindo um tópico - descendo um nível

Uma vez localizado um tópico de seu interesse, você pode mover-se para um nível inferior na hierarquia do banco de dados através da execução do menu *Expand*. O tópico referenciado pode ser uma outra lista de tópicos selecionáveis ou um texto explicativo. Se for um texto explicativo, a janela de visualização do *Instant Access Engine* é toda substituída pelo texto e o menu de barra inicial também é substituído pela lista de tópicos relacionados (*See also*).

Já dentro do texto explicativo, você pode navegar utilizando as teclas de movimentação do cursor. Por exemplo, seta para cima, seta para baixo. *PgUp*, e *PgDn* movem o texto dentro da janela, enquanto que seta para esquerda e seta para direita movimentam a barra seletora sobre o menu de tópicos relacionados (caso haja algum).

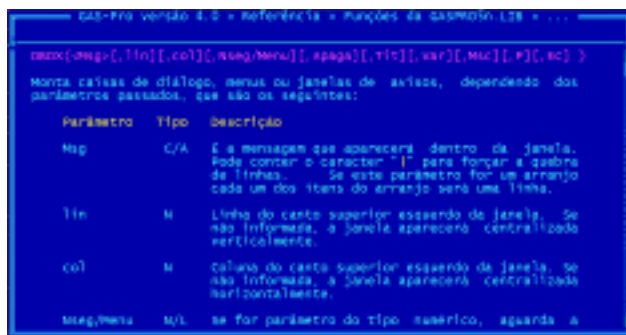
O menu *Expand* é sempre o padrão que permanecerá selecionado a menos que você explicitamente acesse

um outro menu. Mesmo assim, depois de fazer a seleção do outro menu, a barra seletora automaticamente volta para o menu *Expand*. Isto faz com que você desça um nível mais facilmente já que pressionando *ENTER*, invariavelmente, executa-se o menu *Expand*.

## Tópicos relacionados (*See also*)

Dentro de um texto explicativo, o menu de barra é substituído pela lista de tópicos relacionados (*See also*). Estes tópicos permitem a você navegar diretamente para um outro texto explicativo sem a necessidade de movimentar-se através dos menus e lista dos tópicos selecionáveis. Para selecionar um destes tópicos de relacionamento, mova a barra seletora utilizando seta para esquerda ou seta para direita e pressionando *ENTER*. Você também pode selecionar um tópico destes utilizando o método da primeira letra e pressionando *ENTER*. A **figura IX.3** demonstra um texto explicativo e a lista de tópicos relacionados a ele.

Figura IX.3



Se você movimentou para o texto explicativo corrente através do menu de tópicos relacionados (*See Also*), o *Instant Access Engine* fornece duas maneiras para

retornar ao texto explicativo inicial, ou seja, aquele a que nos referimos da primeira vez.

Se o texto explicativo corrente tiver sido acessado através do menu *See also*, a barra seletora ficará posicionada nesta referência. Então, para retornar ao texto explicativo referenciado no início, pressione *ENTER*. Por exemplo, se você iniciar a visualização do texto explicativo da função *DECRYPT( )* e logo após executar a exibição do tópico relacionado *ENCRYPT( )*, o tópico anterior *DECRYPT( )* se tornará um item de relacionamento para o texto explicativo da função *ENCRYPT( )*, sendo a barra seletora posicionada sobre este. Portanto, pressionando *ENTER* você retornará para o texto explicativo sobre a função *DECRYPT( )* e o tópico *ENCRYPT( )* se tornará outra vez opção do menu *See also* sendo iluminado pela barra seletora. Desta maneira, você poderá mover-se rapidamente entre dois textos explicativos que estiverem relacionados, bastando para isso pressionar *ENTER* consecutivamente.

Se porventura não houver tópico relacionado ao texto explicativo que estiver sendo visualizado, e este tendo sido chamado através do menu *See also*, o *Instant Access Engine* coloca a referência especial *Previous* como item de menu ao final da lista corrente. Como visto anteriormente, você pode pressionar *ENTER* para retornar ao texto explicativo. Note que, o *Instant Access Engine* guardará um único nível de referência quando estiver utilizando o *Previous*.

## Subindo um nível

De qualquer nível na hierarquia do banco de dados, você pode mover-se para o nível anterior através da tecla *ESC*. Se você, em determinado momento, estiver localizado em um texto explicativo, pressionando esta tecla você se moverá para o tópico selecionado marcado pela barra seletora. Se você estiver no último nível possível na hierarquia do banco de dados, o *Instant Access Engine* é encerrado automaticamente.

A tabela apresenta as teclas de navegação do *Instant Access Engine*.

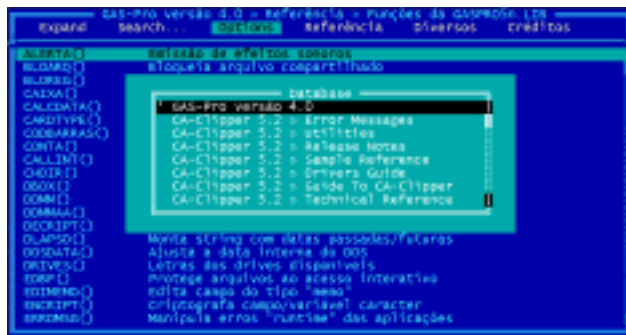
Tecla	Função	Modo
F1	Auxílio	Todos
F9	Comuta tela toda/metade	Todos
F10 / <i>Shift</i> +F1	Sai	Todos
<i>Esc</i>	Move para cima um nível	Tópicos, Textos
<i>Esc</i>	Sai	Primeiro Nível
<i>Return</i>	Move para baixo um nível	Texto explicativo
<i>Return</i>	Seleciona item	Barra de menu, Menu
<i>Return</i>	Seleciona item relacionado	Texto explicativo
Cinza -	Exibe item explicativo anterior	Texto explicativo
Cinza +	Exibe próximo texto explicativo	Texto explicativo
<i>Ctrl</i> +S	Continua busca	Tópico Seleccionável
<i>Scroll-Lock</i>	Habilita/Desabilita movimentação	Todos
Seta para cima	Vai para item anterior	Menu
Seta para cima	Vai para linha anterior	Tópicos Seleccionáveis
Seta para baixo	Vai para próximo item	Menu, Tópicos
Seta para baixo	Vai para próxima linha	Texto explicativo
Seta para baixo	Move para linha abaixo	Movimentação
Seta para direita	Vai para próximo item	Menu, <i>See Also</i>
Seta para esquerda	Vai para item anterior	Menu, <i>See Also</i>
<i>PgUp</i>	Retrocede uma página na lista	Tópicos Seleccionáveis
<i>PgUp</i>	Retrocede uma página no texto	Texto explicativo
<i>PgUp</i>	Move janela para topo da tela	Movimentação
<i>PgDn</i>	Avança uma página na lista	Tópicos Seleccionáveis
<i>PgDn</i>	Avança uma página no texto	Texto explicativo

Tecla	Função	Modo
<i>PgDn</i>	Move janela para o fim da tela	Movimentação
<i>Home</i>	Vai para o primeiro tópico	Tópico Seleccionável
<i>Home</i>	Vai para primeira linha do texto	Texto explicativo
<i>Home</i>	Move janela para o canto esquerdo	Movimentação
<i>End</i>	Vai para o último item da lista	Tópicos Seleccionáveis
<i>End</i>	Vai para a última linha do texto	Texto explicativo
<i>End</i>	Move janela para canto direito	Movimentação

## Seleccionando um novo banco de dados de documentação

Você pode seleccionar um outro banco de dados de documentação utilizando o item de menu *Options/Database*. Isto permitirá a você seleccionar um outro banco de dados de documentação a partir de uma lista de menu com todos os bancos de dados disponíveis localizados no diretório corrente e no diretório em que se encontra o **NG.EXE**. Na configuração padrão do sistema de desenvolvimento *CA-Clipper 5.x*, o diretório assumido é o \NG. Quando você selecciona as opções *Options/Database*, uma tela é exibida conforme a **figura IX.4**.

Figura IX.4



Bancos de dados de documentações encontrados no diretório **NG.EXE** são mostrados primeiro, seguidos por aqueles que foram encontrados no diretório corrente. Os bancos de dados das documentações são ordenados pelos próprios nomes dos arquivos (.NG) encontrados no diretório. Para mudar esta ordem, você deve classificar fisicamente o diretório \NG com algum utilitário para discos.

Para selecionar um novo banco de dados de documentação, navegue através do menu movimentando a barra seletora utilizando seta para cima, seta para baixo, **HOME** ou **END**. Pressionando **ENTER**, você ativará o banco de dados selecionado. **ESC** cancela a seleção.

## Configurando o *Instant Access Engine*

O menu *Options* permite a você trocar determinados parâmetros que afetam a exibição e a operação do *Instant Access Engine*. O menu contém as seguintes opções:

- *Database*
- *Color*
- *Full screen* - **F9**

- *Auto lookup*
- *Hot-key*
- *Uninstall*
- *Save options*

## Comutando as cores

A opção *Color* ativa e desativa o modo de exibição em cores do *Instant Access Engine*, sendo útil somente quando você tiver um monitor colorido. A configuração padrão é ativado e é reconhecida por uma marca indicadora colocada ao lado do item de menu.

## Comutando o *auto lookup*

O item de menu *Options/auto lookup* ativa e desativa o modo de busca automática. Uma marca indicadora ao lado do item de menu mostra que o modo está ativado. Quando esta opção está ativa, ao chamar o *Instant Access Engine* automaticamente inicia-se a procura pelo tópico selecionável para a palavra que está sob o cursor do programa aplicativo. Se encontrado, este tópico na lista é iluminado pela barra seletora. Se o modo de *Auto lookup* está desligado, o último tópico selecionado por você antes de deixar o *Instant Access Engine* continuará selecionado quando você tornar a ativá-lo.

Este item de menu é muito útil se você está acessando o *Instant Access Engine* a partir do seu editor de textos enquanto escreve ou edita um programa. No caso de não saber a sintaxe correta de uma determinada função, você pode digitar o nome da função no seu editor e pressionar *SHIFT-F1*. O tópico sobre a função será mostrado automaticamente pela barra seletora e pressionando *ENTER* você visualizará o texto explicativo sobre a sintaxe da função.



## Alterando o comando de acionamento

O item de menu *Options/Hot key* permite trocar as teclas que você pressiona para ativar ou desativar o *Instant Access Engine*. O comando de acionamento padrão é *SHIFT-F1*, mas você pode trocá-lo por qualquer tecla ou combinação de teclas válidas, incluindo o *SHIFT*, *ALT*, e *CTRL*.

Para trocar o comando de acionamento, pressione a nova tecla ou combinação de teclas que você deseja utilizar como comando de acionamento. Pressionando *ENTER* é confirmada sua escolha. Pressionando *ESC* é cancelada qualquer alteração que você tenha feito.

Já que o comando de acionamento do *Instant Access Engine* tem precedência sobre a definição de teclas dos seus programas aplicativos, caso as teclas sejam as mesmas, assegure-se de que a escolha de um comando de acionamento não conflite com outro *software* que você esteja usando.

## Gravando a nova configuração

Enquanto você está utilizando o *Instant Access Engine*, os itens que são alterados no menu *Options* permanecem com seu efeito até que você remova o *Instant Access Engine* da memória. Se você quer gravar as alterações como uma nova configuração padrão, execute o item de menu *Options/Save options*. Então, da próxima vez que você carregar o *Instant Access Engine*, estas configurações serão trazidas para a memória automaticamente.

Quando você executa o item de menu *Options/Save options*, o *Instant Access Engine* grava as opções correntes no arquivo **NG.INI** localizado no mesmo diretório que o **NG.EXE**.

## Terminando a operação do *Instant Access Engine*

Para terminar de utilizar o *Instant Access Engine*, você pode optar por retornar para onde você se encontrava em seu programa aplicativo, ou remover o *Instant Access Engine* da memória.

### Terminando o *Instant Access Engine*

Quando terminar de utilizar o *Instant Access Engine*, você pode retornar para onde estava em seu programa aplicativo através do comando de acionamento **F10** em qualquer nível que você se encontre. Da próxima vez que o *Instant Access Engine* for ativado, você irá visualizar a mesma tela tal qual como você a deixou. Isto é muito útil para mover-se rapidamente entre a visualização corrente de um tópico ou texto explicativo e a tela de seu programa aplicativo.

Você pode também voltar à tela de seu programa aplicativo pressionando *ESC* a partir do primeiro nível da lista de tópicos selecionáveis. Note que esta operação pode causar uma saída acidental de tempos em tempos, já que o *ESC* também faz a visualização de níveis superiores. Quando isto acontecer, reative o *Instant Access Engine* utilizando o comando de acionamento.

### Desinstalando o *Instant Access Engine*

Se você carregou o *Instant Access Engine* no modo residente, este pode ser removido da memória utilizando o item de menu *Options/Uninstall*. Caso você tenha carregado o *Instant Access Engine* no modo *pass-through*, este é automaticamente eliminado da memória quando a execução da aplicação que foi especificada na linha de comando é terminada e o item *Options/Uninstall* não está operacional.

Em alguns casos, você não conseguirá remover o *Instant Access Engine* da memória. O caso mais

comum é quando você carrega um outro programa residente em memória após ter carregado o *Instant Access Engine* e este último permanece residente. Se isto acontecer, desinstale o programa residente que foi carregado após o *Instant Access Engine*, e só então desinstale o *Instant Access Engine*. Caso não der resultado, você terá que reinicializar o seu computador utilizando *CTRL-ALT-DEL*.



# Capítulo 10: Utilizando o Programa Adaptador de Arquivos DBF

Sempre que uma modificação no projeto da aplicação alterou campos de qualquer de seus arquivos ou modificou opções de integridade referencial, ou um novo relacionamento foi estabelecido, na próxima geração de programas fontes que o **GAS-Pro** executar, será também criado um programa fonte cuja finalidade é adaptar os arquivos de dados (DBF) que porventura já tenham sido criados pela versão anterior da aplicação.

Toda vez que o **GAS-Pro** cria este programa, mostra na tela, ao final da geração dos programas fontes, um aviso de que a sua criação foi efetuada e, portanto, algum tipo de adaptação se faz necessária.

Se os arquivos de dados (DBF) da versão anterior já possuem registros digitados, recomendamos compilar e executar este programa toda vez que este for criado pois, em um projeto definido pelo **GAS-Pro**, existem diversas definições que acontecem de modo transparente para o projetista, como por exemplo, a criação de campos de controle de integridade referencial, campos de arquivos relacionados que são colocados em outras estruturas (pai/filho), campos para controle de integridade de lançamentos, etc.

Caso não queira executar este programa por não terem sido digitados dados nos arquivos .DBF, apague manualmente, a nível do *DOS* os arquivos de índice do diretório da aplicação, além dos \*.DB\* e \*.SYS. Observe que alguns deles poderão ter atributo *read only*, dependendo com quais opções a aplicação foi gerada.

O programa adaptador, de nome **XXX\_ADAP.PRG**, onde “XXX” representa as três primeiras letras do nome da aplicação, pode ser compilado através do

menu principal do **GAS-Pro**, opção “Executável”. Uma vez compilado, este poderá ser executado normalmente a nível do *DOS*, pelo próprio usuário da aplicação.

Ao ser executado, este programa apresenta uma tela semelhante à que aparece na **figura X.1**, solicitando o nome do diretório onde se encontram os arquivos de dados da aplicação para serem adaptados, bem como o diretório dos arquivos de índices, para serem apagados, caso haja necessidade de adaptação do DBF a que está associado. Também, se a aplicação foi gerada com plano de senhas, este programa solicita o nome do diretório da aplicação, para adaptar o arquivo que armazena as senhas.

**Figura X.1**



Após a informação dos diretórios, o programa executará uma verificação nos arquivos DBF da aplicação, se existirem, comparando-os com as novas definições feitas no projeto. Ao encontrar alguma diferença, apresenta uma tela semelhante à tela da **figura X.2**, mostrando, do lado esquerdo, os atributos da nova estrutura, e do lado direito, os campos da estrutura anterior, que irão ser trocados, respectivamente.

Figura X.2

Nesta oportunidade, o usuário poderá modificar ou inserir novos conteúdos dentro de cada campo da nova estrutura, pressionando *ENTER* sobre o campo que deseja modificar, conforme tela da **figura X.2**.

Através dessa tela, o usuário poderá digitar o novo conteúdo para o campo, devendo ter o cuidado de observar os tipos corretos dos campos a serem modificados.



Caso tenha definido um campo sequencial em um arquivo após a última versão da aplicação, utilize o número do registro (função *REC�( )*) para inicializar este campo. Caso este seja do tipo caracter, deve-se proceder da seguinte maneira: ***RIGHT(STR(1000000000+REC�( )),TamaCampo)***. Esta “dica” se aplica diretamente sobre o campo *INTREF* (integridade referencial de lançamentos, onde TamaCampo=8).

A tecla **F10** pode ser pressionada para mostrar os campos da estrutura anterior do arquivo, de onde podem ser capturados os nomes dos campos através da tecla *ENTER*.

Confirmados os conteúdos a serem colocados na nova estrutura, basta pressionar *ESC* e confirmar o prosseguimento da operação.

A partir deste ponto, o programa adaptador fará todo o trabalho de conversão e adaptação do arquivo DBF e

continuará a verificação de outros arquivos que necessitam ser adaptados.

O arquivo de senhas, se existir, será adaptado automaticamente, sem formular qualquer pergunta ao usuário.





# Capítulo 11: O GAS-Pro como Ferramenta de Desenvolvimento

O presente capítulo é voltado para pessoas ligadas à área de informática, pois apresenta as instruções específicas que possibilitam e facilitam a modificação dos programas fontes gerados pelo **GAS-Pro**, para atender às suas próprias necessidades.

## Funções da biblioteca do GASPRO5x.LIB e GASP5xPM.LIB

Os arquivos de nome **GASPRO51.LIB**, **GASPRO52.LIB**, **GASPRO53.LIB**, **GASP51PM.LIB**, **GASP52PM.LIB** e **GASP53PM.LIB** contidos no CD do **GAS-Pro**, são as bibliotecas contendo as funções desenvolvidas para implementar o *CA-Clipper 5.x*. Desenvolvidas na própria linguagem *CA-Clipper* e também na linguagem *Assembly*, essas funções são largamente utilizadas nos programas fontes gerados pelo **GAS-Pro** e estão documentadas a seguir.



Nas explicações seguintes, deve ser observado que os argumentos entre os símbolos “<” e “>” são obrigatórios e os argumentos entre “[” e “]” são opcionais.

### **ALERTA( [Nvezes] )**

Emite efeito sonoro de “Nvezes” vezes, com tons variando do mais grave para o mais agudo. O valor de “Nvezes” deverá estar entre 1 e 20, e se não existir, será assumido o valor 3.

## Exemplo

```
ALERTA( ) //emite 3 notas
```

```
ALERTA(2) //emite 2 notas
```

**BLOARQ( [Nvezes][,Nseg] )**

Tenta bloquear o arquivo corrente em uso compartilhado (ambiente multi-usuário). Tenta durante “Nvezes” vezes, a cada “Nseg” segundos. Se “Nvezes” for 0 ou omitido, tenta indefinidamente. Se “Nseg” for omitido, será assumido 1 segundo ou, se passado o valor 0, a tentativa dar-se-á a cada tecla pressionada pelo usuário, podendo ser cancelado o processo através da tecla *ESC*.

Enquanto perdurar a tentativa de bloqueio, o usuário poderá ver a mensagem “Tentando bloquear...”.

## Exemplo

```
IF BLOARQ(5,.5)
```

```
@ 24,1 SAY “Apagando registros do ”;
```

```
+"arquivo. Aguarde..."
```

```
PACK
```

```
UNLOCK
```

```
ENDIF
```

**BLOREG( [N1] [,N2] )**

Tenta bloquear o registro corrente de um arquivo de uso compartilhado (ambiente multi-usuário). Tenta durante “N1” vezes, a cada “N2” segundos. Se “N1” for 0 ou omitido, tenta indefinidamente. Se “N2” for omitido, será assumido 1 ou, se passado o valor 0, a tentativa dar-se-á a cada tecla pressionada pelo usuário, podendo ser cancelado o processo através da tecla *ESC*.

Enquanto perdurar a tentativa de bloqueio, o usuário verá a mensagem “Tentando bloquear...”

Exemplo

```
IF BLOREG(10,,5)
    @ 1,1 GET campo
    READ
    UNLOCK
ENDIF
```

## CAIXA( <Mold>,<Lsup>,<Csup>,<Linf>,<Cinf>[,Freq] [,L] )

Produz caixa nas diagonais de coordenadas “Lsup”, “Csup”, “Linf” e “Cinf”, usando a moldura contida em “Mold”. Se “Freq” for informado, após a montagem da caixa será produzido um “beep” de frequência igual “Freq”. A expressão lógica “L” indica se a caixa apresentará projeção de sombra sobre a tela.

Exemplo

```
Moldura=REPL(CHR(219),8)
CAIXA(moldura,4,1,18,79,500,.T.)
```

## CALCDATA(<Data>, <Ndias>)

Gera uma data futura, em formato character, “Ndias” dias após a data informada em “Data”. Se “Ndias” for menor que 0, uma data anterior a “Ndias” dias será retornada.

Exemplo

```
? CALCDATA("10/10/87",5)
// retorna "15/10/87"
```

```
? CALCDATA("101087",5)
```

```
// retorna "151087"
```

```
? CALCDATA(DATE( ),112)
```

```
// retorna campo tipo data
```

## CALLINT( <num> )

Executa uma chamada ao *interrupt* número “num” do *DOS* ou da *BIOS*. O argumento “num” pode ser um valor numérico ou caracter representando um valor hexadecimal. Esta função pode ser utilizada para acessar rotinas de baixo nível do *DOS* ou da *BIOS*.

### Exemplo

```
CALLINT(16)
```

```
// chama o interrupt 10 da BIOS (16D=10H)
```

```
CALLINT("21")
```

```
// chama o interrupt 21H do DOS
```



O exemplo a seguir, utilizando a função *CALLINT( )* pode ser usada para inicializar e verificar o número de botões do *mouse*:

```
FUNCTION MOUSE( )
```

```
LOCAL d_s, e_s, s_i, d_i
```

```
d_s=VAL_DS( ) // salva DS
```

```
e_s=VAL_ES( ) // ES
```

```
s_i=VAL_SI( ) // SI
```

```
d_i=VAL_DI( ) // DI
```

```
VAL_BX("00") // zera BX
```

```

VAL_AX("00") // serviço 0 inicializa mouse
CALLINT("33") // int 33h DOS, fala com
                // driver do mouse

VAL_DS(d_s) // restaura DS
VAL_ES(e_s) // ES
VAL_SI(s_i) // SI
VAL_DI(d_i) // DI

RETU VAL_BX( ) // número de botoes está em BX

```



### IMPORTANTE!

**A utilização desta função só é recomendada para programadores que tenham alguma experiência com a linguagem *Assembly*. Resultados imprevisíveis poderão ocorrer se for utilizada inadequadamente.**

## CARDTYPE( )

Esta função utiliza o *interrupt* 10 da *BIOS* para checar o tipo de placa de vídeo instalada no microcomputador, retornando:

```

0 = CGA
1 = MONO/HERCULES
2 = EGA
3 = VGA

```

### Exemplo

```

x = CARDTYPE()
? "Tipo de placa de vídeo: "
IF x = 0
    ?? "CGA"
ELSEIF x = 1

```

```

    ?? "MONO/HERCULES"
ELSEIF x = 2
    ?? "EGA"
ELSE
    ?? "VGA"
ENDIF

```

## CHDIR( <nomedir> )

Tenta se posicionar no diretório de nome “nomedir” no disco especificado. Retorna .T. se a operação teve sucesso.

Exemplo

```

IF ! CHDIR("C:\FOLHA")
    ? "Diretório inexistente"
ENDIF

```

## CHDRIVE( <drive> )

Tenta se posicionar no *drive* de letra *drive*. Sempre retorna *NIL*.

Exemplo

```

CHDRIVE("C")

```

## CODBARRAS(<aDefCB> [,nCpp] [,nDens])

Esta função permite a impressão de um ou mais códigos de barras em uma linha da impressora. São os seguintes parâmetros para tal função:

- **DefCB** - representa um arranjo de 4 dimensões com os parâmetros dos códigos de barras a serem impressos;



Para cada código de barra existente na mesma linha, temos a seguinte estrutura:

{Num, Tipo, Largura, Posição}

Onde:

**Num**

Expressão caracter contendo o número ou código a ser impresso como código de barra.

**Tipo**

É o número do tipo de código de barras a imprimir:

1 = EAN-13

2 = EAN-8

3 = 3 de 9

4 = 2 de 5

5 = UPC-A

**Largura**

Largura da barra em caracteres.

**Posição**

Coluna inicial de impressão do código.

- **nCpp** - caracteres por polegada (*default*=10);
- **nDens** - densidade de impressão de linhas 6 ou 8 lpp. (*default*=6).

Exemplo

```
CODBARRAS({{"12345678",2, 8, 5},{"GAS-
Pro",3,21,20}}, 10, 6)
```



O exemplo acima imprime dois códigos de barras na mesma linha. Um do tipo **EAN-8** (na coluna 5, com largura de 8 caracteres) e o outro do tipo **3/9** (na coluna 20, com uma largura de 21 caracteres).

## CONTA( <Letra>, <Msg> )

Conta ocorrências de um determinado caracter em um conjunto de caracteres. O parâmetro “Letra” é o caracter a ser contado dentro de um conjunto especificado no parâmetro “Msg”. Essa função é *case sensitive*, isto é, considera maiúsculas diferentes de minúsculas.

### Exemplo

```
x=CONTA(“a”,“Abacadabra”) // retorna 4
```

## DBOX(<Msg>[,lin][,col][,nseg/ menu][,apaga][,tit][,var][,msc][,P][,EC])

Monta caixas de diálogo, menus ou janelas de avisos, dependendo dos parâmetros passados, que são os seguintes:

Parâmetro	Tipo	Descrição
Msg	C	É a mensagem que aparecerá dentro da janela. Pode conter o caracter “\n” para forçar a quebra de linhas
lin	N	Linha do canto superior esquerdo da janela. Se não informada, a janela aparecerá centralizada verticalmente
col	N	Coluna do canto superior esquerdo da janela. Se não informada, a janela aparecerá centralizada horizontalmente

Parâmetro	Tipo	Descrição
Nseg/Menu	N/L	Se for parâmetro do tipo numérico, aguarda a quantidade de segundos especificada (Se 0, aguarda usuário pressionar uma tecla); caso seja do tipo lógico, não importando o seu valor, será apresentado um menu cujas opções serão as linhas de "Msg" que foram separadas com " "
Apaga	L	Se .T., após terminado o diálogo, a janela desaparecerá da tela, caso contrário (.F.), a janela permanecerá. Se não informado, a função assumirá o valor .T.
Tit	C	É a mensagem que aparecerá no título da janela. Pode conter o caracter " " para ocasionar a quebra de linhas
Var	C	É a expressão <i>default</i> que aparecerá dentro do campo a ser digitado. Caso este parâmetro seja informado, a função apresentará a caixa de diálogo
Msc	C	É a máscara a ser utilizada para receber o campo a ser digitado
P	N	É o número da opção que aparece selecionada, quando se tratar de menu ( <i>default</i> )
EC	C	O esquema de cor a ser utilizado na apresentação da janela

Se for chamada como menu, essa função retorna o número da opção escolhida. Se chamada como caixa de diálogo, retorna a expressão caracter digitada dentro do campo e, para qualquer outro tipo de chamada, retorna 1.

## DDMM( <ExpC> )

Executa a validação da data dia/mês no formatos "dd/mm" ou "ddmm", contida em "ExpC". Esta função assume datas (tipo caracter) em branco como válidas.

### Exemplo

@ 23,1 GET data VALID DDMM(data)

## DDMMAA( <ExpC> )

Retorna .T. lógico se a data em “ExpC” for válida. A data especificada em “ExpC” poderá conter as barras de separação (formato 99/99/99 com 8 posições) ou não (formato 999999 com 6 posições).

Exemplo

```
@ 23,1 GET data VALID DDMMAA(data)
```

Esta função assume datas (tipo character) em branco como válidas.

## DECRYPT( <Frasecript> [,senha] )

Descriptografa a expressão em “Frasecript” usando o argumento opcional “senha” como chave. Trabalha em conjunto com a função *ENCRYPT*( ), explicada neste capítulo.

Exemplo

```
Var=DECRYPT(varcript,"1234")
```

A descriptografiação de uma expressão utilizando esta função só terá sucesso se for utilizada a mesma “senha” utilizada quando da criptografiação pela função *ENCRYPT*( ).

## DLAPSO( <E1> [,C2] )

Retorna uma *string* correspondendo ao lapso de tempo contido em “E1”, no formato “xx anos, yy meses e zz dias”. Se for passado somente o primeiro parâmetro “E1” e, se for numérico, será assumido como se fosse o número de dias. Se passada “C2”, ambos os parâmetros serão tratados como sendo datas (tipo “C” ou “D”), e a função operará com a diferença entre elas. Se as datas forem do tipo “C”, poderá ter os tamanhos de 6 ou 8 (ambos manipulados pelo **GAS-Pro**).

### Exemplos

```
? DLAPSO("01/01/89","01/02/90")
```

```
// 1 ano e 1 mes
```

```
? DLAPSO("010189","010290")
```

```
// 1 ano e 1 mes
```

```
? DLAPSO(d_hoje-d_aniv)
```

```
// 10 anos, 2 meses e 9 dias
```

```
? DLAPSO(d_hoje,d_aniv)
```

```
// 10 anos, 2 meses e 9 dias
```

```
? DLAPSO(365)
```

```
// 1 ano
```

```
? DLAPSO(200)
```

```
// 6 meses e 17 dias
```

```
? DLAPSO(366)
```

```
// 1 ano e 1 dia
```

Esta função não deve ser usada se o cálculo retornado necessitar de muita precisão pois, por aceitar também parâmetros numéricos ou trabalhar com a diferença absoluta em dias entre datas, poderá ocorrer pequenas diferenças no caso de anos bissextos, quando o mês de fevereiro estiver intercalado entre as mesmas.

### DOSDATA(<data>)

Acerta a data interna do *DOS* segundo o argumento "data", que deve ter o formato de 8 bytes (dd/mm/aa).

### Exemplo

```
DOSDATA("07/12/92")
```

## DRIVES( )

Essa função, que não tem argumentos, retorna uma *string* contendo as letras dos *drives* disponíveis no equipamento, inclusive os diretórios substituídos pelo comando *SUBST* do *DOS*.

Exemplo

```
dr=DRIVES( )
? dr // resultado: ABCFGWXZ
```

## EDBF( <Arq[.Ext]> [,ExpL] )

Protege, desprotege ou simplesmente informa se o arquivo contido em “Arq” (com extensão “Ext”) pode ser acessado no modo interativo pelo *dBASE*. Se “ExpL” for passado .F., o arquivo será protegido, se .T. será desprotegido. Se não passado este parâmetro, a função retorna o *status* (.T. ou .F.).

Para proteger o arquivo, esta função criptografa o *header* do arquivo DBF e muda o seu atributo para *read-only*. Ao desproteger, volta à situação original.

Exemplo

```
EDBF(“salarios”,.f.)
// protege o arquivo “SALARIOS.DBF”

? EDBF(“salarios”)
// resultado = .f.
```

## EDIMEMO( <Var>, <Tit>, <Ls>, <Cs>, <Li>, <Ci> )

Abre janela com título “Tit” nas coordenadas “Ls”, “Cs”, “Li” e “Ci” para a edição através da função *MEMOEDIT*( ) do campo ou variável contida em “Var”. Esta função permite a acentuação direta pelo usuário, durante a edição, digitando o acento e, logo

em seguida, a vogal a ser acentuada. O “Ç” pode ser obtido digitando-se a “,” e o “C” em seguida.

Exemplo

```
REPLACE obs WITH;  
EDIMEMO(var,"Observação",1,1,10,79)
```

Abre janela com título “Observação” nas coordenadas 1,1,10,79 com preenchimento obrigatório. O resultado da edição será colocado no campo “obs”.

## ENCRYPT( <Frase> [,senha] )

Criptografa a expressão em “Frase” usando o argumento opcional “senha” como chave. Trabalha em conjunto com a função *DECRYPT*( ), explicada neste capítulo.

Exemplo

```
Var=ENCRYPT(“Mensagem a esconder”,“1234”)
```

## ERROMSG( <ClasseErro> )

Manipula os erros de execução “runtime” das aplicações geradas pelo **GAS-Pro**. Recebe o argumento “ClasseErro” através da *ERRORSYS*( ), dando uma série de alternativas ao usuário, como por exemplo, as prováveis causas, possíveis soluções, programa e linha onde ocorreu o erro, etc.

## EXT(<Valor> [,Larg] [,ExpN] [,Sing] [,Plur])

Retorna o valor por extenso com frase em português correspondente a “Valor” separadas por hífen, em linha de tamanho igual a “Larg”. Se “Larg” não for especificado, será considerado 80. Se “Larg” for menor que 50 ou maior que 80, a frase será retornada sem separação por hífen, em uma só linha. Se “ExpN”

for especificada, a frase não conterá o nome da moeda (podendo ser acrescentado “habitantes”, “peças”, etc. ao final da frase). Os argumentos opcionais “Sing” e “Plur”, se passados, serão assumidos com nome da moeda circulante, no singular e plural, respectivamente.

### Exemplos

extenso=EXT(12345678.99,56)

@ 1,1 SAY LEFT(extenso,56)

@ 2,1 SAY SUBS(extenso,56+1,56)

@ 3,1 SAY RIGHT(extenso,56)

### RESULTADO:

Doze Milhões Trezentos e Quarenta e Cinco Mil Seiscentos e Setenta e Oito Reais e Noventa e Nove Centavos///

? EXT(12345,0,0) + “ Habitantes”

“Doze Mil Trezentos e Quarenta e Cinco Habitantes”

? EXT(123,0,0,"Cruzado","Cruzados")

“Cento e Vinte e Três Reais”

Note que, dependendo dos valores dos argumentos, a frase poderá ocupar uma, duas ou até três linhas - a separação silábica estará sempre posicionada em relação ao tamanho especificado, de modo que se possa separar as linhas e imprimir-las onde desejado, conforme no exemplo acima, utilizando as funções *LEFT( )*, *SUBSTR( )*, etc.

O nome da moeda pode ser trocado diretamente dentro dos arquivos **GASPRO51.LIB** e **GASPRO52.LIB**,

caso seja necessário, a partir do menu do **GAS-Pro**, selecionando-se “Utilitários” e “Nome da Moeda”.

## FONETICA(<ExpC>)

Retorna código fonético de uma palavra ou frase. Esta função é semelhante à função *SOUNDEX*( ) do *CA-Clipper* porém, aceita a fonética da língua portuguesa e retorna uma *string* de 8 dígitos representando o código fonético do argumento passado.

### Exemplo

USE clientes

INDEX ON FONETICA(nome) TO CLIENTES

SEEK FONETICA(“HOTEL”)

? FOUND( ) // retorna .T.

SEEK FONETICA(“XAVIER”)

? FOUND( ) // retorna .T.

Agora, as mesmas pesquisas com argumentos errados:

SEEK FONETICA(“OTEL”)

? FOUND( ) // retorna .T.

SEEK FONETICA(“CHAVIER”)

? FOUND( ) // retorna .T.

Esta função não é *case sensitive*, isto é, trata maiúsculas como se fosse minúsculas, e vice-versa.

## GDV1( <ExpC> )

Retorna o dígito verificador (DV de 1 dígito), de módulo 11, da expressão “ExpC”.



### Exemplo

```
num = 1
DO WHILE num <= 1000
    ? STR(num) + " - " + GDV1(STR(num))
    num = num + 1
ENDDO
```

A rotina acima gera a tabela de DV para os números de 1 a 1000.

### GDV2( <ExpC> )

Semelhante à função anterior, porém retorna os DV (dois dígitos), de módulo 11, de “ExpC”.

### GRELA( <ExpN> )

Grava parâmetros de relatório que é ativado, a partir do menu da aplicação, através da opção de número “ExpN”. Esta função é conjugada com a opção *LRELA()*, a ser explicada mais adiante.

### GETSYS

Esta função é a mesma *GETSYS* fornecida juntamente com o *CA-Clipper*. Está aqui mencionada porque a versão da *GETSYS* utilizada nas bibliotecas do **GAS-Pro** está bastante modificada para a implementação dos recursos de suporte a *mouse*, ajuda ativa na aplicação final, etc. O seu programa fonte **GETSYS.PRG**, com todas as modificações feitas, está sendo enviado no CD do **GAS-Pro**.

## IDATA( <ExpC> )

Inverte a data “ExpC” para ser utilizada em pesquisas, indexações e comparações. Suporta os formatos **DD/MM/AA**, **DDMMAA**, **DD/MM**, **DDMM**, **MM/AA** ou **MMAA**.

Exemplo

```
? IDATA("01/09/96") // retorna 96/09/01
```

```
? IDATA("010996") // retorna 960901
```

## IMGEXTRAI( <ExpC1> <,ExpC2> <,ExpC3> )

Extrai uma imagem contida na posição (*offset*) “ExpC3” do arquivo **.DBI** de nome “ExpC2” e grava um arquivo **.PCX** de nome “ExpC1”.

## IMGGRAVA( <ExpC1> <,ExpC2> )

Carrega um arquivo **.PCX** de nome “ExpC2” e o appenda ao final do arquivo de extensão **.DBI** de nome “ExpC1”.

## IMGPACK( <ExpC> )

Compacta (*pack*) um arquivo de imagens (**.DBI**) de nome “ExpC”. O arquivo **DBF** a ele associado deverá estar aberto em modo exclusivo, para que esta função seja chamada. Durante o processo de compactação, as imagens que não estejam vinculadas a registros do arquivo **DBF** correspondente serão descartadas.

## IMPAC(<frase> [,Lin] [,Col] [,Just] )

Converte todos os caracteres acentuados extendidos (código *ASCII* maior que 127) de “frase” para os seus correspondentes não acentuados, seguidos de um comando de retrocesso do carro da impressora e do

acento correspondente. Algumas impressoras não têm a capacidade de imprimir os caracteres extendidos (ou não estão ajustadas para isso), e esta função permite que esses caracteres sejam descartados e convertidos em “acentuação lógica”, que toda impressora com capacidade de retrocesso aceita.

Se passados os parâmetros de linha e coluna (Lin, Col), essa função executa a impressão nas coordenadas, caso contrário, retorna a *string* convertida.

O parâmetro *Just*, se passado como .T., a impressão ou o retorno da *string* será feita justificada (alinhada) no seu tamanho.

#### Exemplo

```
? IMPAC(“Criança”)
```

```
“Crianç.,a” //onde está o ponto é
```

```
//enviado um retrocesso
```

```
? IMPAC(“GAS Informática Ltda”,.T.)
```

```
“GAS Informa.'tica Ltda”
```

### IMPGRANDE( <Msg> <,Lin> <,Col> [,Alinha] [,Larg] [,Cor])

Esta função permite a impressão de mensagens em destaque nas telas da aplicação. As letras utilizadas têm um tamanho de 3 linhas por 3 colunas, sendo útil por exemplo, para aplicações tipo **PDV** onde nas quais o cliente deseja ver valores na tela (por exemplo, valor de compras). Os parâmetros utilizados são:

- **Msg** - é a mensagem que deve ser impressa. Este parâmetro deve ser utilizado com cuidado, pois existe uma certa limitação no seu tamanho. Para ser impresso na tela inteira, o máximo de caracteres seria 20;

- **Lin** - é a linha inicial do canto superior esquerdo onde será mostrada a mensagem;
- **Col** - é a coluna inicial do canto superior esquerdo onde será mostrada a mensagem;
- **Alinha** - se *true*, o texto será alinhado à direita (ideal para valores numéricos). Deve ser conjugado com o parâmetro a seguir;
- **Largura** - é a largura a ser utilizada para o ajuste do valor, caso o parâmetro anterior **Alinha** seja *true*.
- **Cor** - é o esquema de cor a ser utilizado na impressão dos caracteres. Se não passada, o atributo da tela será utilizado.

Exemplo

```
IMPGRANDE(TRAN(123.45,'@E 99.999,99'), 4, 4, ,  
, 'GR+/B')
```

**123,45**



Para imprimir dentro da tela definida para aplicação, utilize as como ponto de partida de cálculo de posições, as variáveis **I\_s** e **c\_s** que correspondem ao canto superior esquerdo da tela do módulo em definição.

## IMPOK(<Porta>)

Checa se a porta paralela número “ExpN” da impressora está pronta para receber informações. Retorna .T. se estiver pronta.

Exemplo

```
IF ! IMPOK(1)
```

```
?? "Impressora não está pronta!"
ENDIF
```

## INVCOR(<EsqCor>)

Inverte o esquema de cor especificado por "EsqCor".

Exemplo

```
? INVCOR("W+/BG")
BG/W //o "+" não funciona em fundo
```

## LEMANU(<Arq>, <Codajuda>)

Abre o arquivo "Arq" e apresenta uma janela contendo o bloco de texto correspondente a "Codajuda", como ajuda de operação ao usuário da aplicação. O arquivo texto "Arq" precisa estar previamente preparado através da opção "Prepara ajuda" do menu de utilitários do **GAS-Pro**.

## LPAD( <ExpC|ExpN> [,ExpN1] [,CHR] )

Retorna uma expressão caracter com o argumento "ExpC|ExpN" com "ExpN1" caracteres "CHR" à esquerda, forçando um tamanho igual a "ExpN1". Se o argumento "CHR" não for especificado, serão assumidos espaços, e se "ExpN1" não for especificada, será assumido o tamanho em caracteres de "ExpC" ou o tamanho de *STR("ExpN")* se o argumento for numérico. A diferença entre esta função e a *PADL( )* do *CA-Clipper* é que a função *LPAD( )* retira brancos à esquerda e à direita do argumento antes de colocar o caracter de enchimento, além de considerar como *default* de tamanho, o próprio tamanho do argumento. Também nesta função *LPAD( )* o primeiro argumento poderá ser do tipo numérico ou caracter.

Essa função é muito útil para a colocação de zeros à esquerda de variáveis, ou para alinhamento à direita de variáveis do tipo caracter (*strings*).

## Exemplos

```
? LPAD("1",5,"0")
```

```
00001
```

```
? LPAD("1",5)
```

```
1
```

```
var="">>> " ? LPAD(var,"=")
```

```
=====>>
```

## LRELA( <ExpN1><,ExpN2><,ExpN3> )

Lê parâmetros do relatório da opção de menu número “ExpN3” gravados através da função *GRELA*( ) vista anteriormente neste capítulo. As expressões “ExpN1” e “ExpN2” correspondem às coordenadas (linha, coluna) onde o menu contendo todos os relatórios gravados aparecerá.

## LTOC( <ExpL> )

Converte o argumento lógico para caracter. O parâmetro “ExpL” é a expressão lógica a ser convertida.

## Exemplo

```
? LTOC(.T.) // retorna “T”
```

## MAIUSC( <ExpC> )

Transforma a expressão caracter contida em “ExpC” para maiúsculas. Esta função funciona como se fosse a função *UPPER*( ) do *CA-Clipper*, porém, aceita letras acentuadas e cedilha, transformando-as para os seus

correspondentes maiúsculos, quando estes existirem na tabela *ASCII*.

Exemplo

```
MAIUSC("Coração") // resulta CORAÇÃO
```

## MKDIR( <nomedir> )

Tenta criar o diretório de nome “nomedir” no disco especificado. Retorna .T. se a operação teve sucesso.

Exemplo

```
IF ! MKDIR("C:\FOLHA")
    ? "Erro ao criar directorio"
ENDIF
```

## MMAA( <ExpC> )

Idêntica à função *DDMM*( ), para datas do tipo caracter, com os formatos “mm/aa” e “mmaa”.

## MOUSE( )

Esta função inicializa a comunicação com o *driver* de *mouse* instalado na memória, ajustando-o para os seus parâmetros *default* (cursor não visível, posição do cursor centralizada, área de ação na tela inteira, etc.). Se o *driver* estiver presente, retorna o número de botões do *mouse*; caso não esteja instalado, retorna 0. Atenção para o fato de que esta função não exhibe automaticamente o cursor do *mouse* (ver os *default* acima), significando que a função *MOUSECUR*( ) tem de ser chamada para exibí-lo.

Exemplo

```

Nbot=MOUSE( )
IF Nbot>0
    ? "MOUSE instalado. Número de botões:"+
    LTRIM(STR(Nbot))
    MOUSECUR(.t.) // exhibe o cursor do mouse
ELSE
    ? "Mouse não instalado!"
ENDIF

```

## MOUSEBOX( <L1> <,C1> <,L2> <,C2> )

Esta função serve para definir uma área retangular na tela para delimitar a ação do cursor do *mouse*. Os parâmetros L1 e C1 definem respectivamente a linha e coluna do canto superior esquerdo do retângulo, enquanto L2 e C2 definem linha e coluna do canto inferior direito. Os parâmetros de linha devem estar na faixa de 0 a 24 e os de coluna entre 0 e 79.

Exemplo

```

MOUSEBOX(10,10,20,70)
// define retângulo de ação

```

## MOUSECUR( <ExpL> )

Se ExpL for verdadeira (.T.), o cursor do *mouse* é exibido, caso contrário (.F.), o cursor desaparecerá. Deve-se ter o cuidado de apagar o cursor do *mouse* antes de usar qualquer comando ou função do *CA-Clipper* que escreva na tela do micro como @ SAY, SCROLL( ), BOX( ), @ GET, etc. Logo após, deve-se exibí-lo novamente com a mesma função, com parâmetro igual a .T. Esta providência evita que o cursor do *mouse* seja sobrescrito causando efeitos estéticos indesejáveis.

Exemplo



MOUSECUR(.f.)

// esconde o cursor do *mouse*

@ 0,0 CLEA

// limpa a tela a partir de 0,0

MOUSECUR(.t.)

// exhibe o cursor do *mouse*

## MOUSEDN( <botao> <L> <C>)

Coloca nos parâmetros <L> e <C> (linha e coluna) as coordenadas do *mouse* da última vez em que “botao” foi pressionado. Retorna .T. se <botao> ainda está pressionado, .F. se não.

Valores possíveis para “botao”:

0 = botão da esquerda

1 = botão da direita



### IMPORTANTE!

Os parâmetros <L> e <C> devem ser passados como referência (*pointer*), ou seja, deverão ser precedidos do caracter “@”.

### Exemplo

Linha:= Coluna :=0

Press = MOUSEDN(0, @Linha, @Coluna)

/\*

as variáveis “linha” e “coluna” receberão os valores das coordenadas da posição do *mouse* no momento em que o botão esquerdo for pressionado, mesmo que o *mouse* tenha sido movimentado e o botão continue pressionado. A variável lógica “Press” conterà .T. se o botão ainda estiver pressionado.

\*/

## MOUSEGET( <L> <,C> )

Coloca nos parâmetros <L> e <C> (linha/coluna) as coordenadas atuais do *mouse*. A tabela a seguir mostra os valores retornados de acordo com a combinação de botões do *mouse* que foram pressionados.

Valor	Botão pressionado
1	esquerdo
2	direito
3	esquerdo e direito
4	meio
5	esquerdo e meio
6	direito e meio
7	todos os botões



### IMPORTANTE!

Os parâmetros <L> e <C> devem ser passados como referência (*pointer*), ou seja, deverão ser precedidos do caracter “@”.

### Exemplo

```
x=MOUSEGET(@Linha, @Coluna)
```

```
// x assume os valores da tabela acima
```

## MOUSERAT( <Sh> <,Sv> )

Ajusta a sensibilidade do *mouse*, horizontal e verticalmente (Sh/Sv) em *mickeys* (1/200 polegada). Os valores *default* são 8 para horizontal e 16 para vertical.

## Exemplo

```
MOUSERAT(1,2)
```

```
// diminui a velocidade de ação do mouse
```

**MOUSESET( <L> <,C> )**

Posiciona o cursor do mouse na linha “L” e coluna “C” do vídeo.

## Exemplo

```
MOUSESET(10,20)
```

```
// coloca o cursor em linha 10, coluna 20
```

**MOUSEUP( <botao> <,L> <,C> )**

Coloca nos parâmetros <L> e <C> (linha e coluna) as coordenadas do mouse da última vez em que <botao> foi liberado. Retorna .T. se <botao> ainda está liberado, .F. se não.

Valores possíveis para <botao>:

0 = botão da esquerda

1 = botão da direita

**IMPORTANTE!**

Os parâmetros <L> e <C> devem ser passados como referência (*pointer*) ou seja, deverão ser precedidos do caracter “@”.

## Exemplo

```
Linha:=Coluna:=0
```

```
naopress=MOUSEUP(0, @Linha, @Coluna)
```

As variáveis “linha” e “coluna” receberão os valores das coordenadas da posição do mouse no momento em que o botão esquerdo for liberado. A variável lógica “naopress” conterà .T. se o botão ainda estiver liberado.

## MTAB( <Msg|Amsg> [,Tit] [,Lin] [,Col] )

Monta um menu do tipo *pick*, nas coordenadas “Lin”, “Col”, com as opções contidas em “Var” separadas pelo caracter “|” (pode também ser passado um arranjo de opções), retornando as letras iniciais da opção selecionada (quantidade de letras igual ao tamanho do campo). Se desejado, esta função pode ser montada automaticamente pelo **GAS-Pro**, sendo muito útil para oferecer opções ao usuário da aplicação, na entrada de informações de pequenas tabelas.

### Exemplo

```
cp=SPACE(2)
```

```
@ 2,1 GET cp WHEN;
```

```
MTAB (“ME=mensalista | DI=diarista”, “M.OBRA”)
```

```
/*
```

as letras “ME” ou “DI” são colocadas automaticamente no campo “cp” dependendo do que for selecionado (duas letras são capturadas, pois “cp” tem tamanho igual a 2)

```
*/
```

## MUDA\_PJ( <LSup> <,CSup> <,LInf> <,CInf> <,Vartela> <,Borda> )

Permite a mudança da posição da janela, menu, ou caixa de diálogo com cantos nas coordenadas “LSup”, “CSup”, “LInf” e “CInf”. A variável “Vartela” é usada para salvar a tela por baixo da janela. O parâmetro

“Borda” pode ser passado .T. ou .F. para indicar se a janela terá ou não bordas.

Os argumentos das coordenadas têm que ser passados a essa função por referência, ou seja precedidos do caracter “@” (*pointer*), para que as novas coordenadas escolhidas sejam vistas no programa chamador.

#### Exemplo

```
Lin1=10
Col1=15
Lin2=20
Col2=40
stela=SAVESCREEN(0,0,24,79)
CAIXA(moldura, Lin1, Col1, Lin2, Col2)
MUDA_PJ(@Lin1,@Col1,@Lin2,@Col2,stela)
? Lin1, Col1, Lin2, Col2
```

## MUDAFONTE(<ExpN>)

Carrega fonte de caracteres 8x16 para serem mostrados em monitores de vídeo do tipo VGA/SVGA, em substituição aos caracteres normais. A variável “ExpN” contém o número da opção de fonte escolhida.

Esta função é utilizada para permitir que a aplicação final, quando executando em micros providos de monitores VGA, possam utilizar diversas fontes de caracteres, contidas no arquivo **VGALIB.fts** que é fornecido no CD do **GAS-Pro**.

Se, para “ExpN” for passado o valor 999, então esta função retornará uma *string* contendo os nomes das fontes de caracteres existentes no arquivo **VGALIB.fts**, separados por “|” (para montar menu).

Se a aplicação estiver sendo executada em modo de 50 linhas ou se o utilitário *VIDRAM* do *QEMM* estiver sendo utilizado na memória de vídeo, as fontes de caracteres não serão mostradas.

## NAOPISCA( )

Esta função serve para resetar o atributo piscante em vídeos padrão EGA ou VGA para permitir o acesso a 256 cores para configuração. Essa função retorna *NIL*.

## NARQ( <Nomearq> )

Retorna .T. se o nome de arquivo contido em “Nomearq” é válido, segundo as especificações do *MS-DOS*.

Exemplo

```
@ 20,1 GET arquivo VALID NARQ(arquivo)
```

## NMES( <ExpN | ExpD> )

Retorna o nome do mês referente a “ExpN”, cujo valor deve variar entre 1 e 12. Esta função poderá receber também uma data (ExpD) como parâmetro.

Exemplos

```
? NMES(12)
```

```
Dezembro
```

```
dt=CTOD("07/12/95")
```

```
mes=NMES(dt)
```

```
? mes
```

```
Dezembro
```

## NSEM( <ExpN | ExpD> )

Retorna o nome do dia da semana referente a “ExpN”, cujo valor deve variar entre 1 e 7. Esta função poderá receber também uma data (ExpD) como parâmetro.

## Exemplos

```
? NSEM(1)
```

```
Domingo
```

```
? NSEM(CTOD("03/06/95"))
```

```
Sabado
```

**PARALELA( <NPorta> )**

Esta função serve para testar uma porta paralela, retornando .T. se estiver ativa. O argumento “NPorta” é 1 para *LPT1*, 2 para *LPT2*, etc.

## Exemplo

```
IF PARALELA(1)
```

```
    ? "LPT1 ativa"
```

```
ELSE
```

```
    ? "LPT1 não está ativa"
```

```
ENDI
```

**PARSE( <Frase> [,Caracter] )**

Extraí palavras contidas na expressão “Frase”, delimitadas pelo caracter “Caracter”. Se “Caracter” não for especificado, a vírgula será assumida. Para que funcione apropriadamente extraíndo várias palavras, deve ser colocada dentro de um “loop” e a variável que contém a expressão alvo deve ser passada com o caracter “@” na frente (*pointer*).

## Exemplo

```
frase="José+Maria+Antonio+João"
```

```
DO WHILE LEN(frase) > 0
```

```
    nome = PARSE(@frase,"+")
```

? nome  
 ENDDO

Resultado:

José  
 Maria  
 Antonio  
 João

## PCOND( <Cond>, <Arq> [,Par] )

Esta função executa a pesquisa seqüencial de uma condição dentro de um arquivo. Por ser seqüencial, deve ser usada em arquivos que não contenham uma quantidade muito grande de registros. É muito útil quando precisamos pesquisar, por exemplo, se um salário está dentro de uma faixa, etc.

- Cond** contém a condição chave a ser pesquisada no arquivo especificado;
- Arq** contém o nome do arquivo de dados a ser pesquisado, e
- Par** de qualquer tipo, se passado, força que a pesquisa seja feita a partir do registro subsequente ao atual (semelhante ao comando *CONTINUE* do *CA-Clipper*).

Exemplo

```
PCOND("salario >= lim1 .AND.;
      salario <= lim2", "TABELA")
@ 10,1 SAY TABELA->aliquota
```

## PEEK( <seg> <,pos> )

Pega conteúdo da memória na posição “pos”, do segmento “seg”. Esta função recebe dois parâmetros correspondentes ao endereço na forma



“segmento:posição” e retorna o conteúdo deste endereço. Os argumentos podem ser passados na forma inteira (decimal) ou hexadecimal (na forma de *string*). Ambos têm que estar na mesma forma.

Exemplo

```
x=PEEK("B800","00")
// lê o caracter da 1a. posição do video
```

O exemplo a seguir, que consta dos programas fontes do **GAS-Pro**, utiliza a função *PEEK*( ) além de outras, para captar o nome completo do programa em execução a partir do PSP (*Program Segment Prefix*) que o *DOS* coloca em cada programa executável, no momento em que o carrega na memória.

```
/*
rotina utilizando funcoes assembly para pegar o nome
do programa que é colocado pelo DOS no PSP
(Prefixo de Segmento do Programa) do programa que
está sendo executado. O segmento do ambiente é
apontado pelos endereços 44 e 45 do PSP
*/

VAL_AX("6200") // funcao 62h retorna seg do PSP
em BX

CALLINT("21") // executa interrupt 21h do DOS

x=VAL_BX( ) // pega o segmento do PSP

Sg=PEEK(x,44)+PEEK(x,45)*256
// calcula endereço do seg de ambiente
*/

Agora, procura no segmento de ambiente, por dois
ZEROS seguidos. O nome do programa começa 2
bytes após os ZEROS
*/
```

```

x=0
DO WHIL .t.
    IF PEEK(Sg,x)=0 // este é o primeiro ZERO
        IF PEEK(Sg,x+1)=0// se o próximo for 0
            x+=2// então pula ambos
            EXIT// e sai
        ENDIF
    ENDIF
    x++// continua procurando
ENDDO
Exe=""
IF PEEK(Sg,x)=1// se byte = 1, então
    x+=2// nome vai daqui
    DO WHIL PEEK(Sg,x)>0 // até próximo 0
        exe+=CHR(PEEK(Sg,x))// pega + uma letra do
        x++// nome e etc...
    ENDDO
ENDI
Exe=UPPER(Exe)// capitaliza nome/path do programa

```

## PODE\_ABA()

Esta função avalia a condição estabelecida para abandono de alteração de um subsistema, retornando .T. (*true*) se a condição foi atendida, .F. (*false*) se não.

## POKE( <seg> <,pos> <,valor> )

Coloca o valor “valor” na memória, na posição “pos”, segmento “seg”. Esta função recebe três parâmetros, os dois primeiros correspondentes ao endereço na

forma “segmento:posição”, e o último o valor que se deseja colocar no endereço. Os argumentos podem ser passados na forma inteira (decimal) ou hexadecimal (na forma de *string*). Os três têm que ser passados na mesma forma.

#### Exemplo

```
POKE("B800", "00", "41") // poe um "A" na 1a.
                        // posição do vídeo
                        // POKE("B800", "01", "1F") e
                        // poe atributo branco
                        // sobre azul.
```



#### IMPORTANTE!

**A utilização desta função só é recomendada para programadores que tenham alguma experiência com a linguagem *Assembly*. Resultados imprevisíveis poderão ocorrer se for utilizada inadequadamente.**

### PWORD( [ExpC] [,Lin], [,Col] )

Recebe 6 caracteres na posição “Lin”, “Col” e gera o código numérico *hashing* correspondente à senha de “ExpC”. Se “Lin” e “Col” não forem informados, retorna apenas o código gerado, para ser comparado dentro do programa.

#### Exemplo

```
senha = PWORD(23,20)
// recebe senha na linha 23, coluna 20.

passw = PWORD("ABC")
// retorna o código de "ABC"
```

## QDRIVES( )

Retorna a quantidade de *drives* disponíveis no equipamento, inclusive os diretórios substituídos pelo comando *SUBST* do *DOS*.

Exemplo

```
dr=QDRIVES( ) ? dr // resultado: 8
```

## QUALDIR( [LetraDrive] )

Retorna o diretório corrente. A diferença dessa função para a função *CURDIR( )* do *CA-Clipper* versão 5.2 é que esta não retorna a letra do *drive* corrente.

Exemplo

```
dir=QUALDIR("C")
// retorna: C:\GASPRO
```

## REPBLO( <Campo> <,Conteúdo> )

Faz processamento (*replace*) em rede local, do campo “Campo” com o conteúdo “Conteúdo”, com tentativa perene de bloqueio, através da função *BLOREG( )*. Após o processamento, desbloqueia o registro e retorna para a área e registro originais.

Exemplo

```
REPBLO("ESTOQUE->quant", quant+1)
```

## RMDIR( <nomedir> )

Tenta remover o diretório de nome “nomedir” do disco especificado. Retorna .T. se a operação teve sucesso.

## Exemplo

```
IF ! RMDIR("C:\FOLHA")
    ? "Erro ao remover diretório/Diretório ";
    +"inexistente"
ENDIF
```

**RONLY( <NomeArq> )**

Protege o arquivo “NomeArq” contra gravação, trocando o seu atributo para R/O (somente leitura), e retorna .T. se teve sucesso.

## Exemplo

```
? RONLY("EMPRESYS")
// .T. se conseguiu proteger
```

**RWRITE( <NomeArq> )**

Desprotege o arquivo “NomeArq” trocando o seu atributo para R/W (gravação e leitura), e retorna .T. se teve sucesso.

## Exemplo

```
? RWRITE("EMPRESYS")
// .T. se conseguiu desproteger
```

**SEPLETRA( <ExpC>, [,NumEsp] )**

Retorna “ExpC” separadas, caracter a caracter por “NumEsp” espaços. Se “NumEsp” não for informado, será assumido 1.

## Exemplo

```
? SEPLETRA("GAS",2) // retorna: G A S
```

## SERIAL( <ExpN> )

Verifica se a porta serial de número “ExpN”, retornando .T. se esta estiver ativa. O argumento “ExpN” é 1 para *COM1*, 2 para *COM2*, etc...

Exemplo

```
IF SERIAL(1)
    ? “COM1 existente e ativa”
ENDIF
```

## SETS( <Asets> )

Salva e restaura as configurações globais da aplicação (modificadas pelo comando *SET* do *CA-Clipper*).

Exemplo

```
Arr=SETS( )
// salva as configurações no campo “Arr” SETS(Arr)
// restaura configurações em “Arr”
```

## SGRAFICO( [ExpN] )

Estabelece a interface entre a aplicação em *CA-Clipper* e o **SGR - Servidor Gráfico Residente**, programa que cuida das apresentações dos gráficos nas aplicações. O parâmetro “ExpN” comanda o tipo de ação que esta função desempenha:

Se “ExpN” for igual a 1 (*default*), esta função apenas verifica e retorna .T. se o SGR estiver residente na memória. Se “ExpN” tiver o valor 2, esta função força o *pop-up* daquele utilitário para a apresentação dos gráficos.

Exemplo

```

IF SGRAFICO() // SGR está residente na memória?
    SGRAFICO(2)
ELSE
    ? "SGR não está residente na memória"
ENDIF

```

## STRING( <seg> <,pos> )

Esta função retorna uma string armazenada em um endereço de memória especificado pelos parâmetros “seg” (segmento) e “pos” (posição).

### Exemplo

```

nome="MICROCOMPUTADOR"
offs=STRPTR(@nome)
// retorna o endereço de nome
segm=STRSEG(@nome)
// retorna o segmento do nome

? STRING(segm,offs)
// imprime MICROCOMPUTADOR

```

## STRPTR( <@varstring> )

Esta função retorna o endereço onde está armazenada “varstring” na memória. O argumento deve ser passado com o caracter “@” prefixando o nome da variável (*pointer*). Esta função deve ser utilizada em conjunto com a função *STRSEG*( ), que retorna o segmento do endereço da variável *string*.

Esta função, juntamente com a *STRSEG*( ) serve para passar endereços na forma “segmento:posição” de *strings* e localização de *buffers* para outras funções de baixo nível, quando requeridos.

## Exemplo

```

offs=STRPTR(@nome)

// retorna o endereco de nome

segm=STRSEG(@nome)

// retorna o segmento do nome

```

**STRSEG( <@varstring> )**

Esta função retorna um valor inteiro representando o segmento do endereço onde está armazenada a variável “varstring” na memória. O argumento deve ser passado com o caracter “@” prefixando o nome da variável (*pointer*). Esta função deve ser utilizada em conjunto com a função *STRPTR*( ), que retorna o endereço (*offset*) da variável *string*.

Esta função, juntamente com a *STRPTR*( ) serve para passar endereços na forma “segmento:posição” de *strings* e localização de *buffers* para outras funções de baixo nível, quando requeridos.

## Exemplo

```

segm=STRSEG(@nome)

// retorna o segmento do nome

offs=STRPTR(@nome)

// retorna o endereco de nome

```

**TAMDISCO( [LetraDrive] )**

Retorna a capacidade total em *bytes* do disco especificado pela letra “LetraDrive”. Se “LetraDrive” for omitida será assumido *drive default*.

## Exemplo

```

? TAMDISCO("C") // retorna: 244338688

?
TRANSFORM(TAMDISCO("C"),"999,999,999")+
bytes"

```



// retorna: 244.338.688 bytes

## TLAPSO(<E1> [,C2])

Retorna uma *string* correspondendo ao lapso de tempo contido em “exp1”, no formato “xx horas, xx minutos e zz segundos”. Se for passado somente o primeiro parâmetro “E1” e, se for numérico, será assumido como se fosse o número de segundos após as 00h. Se passada “C2”, ambos os parâmetros serão assumidos como sendo *strings* (tipo “C”), no formato (hh:mm:ss), e a função opera com a diferença entre eles.

### Exemplo

```
? TLAPSO(TIME( ))
// 1 hora, 1 minuto e 1 segundo

? TLAPSO(3600)
// 1 hora

? TLAPSO("10:00:00","12:01:01")
// 2 horas, 1 minuto e 1 segundo

? TLAPSO("12:10:00")
// 12 horas e 10 minutos
```

## VAL\_??( [<Exp>] )

Nesta função, os dois caracteres “??” podem ser substituídos pelas letras a seguir, correspondentes aos registradores do micro:

AX, BX, CX, DX, DI, SI, DS, ES,  
AH, AL, BH, BL, CH, CL, DH, DL

além de:

CF e FLAGS

Esta função serve para colocar um valor em um registrador do micro (passado como parâmetro), ou

para retornar o seu conteúdo (se nenhum parâmetro for passado). Os dois últimos (CF e FLAGS) não podem ser designados, podendo no entanto retornar os valores abaixo:

*VAL\_CF( )* retorna um valor lógico dos status da *carry flag*

*VAL\_FLAGS( )* retorna um valor inteiro contendo as *flags*

O argumento, quando existir, pode ser passado na forma inteira (decimal) ou na forma hexadecimal (*string*).



### IMPORTANTE!

**A utilização destas funções só é recomendada para programadores que tenham alguma experiência com a linguagem *Assembly*. Resultados imprevisíveis poderão ocorrer se forem utilizadas inadequadamente.**

#### Exemplo

```
// rotina para captar espaço livre em disco
drive=0 // 0=drive default, 1=A, 2=B, etc
VAL_DX(drive)// coloca drive em DX
VAL_AH("36")// função 36h (espaço livre)
CALLINT("21")// chama interrupt 21h do DOS
espaco=VAL_BX() * VAL_CX() * VAL_AX()
? "Espaco disponível: "
?? TRANSFORM(espaco,"@E 999,999,999 Kbytes")
```

### VCGC( <ExpC> )

Valida o CGC (Número do Cadastro Geral do Contribuinte) contido em "ExpC".

#### Exemplo

@ 23,1 SAY "CGC..: " GET num ;

PICT "@R 99.999.999/9999-99" VALID  
VCGC(num)

## VDV1( <ExpC> )

Valida o DV de "ExpC", retornando .T. lógico se o DV informado no último caracter de "ExpC" for válido. O DV incorporado em "ExpC" tanto poderá estar junto (formato "999999") ou separado por hífen, barra ou ponto (formato "9999/9").

### Exemplo

num = SPACE(6)

@ 20,1 GET num PICTURE "9999-9" VALID  
VDV1(num)

## VDV2( <ExpC> )

Valida o DV (2 dígitos) de "ExpC", retornando .T. lógico se os DV informados (nos dois últimos caracteres de "ExpC") forem corretos. Os dígitos informados em "ExpC" podem também estar juntos ou isolados por hífen, barra ou ponto (formatos "9999-99" ou "999999").

### Exemplo

cpf = SPACE(12)

@ 2,1 GET cpf PICT "999999999-99" VALID  
VDV2(cpf)

## VDVCB( <ExpC> )

Alguns códigos de barras (**EAN-8**, **EAN-13** e **UPC-A**) possuem um dígito verificador (DV) com cálculo especial. Esta função serve para fazer a sua validação.

### Exemplo

```
codigo = SPACE(13) // código EAN-13
@ 2,1 GET codigo PICT "999999999999" VALID
VDVCB(codigo)
```

## VHORA( <ExpC> )

Valida a hora nos formatos hh:mm:ss, hhmmss, hh:mm e hhmm contida na expressão “ExpC”.

### Exemplo

```
horamin=SPACE(5)
@ 1,1 GET horamin PICTURE "99:99";
VALID VHORA(horamin)
READ
```

## VUF( <ExpC> )

Valida a UF (Unidade da Federação) informada em “ExpC” segundo tabela de UF.

### Exemplo

```
estado=SPACE(2)
@ 20,1 GET estado PICTURE "!!"
VALID VUF(estado)
```

# Funções dos módulos gerados

Além das funções da biblioteca **GASPRO5x.LIB** e **GASP5xPM.LIB** já documentadas, existem outras residindo em outros módulos da aplicação gerada (**XXX\_FUNC.PRG** e **XXX\_PROC.PRG**) que merecem certo destaque:

## CRIT( <ExpC> <,Lin> [,Form] )

Efetua a avaliação da expressão contida em “ExpC”. Se for falsa (.F.), mostra a mensagem também contida em “ExpC” em uma janela centralizada, com canto superior esquerdo na altura da linha especificada por “Lin”. O parâmetro “Form” é opcional e contém os números das fórmulas a serem mostradas na tela, no seguinte formato: “nn|nn|nn|...”, onde “nn” corresponde aos números das fórmulas especificadas no vetor “sistema”, que é definido no módulo **XXX\_ATRI.PRG** da aplicação.

A expressão de validação e a mensagem a ser mostrada estão contidas em “ExpC”, separadas pelo caracter “~”.

### Exemplo

```
@ 10,10 SAY "Informe a DATA: ";
GET data PICT "@R 99/99/99";
VALID CRIT ("DDMAAA (data) ~Data
ilegal",12,"01/02")
```

O exemplo acima valida a entrada da data (tipo caracter) e mostra na tela as fórmulas 1 e 2 definidas no vetor “sistema”, em suas posições correspondentes.

## ERRORSYS()

Criada apenas para que o *CA-Clipper* dê preferência para a rotina de manipulação de erros do **GAS-Pro**, essa função tem a finalidade apenas de fazer a chamada à função *ERROMSG( )* que existe na biblioteca de funções do **GAS-Pro**.

## PTAB( <Chave> <,Arqdad> [,Ordem] [,FixaOrdem] )

Executa pesquisa indexada no arquivo “Arqdad”, através da chave especificada em “Chave”, usando o índice de ordem “Ordem” associado ao arquivo “Arqdad”. Se “Ordem” não for especificado, será

usado o valor 1. Esta função utiliza a função *USEARQ()* a seguir para abrir o arquivo de dados. Se “FixaOrdem” for .T., esta função, ao retornar, deixará o arquivo pesquisado ligado ao índice especificado por “Ordem”. Se omitido ou passado .F., o arquivo será religado ao índice em que se encontrava antes da pesquisa.

#### Exemplo

```
@      23,20      GET      chvpesq      VALI
PTAB(chvpesq,"UFTAB",2)
```

“chvpesq” será aceito somente se existir no arquivo “UFTAB”.

```
a = PTAB(var1,cliente)
```

Após a utilização dessa função, o arquivo pesquisado é deixado ABERTO, para facilitar e agilizar as eventuais pesquisas que poderão ocorrer.

Esta função retorna .F. se o registro encontrado estiver marcado para ser apagado.

### USEARQ( <Arqdad> [,Excl] [,Nvezes], [,Nseg] [,ComNtx] )

Esta função abre o arquivo de dados “Arqdad” e todos os índices que estiverem a ele associados. Se “ComNtx” for omitido ou passado .T., esta função abre os índices associados. Se o parâmetro “Excl” for passado como .T., o arquivo será aberto em modo exclusivo. “Nvezes” indica o número de vezes que será tentada a abertura. Se passado 0, tenta para sempre. Finalmente, “Nseg” determina o tempo em segundos entre uma tentativa e outra.

No caso do arquivo “Arqdad” ser um arquivo externo à aplicação, isto é, não especificado no vetor “sistema” (ver programa fonte **XXX\_ATRI.PRG** da aplicação), esta função tentará abrir o índice a ele associado no formato do **GAS-Pro**, ou seja **XXX1.NTX**. Caso não

seja encontrado esse índice, a função assumirá um nome idêntico a “Arqdad”.

Exemplo

```
? USEARQ(“MATERIAL”,.t.)
```

```
// retorna .T. se conseguiu
```

## Os módulos gerados pelo GAS-Pro

Por utilizar a programação modular, o **GAS-Pro** quebra as tarefas a serem executadas em diversos subprogramas e funções para compor a aplicação gerada. Assumindo-se que o nome escolhido para a aplicação seja “CADASTRO”, e que esta aplicação manipule somente um arquivo de nome “CLIENTE”, as funções desempenhadas pelos módulos fontes gerados, são:

### CADASTRO.PRG

Este é o módulo gerenciador geral da aplicação e tem o mesmo nome do projeto. Este módulo, entre outras coisas, cria e inicia variáveis públicas necessárias, cria arquivo de senha, se necessário, e monta o menu geral da aplicação para receber as opções do usuário.

### CAD\_ATR[n].PRG

Este módulo serve para definir o vetor “sistema” contendo todos os atributos das entidades da aplicação. No vetor sistema estão praticamente todas as definições que dizem respeito a arquivos de dados, como campos, validações, fórmulas, processamentos, lançamentos, etc. Dependendo das dimensões do projeto, mais de um módulo desses pode ser gerado. O primeiro deles é sempre denominado **CAD\_ATRI.PRG** e, caso sejam necessários outros, o

**GAS-Pro** substituirá o “I” final do nome por um número sequencial que vai de 1 a 9.

## **CAD\_ESTR**

Este módulo contém o código para criar estruturas vazias de todos os arquivos de dados manipulados pela aplicação. É chamado somente quando os arquivos de dados não existirem, no momento em que a aplicação é executada pela primeira vez.

## **CAD\_G00N**

Contém o programa fonte do enésimo programa plotador de gráfico definido para a aplicação. Os nomes dos programas são montados automaticamente durante a sua definição, com o prefixo do nome do projeto, mais “\_G”, seguido do número sequencial do gráfico.

## **CAD\_P00N**

Contém o programa fonte do enésimo programa de processamento pré-definido da aplicação. Os nomes dos programas são montados automaticamente durante a sua definição, com o prefixo do nome do projeto, mais “\_P”, seguido do número sequencial do processo pré-definido.

## **CAD\_R00N**

Contém o programa fonte do enésimo relatório definido para a aplicação. Os nomes dos relatórios são montados automaticamente durante a sua definição, com o prefixo do nome do projeto, mais “\_R”, seguido do número sequencial do relatório.



## CAD\_E00N

Contém o programa fonte do enésimo programa de emissão de etiquetas da aplicação. Os nomes dos programas emissores de etiquetas são montados automaticamente durante a sua definição no projeto, com o prefixo do nome do projeto, mais “\_E”, seguido do número sequencial do programa emissor de etiquetas.

## CADASTRO.CH

Contém as definições das constantes manifestas necessárias ao desempenho da aplicação final gerada, além das diretivas de pré-processamento de como o sistema irá se comportar.

## CADASTRO.RMK

Contém instruções a serem utilizadas pelo utilitário *RMAKE* para montar o sistema aplicativo final executável.

## CADASTRO.LNK

Contém a lista de programas e o nome da biblioteca a ser utilizada pelo *link editor* *RTLINK*.

## CADASTRO.SOS

Contém o texto de ajuda *on-line* da aplicação, que é apresentado ao usuário a cada vez que pressionar a tecla **F1**.

## CADASTRO.INX

Contém o arquivo índice associado ao arquivo **CADASTRO.SOS**, permitindo um acesso imediato às informações pertinentes à situação do momento.

## CAD\_PUBL.CH

Contém diversas variáveis públicas definidas pelo projetista da aplicação.

## CLIENTE.PRG

É o módulo gerente do subsistema gerado. Cada subsistema (DBF) existente na aplicação possui um módulo semelhante. Daqui são selecionadas as principais funções disponíveis no subsistema. Dentro deste módulo são geradas outras rotinas:

### CLI\_INCL

Manipula todo o processo de inclusão de novos registros no arquivo de dados, criando variáveis de memória idênticas às do arquivo para permitir a inclusão de registros.

### CLI\_MEMO

Criada sempre que houver um campo do tipo “memo” no subsistema. Esta função é criada para trabalhar em conjunto com a função *EDIMEMO*( ), que executa a edição deste tipo de campo.

### CLI\_TELA

Apresenta a janela da tela definida para a entrada de dados do subsistema.

### CLI\_GETS

Mostra as variáveis do arquivo CLIENTE na tela.

## **CLI\_GET1**

Capta variáveis do arquivo CLIENTE para serem incluídas ou modificadas. Executa também todos os processamentos, fórmulas e lançamentos que tiverem sido definidos. As exclusões e recuperações de registros são feitas também por este módulo. Por isso, podemos dizer que este módulo é um dos que têm mais importância na aplicação.

## **CLI\_ANT\_SEQ**

Criado sempre que houver um campo do tipo sequencial ou quando houver um lançamento originado pelo arquivo “CLIENTE”. Serve para retroceder um campo sequencial caso este número tenha sido gerado e não tenha sido utilizado (incluído no arquivo).

## **CLI\_CRIA\_SEQ**

Criado sempre que houver um campo do tipo sequencial ou quando houver um lançamento originado pelo arquivo “CLIENTE”. Serve para criar o arquivo DBF que conterá o último campo sequencial utilizado.

## **CLI\_GERA\_SEQ**

Criado sempre que houver um campo do tipo sequencial ou quando houver um lançamento originado pelo arquivo “CLIENTE”. Serve para gerar (incrementar) um número sequencial para ser utilizado na inclusão do registro.

## **CLI\_GRAVA\_SEQ**

Criado sempre que houver um campo do tipo sequencial ou quando houver um lançamento originado pelo arquivo “CLIENTE”. Serve para gravar no arquivo CLIENTE e no arquivo DBF controlador de sequenciais, o número sequencial utilizado na inclusão de registro.

## CAD\_PROC.PRG

Este módulo contém diversas subrotinas (*procedures*) requisitadas pelos demais módulos da aplicação. Nem todas as rotinas listadas a seguir aparecerão nos programas fontes gerados, pois, elas são criadas somente se forem necessárias à aplicação. As rotinas nele contidas, são as seguintes, em ordem alfabética:

### AJMOUSE

Contém as rotinas que permitem o ajuste da sensibilidade do mouse utilizado para operar a aplicação.

### BROWSE\_REL

Exibe um relatório gravado em arquivo, permitindo que seja paginado e consultado em uma janela na tela, com diversos recursos de navegação.

### CALE

Exibe um calendário na tela, no canto superior direito, aproveitando a data informada no acionamento do sistema.

### CBC1

Exibe o pano de fundo e a tela inicial da aplicação, caso tenham sido definidos.

### CLASS

Capta o campo ou sequência de campos para a ordenação de uma emissão de relatório ou arquivo.

## COMPACTA

Compacta os arquivos de dados (*pack*), eliminando definitivamente os registros marcados para apagamento.

## CONF

Liga/desliga a confirmação de entradas (tecla *ENTER*) durante a digitação de registros, quando a tecla **F4** é pressionada.

## CONFPRN

É o módulo que permite a manutenção do arquivo de impressoras cadastradas na aplicação (**PRINTERS.DBF**). Permite inserir, apagar ou modificar características das impressoras.

## CONFCORES

Contém as rotinas que permitem a configuração de esquemas de cores dentro da aplicação final.

## DOSCOM

Executa comandos a nível do *DOS* (*DOS-SHELL*). Para retornar à aplicação, o usuário deverá teclar *EXIT*.

## EDIT

Realiza a manutenção das informações no arquivo de dados (edição). Permite o acesso aos registros, de modo seqüencial ou indexado para modificações.

## ERRORSYS

Executa a chamada à função *ERROMSG*( ), para manipular os erros de execução da aplicação (ver final do tópico “Funções da biblioteca **GASPRO5x.LIB** e **GASP5xPM.LIB**”, neste capítulo).

## FAZ\_LANC

Faz o lançamento no arquivo alvo, quando um registro é digitado no arquivo gerador do lançamento.

## FILTRA

Capta os parâmetros de seleção de registros para os diversos tipos de emissão e consultas do sistema.

## FIM\_ARQ

Move o ponteiro para o último registro do arquivo, caso nenhum critério de filtragem ou nenhum relacionamento estejam estabelecidos. Caso contrário, posiciona no último registro que esteja atendendo à condição de relacionamento e filtragem.

## GBAK

Faz as cópias *backup* dos arquivos de dados da aplicação.

## GLOBAL

Contém as rotinas que realizam operações de alteração, exclusão e recuperação agrupada de registros.

## HELP

Faz o gerenciamento da apresentação dos textos de ajuda ao operador, quando a tecla **F1** é pressionada.

## IMP\_FORM

Serve para fazer o desmembramento e a impressão nas telas da aplicação, de fórmulas definidas no programa **CAD\_ATRI.PRG**, dentro do vetor “sistema{ }”.

## **IMPRELA**

Coloca no vídeo todas as telas dos arquivos relacionados (pais e filhos), exceto a tela do arquivo atual.

## **INDTMP**

Cria os índices temporários para consultas e relatórios, quando estes se fizerem necessários.

## **INFOSIS**

Coloca informações especiais no rodapé da tela de digitação, como por exemplo, as teclas que estão ativas, se o registro está ou não excluído e o tipo de operação executada (inclusão/alteração).

## **INI\_ARQ**

Move o ponteiro para o primeiro registro do arquivo, caso nenhum critério de filtragem ou nenhum relacionamento estejam estabelecidos. Caso contrário, posiciona no primeiro registro que esteja atendendo à condição de relacionamento e filtragem.

## **INTREF**

Manipula a integridade referencial de arquivos subordinados, excluindo ou recuperando os registros do arquivo “filho”.

## **MASENHA**

Contém as rotinas de manipulação das senhas da aplicação

## MENU\_CAD

Apresenta o menu das opções disponíveis no gerenciador de cada um dos subsistemas, e obtém a opção escolhida.

## MONTALIN

Associada ao módulo BROWSE\_REL, esta rotina serve para retirar uma linha de arquivo binário (no qual está gravado o relatório) para ser impressa no vídeo. Ao retirar uma linha do arquivo, esta rotina filtra os caracteres de controle e os caracteres de efeito de impressora, para que possam ser visualizados na tela.

## MONTA\_IMP

Associada ao módulo BROWSE\_REL, esta rotina serve para enviar para a impressora as linhas do relatório gravado em disco.

## NADAFAZ

Serve somente para desativar as teclas *^W*, *PgUP* e *PgDn* quando da inclusão de registros. Essas teclas têm que ser desativadas, pois as mesmas, se pressionadas durante a inclusão, ignoram todas as críticas estabelecidas para os campos.

## PARAMETROS

Serve para atualizar o arquivo de parâmetros, caso tenha sido gerado na aplicação, criar variáveis de memória idênticas às desse arquivo e publicá-las para serem vistas por todos os módulos da aplicação.

## PEGACHV2

Pega o conteúdo da condição de relacionamento do primeiro e do último registro do arquivo relacionado, ou seja, o primeiro registro que atende o



relacionamento e o primeiro registro seguinte que não atende ao relacionamento.

## **POSI**

Recebe dados para pesquisa indexada ao arquivo de dados, segundo o conjunto de pesquisa selecionado.

## **PW\_INCL**

Contém as rotinas para cadastramentos e cerceamentos de operadores da aplicação no seu plano de senhas.

## **RBAK**

Executa a tarefa de recuperar os arquivos de dados da aplicação através das cópias *backup*.

## **RCLA**

Reconstrói os índices dos arquivos DBF da aplicação.

## **REIMPTEL**

Reimprime as telas dos arquivos relacionados, usando a função IMPRELA sem modificar a situação da tela atual.

## **REGINICIO**

Testa se está fora do filtro/relacionamento e, se afirmativo, posiciona no primeiro registro que atende ao filtro e ao relacionamento.

## REP

Liga/desliga a repetição automática do registro anteriormente digitado, quando a tecla **F3** é pressionada.

## SINAL\_DIG

Trabalha em conjunto com a *procedure* *MAQCALC()*, recebendo o sinal digitado e forçando a saída do *display* com *ENTER* simulado.

## SUBNIVEL

Manipula a inclusão de registros em arquivos subordinados (filhos).

## TELA\_ANT

Prepara a volta da tela anterior, quando a aplicação tem mais de uma tela de digitação (*PGUP*).

## TELA\_SEG

Prepara o avanço para a tela seguinte, quando a aplicação tem mais de uma tela de digitação (*PGDN*).

## TIRA\_LANC

Retira (apaga) o lançamento feito no arquivo alvo quando um registro do arquivo gerador do lançamento é apagado.

## VEOUTROS

Abre opção para a consulta aos demais arquivos da aplicação, através da tecla **F9**, quando o operador estiver digitando ou alterando registros.

## VE\_CAMPOS

Abre janela mostrando os nomes dos campos do arquivo corrente, nos quais o operador se baseará para entrar com um critério livre de filtragem ou inserção de nova coluna em consultas de tela paginada.

## CAD\_FUNC.PRG

Este módulo contém diversas funções requisitadas pelos demais módulos da aplicação. Nem todas as funções listadas a seguir estarão presentes nos programas fontes gerados pois, elas são criadas somente se forem necessárias à aplicação. As funções nele contidas, são as seguintes, em ordem alfabética:

### ABRE

Abre arquivo em formato binário para as operações de *backup*.

### ABREOUTRO

Divide a tela em duas partes, abrindo o segundo *TBrowse*, além de inicializar algumas variáveis.

### ARQGER

Capta nome do arquivo (TXT ou PRN) proveniente da rotina de exportação de dados ou de relatórios direcionados para disco.

### BRWFUNC

Função UDF associada à função *EDITA*( ). Realiza a maioria das tarefas da função *EDITA*( ), como por exemplo, exclusão e recuperação de registros, inclusão de novos registros, etc.

## **CABBRW**

Monta o cabeçalho da função *EDITA*( ).

## **CABCONS**

Imprime o cabeçalho do arquivo “pai” para a consulta programada pela função *EDITA*( ).

## **CABCONS\_O**

Imprime o cabeçalho do arquivo “filho” para a consulta programada pela função *EDITA*( ).

## **COLNOVA**

Capta parâmetros para criar novas colunas com campos de outros arquivos, na consulta da função *EDITA*( ).

## **CRIADBF**

Verifica e cria os arquivos DBF e NTX, quando estes não existirem.

## **CRIADRV**

Testa existência de diretório, criando-o se não existir.

## **CANC**

Executa o cancelamento de relatórios. Dentro desta rotina, é dada ao operador a oportunidade de desistir do cancelamento.

## CONFALT

Verifica se o registro atual pode ser modificado (pela condição alteração do registro definida no vetor “sistema{ }”).

## CONFINCL

Apresenta mensagem e pede ao usuário uma confirmação para inclusão ou não do registro que está sendo digitado.

## CONFEXCL

Apresenta mensagem e pede ao usuário uma confirmação para exclusão ou não do registro atual.

## CRIT

Executa a validação de campos e mostra mensagem de erro ao operador da aplicação, se necessário (ver final do tópico “Funções da biblioteca **GASPRO5x.LIB**”, neste capítulo).

## DIR\_CUR

Muda o direcionamento da movimentação do cursor (barra reversa) dentro da função *EDITA*( ).

## EDITA

Apresenta a tela de consulta no objeto *TBrowse* com diversos recursos.

## FORCABRW

Imprime novamente os dados mostrados pela função *EDITA*( ) do arquivo aberto na segunda janela.

## IMP\_BRW

Executa a impressão da consulta programada pela função *EDITA*( ).

## IMPCTL

Imprime código de controle na impressora, sem desalinhar os valores de *PROW*( ) e *PCOL*( ) do *CA-Clipper*.

## IMPEXP

Imprime um conteúdo em caracteres expandidos para a impressora.

## IMPMEMO

Imprime uma linha de campo “memo”, justificada ou não, acentuada ou não. A última linha do campo “memo” nunca é justificada.

## LDBEDIT

Carrega do disco os parâmetros de consultas programadas pela função *EDITA*( ), gravadas anteriormente.

## MANUREF

Executa a manutenção da integridade referencial de tabelas.

## MENURELA

Esta função tem dupla finalidade. Uma delas é retornar uma *string* com os títulos dos arquivos relacionados, separados por “|”. A outra é retornar a subscrição do

vetor “sistema” correspondente ao enésimo arquivo da lista passada como parâmetro.

### **MONTABRW**

Monta a janela de visualização da função *EDITA*( ) e inicializa algumas variáveis de ambiente.

### **MONTA\_COL**

Enche uma coluna da *EDITA*( ) com os atributos do campo do arquivo definido no vetor “sistema”.

### **MOSTRA\_REL**

Associada ao módulo *EDITA*, verifica e mostra os registros da janela inferior, caso esteja relacionada com a janela superior.

### **MOUSETECLE**

Aguarda que uma tecla seja digitada controlando a ação do mouse, retornando a tecla digitada ou clicada.

### **MOV\_PTR**

Move o ponteiro dentro do arquivo relacionado N registros para frente ou para trás, verificando se o registro encontrado está no escopo da filtragem ou do relacionamento.

### **OPCOES\_ETQ**

Abre opções para filtragem, ordenação, número de cópias e escolha do tipo de saída, configuração da etiqueta, etc., para as etiquetas, antes de cada emissão.

## **OPCOES\_REL**

Abre opções para filtragem, ordenação, número de cópias e escolha do tipo de saída, etc., para os relatórios do sistema, antes de cada emissão.

## **OPCOES\_SGR**

Abre a janela de opções para a plotagem do gráfico. Possibilita algumas alterações nos parâmetros do gráfico, como cor, resolução, título, etc.

## **PEGADIR**

Capta o novo diretório de trabalho para a aplicação.

## **PEGAPAI**

Capta e retorna o número da subscrição do vetor “sistema” correspondente ao arquivo “pai”.

## **PEGARELA**

Monta menu com arquivos e campos para estabelecer a expressão de relacionamento entre o arquivo correntemente aberto e o arquivo a ser relacionado.

## **POINTER\_DBF**

Salva e restaura os ponteiros e o índice utilizado pelos diversos arquivos DBF definidos no vetor “sistema{ }”.

## **PREPIMP**

Apresenta mensagem solicitando o preparo da impressora para emissão de relatórios, recebendo a resposta.



## PTAB

Executa pesquisa em tabelas (ver final do tópico “Funções da biblioteca **GASPRO5x.LIB** e **GASP5xPM.LIB**”, neste capítulo).

## QUALRELA

Pega a subscrição no vetor “sistema{ }”, do enésimo arquivo de uma relação (pai/filho).

## CLICK\_EM

Trabalha em conjunto com a *MOUSETEC( )*, verificando se o mouse foi clicado sobre uma mensagem qualquer nas bordas das janelas, como por exemplo, **F10**, **TAB**, **PGUP**, **PGDN**, etc.

## RELACAO

Capta os campos chaves de relacionamento entre dois arquivos “pai” e “filho”.

## ROLAPOP

Efetua a rolagem do segundo nível do menu *pop-down*, para a esquerda ou para a direita.

## ROLATELA

Executa a mudança de posição das janelas da tela, em conjunto com a função *MUDA\_PJ* explicada anteriormente, quando a tecla *ALT-F8* é pressionada.

## SEPARA

Efetua a separação do nome do campo, máscara, título e expressão de validação da coluna requerida dentro da função *EDITA( )*, armazenados na variável de instância “carga” do objeto da *tbcolumn*.

## SETARELA

Estabelece o relacionamento (*SET RELATION TO ...*) de arquivos dentro da consulta programada pela função *EDITA( )*.

## TP\_SAIDA

Permite a escolha das diversas configurações da impressora cadastrada no arquivo **PRINTERS.DBF**.

## TRANSCAMPO

Adapta o campo para pesquisas e relacionamentos, segundo o seu tipo, isto é, coloca todos os campos para o formato caracter, coloca *DTOS( )* nos campos do tipo data, *STR( )* nos campos numéricos, *LTOC( )* nos campos lógicos.

## USEARQ

Abre arquivos de dados e seus índices associados (ver final do tópico “Funções da biblioteca **GASPRO5x.LIB** e **GASP5xPM.LIB**”, neste capítulo).

## VDBF

Abre janela para consulta a outro arquivo da aplicação, através da função *EDITA( )*.

## CAD\_OUTR.PRG

Este módulo contém as definições das funções de calculadora e calendário, bem como as funções definidas pelo projetista, durante a elaboração do projeto, pela opção “Funções complementares”.

## CALE

Exibe um calendário na tela, no canto superior direito, aproveitando a data informada no acionamento do sistema gerado.

## MAQCALC

Apresenta na tela uma calculadora, possibilitando que o usuário faça operações de cálculos e, opcionalmente, transfira o resultado do *display* para o conteúdo de um campo que esteja pendente de informação.



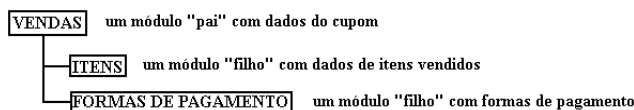
# Capítulo 12: Dicas & Truques

Neste capítulo você poderá encontrar algumas dicas e soluções para uma utilização plena do **GAS-Pro**. Alguns aspectos da operação do **GAS-Pro** estão também detalhados neste material, sempre visando fornecer subsídios para solucionar problemas e utilizando um pouco de criatividade para utilizar melhor o **GAS-Pro**.

## Como implementar a impressão fiscal em uma aplicação?

Tendo em vista a legislação vigente que não permite a “bufferização” do cupom fiscal antes da sua emissão, o **GAS-Pro** implementa as rotinas de impressão fiscal dentro das rotinas de entrada de dados. Por isso, tenha em mente que, o módulo escolhido para implementar a impressão fiscal, deve ser criado unicamente para este fim, não devendo existir permissões para exclusões ou alterações de registros.

O módulo definido para a impressão fiscal deverá obedecer à seguinte estrutura na árvore do projeto:



### Vendas

Dentro do módulo de vendas, deverão estar os dados relativos ao cupom, como por exemplo, data,

informação sobre o cliente, etc. e, se desejar, um campo do tipo caractere com 5 posições para guardar o número do cupom que está sendo emitido.

Para iniciar a definição do impressão fiscal, você deverá proceder conforme segue:

- selecionar o menu **Opções** e marcar **Abrir cupom fiscal incluso**;
- acionar no menu anterior (Definição do subsistema), a opção **Impressora fiscal** (que deverá estar disponível);
- definir a mensagem promocional a ser utilizada no cupom, como por exemplo, 'Obrigado! Volte sempre...';

## Itens

No módulo de itens, acione o menu Impressora fiscal e a seguir, a opção **Dados dos itens**, entrando com as informações que forem solicitadas. A cada uma dessas informações você deve acionar a tecla **F1** para obter informações detalhadas sobre a forma de preenchimento;

## Formas de pagamento

No módulo de formas de pagamento, acione o menu **Impressora fiscal** e a seguir, a opção **Formas de pagamento**, entrando com as informações que forem solicitadas. A cada uma dessas informações você deve acionar a tecla **F1** para obter informações detalhadas sobre a forma correta de preenchimento.

Quando as definições de Forma de pagamento são feitas dentro de um módulo filho, você poderá criar diversas formas de pagamento para o mesmo cupom. Por exemplo, para um cupom de valor total igual a 50,00 você poderia efetuar a forma de pagamento da seguinte maneira:

DINHEIRO.....05,00

TICKET..... 20,00

CHEQUE..... 10,00

CARTÃO.....15,00

Uma outra maneira de definir Formas de pagamento é colocá-las no módulo onde você abriu o cupom fiscal para inclusão (VENDAS no nosso exemplo). Porém, neste caso, não haverá a possibilidade de usar mais de uma forma de pagamento para um mesmo cupom. Considerando o exemplo anterior, a forma de pagamento poderia ser:

DINHEIRO..... 50,00

ou

CHEQUE.....50,00

ou

CARTÃO.....50,00

etc...

## Apoio à impressão fiscal

Algumas opções precisam ser inseridas no módulo de apoio. Essas opções permitirão que o seu usuário execute algumas operações vitais na impressora fiscal. Acesse a opção Apoio na árvore do projeto e insira o módulo Impressora fiscal. Subordinadas a este novo módulo, insira as demais opções que desejar disponibilizar para o usuário. Lembre-se de que algumas delas podem ser essenciais, como por exemplo, **Fechamento de caixa**, **Sangria**, **Suprimento**, etc.

## Como implementar uma AGENDA na aplicação?

Opcionalmente, o **GAS-Pro** poderá gerar um módulo de agenda com alarme na aplicação final. Para isto, você deverá primeiramente inserir um módulo na árvore do projeto, sob o nome que desejar, e criar pelo menos três campos:

- um campo do tipo data;
- um campo do tipo caracter de 5 posições com máscara 99:99;
- um campo do tipo caracter com 1 posição e máscara de maiúscula (!).

Esses campos receberão informações especiais que serão pedidas durante as definições da agenda. A tela definida será apresentada no momento do disparo do alarme. Será permitida a reprogramação do alarme quando este for apresentado ao usuário.

Em ambiente de rede, se você desejar separar a visualização da agenda para um só usuário ou grupo, você terá que marcar a opção “**Pedir diretório de trabalho**”, no menu “**Opções**”, dentro do módulo que irá conter os dados da agenda. Assim, quando cada usuário entrar no sistema, poderá separar os arquivos em diretórios diferentes. Se dois ou mais usuários informarem um mesmo diretório, isto significa que esses usuários irão compartilhar da mesma agenda.

Após ter definido o módulo que conterá os dados da agenda, você deverá acessar o menu “Definição do projeto”, opção “**Criação de agenda**” para informar o nome do arquivo da agenda bem como os 3 campos previamente definidos.



## Como implementar uma aplicação multi-empresa?

De modo semelhante ao módulo de agenda, você deverá criar primeiro um módulo para conter as informações das empresas. Neste arquivo, você poderá colocar todos os campos que julgar necessário para o controle das empresas, incluindo um campo especial que será utilizado para identificar a empresa no menu que aparecerá no momento da ativação da aplicação. Por esta razão, este campo de identificação não pode ser muito grande (menor que 75 posições).

Os campos deste arquivo serão publicados em variáveis de mesmo nome, podendo, por isso, ser utilizadas em qualquer ponto da aplicação. Por esta razão, é muito importante que os nomes dos campos desse arquivo sejam escolhidos com cuidado para não conflitarem com outras variáveis públicas da aplicação. Sugerimos que seus nomes iniciem com uma sequência de caracteres qualquer, para que se diferenciem das demais variáveis do sistema, por exemplo:

`Empr_nome, Empr_endereço, etc...`

Após a definição deste módulo, selecione a opção “**Apoio**” do modelador do projeto e insira o módulo “**Muda empresa atual**” na árvore do projeto e pressione *ENTER* para completar os dados desse novo módulo.

Um aspecto que merece atenção especial é a opção “Diretórios diferentes”. Se for marcada a opção **SIM**, o usuário da aplicação terá que informar um diretório para dados de cada empresa cadastrada.

Isto significa que você terá os arquivos de dados da aplicação duplicados, com o mesmo nome, em diretórios diferentes, porém contendo dados de uma só das empresas cadastradas. Esta opção deve ser selecionada quando as empresas em questão não têm

nenhum tipo de vínculo que implique em informações de mais de uma empresa nos relatórios da aplicação.

Marcando a opção **NÃO**, todos os arquivos de dados serão compartilhados entre todas as empresas cadastradas. Por isso, você deverá utilizar um campo identificador de empresa, como por exemplo, código, CGC, etc para separar os registros de uma cada empresa cadastrada nos arquivos da aplicação.

## Como implementar letras grandes (tipo PDV)?

A função **ImpGrande( )** pode ser utilizada para mostrar um valor ou uma descrição com destaque nas telas das aplicações. As letras utilizadas pela função têm um tamanho de 3 linhas por 3 colunas, de modo que existe uma certa limitação na quantidade de informação que pode ser mostrada de uma só vez. Para mostrar o valor total de uma venda, basta definir uma fórmula a ser impressa na tela, com as seguintes informações:

- **Título:** Valor total;
- **Fórmula:**  
ImpGrande(TRAN(vTot, '@E999,999.99'), l\_s+2, c\_s+5);
- **Máscara:** Em branco
- **Largura:** 40

Desta forma, o conteúdo do campo/variável **vTot** será impresso em 3 linhas de 40 posições (3 caracteres por letra + 1 espaço de separação) \* 10 caracteres totais. As variáveis **l\_s** e **c\_s** correspondem ao canto esquerdo da tela do módulo em definição. Esta função tem outros parâmetros que permitem, por exemplo, ajustar o valor à direita, mudar cores de frente e fundo, etc.

## Como funciona o plano de senhas da aplicação?

As aplicações geradas pelo **GAS-Pro** poderão estar providas de um plano de senhas para cercar o acesso de usuários à aplicação. Basta que o projetista deixe inserido na árvore do projeto esta opção - que é colocada por *default* - para que o **GAS-Pro** coloque o código necessário nos programas fontes da aplicação.

O esquema utilizado permite o cadastramento de grupos de trabalho e de usuários dentro desses grupos. A cada grupo podem ser designadas permissões diversas em cada uma das tabelas que compõem a aplicação. Um usuário cadastrado dentro de um grupo “herda” as permissões do seu grupo e, durante a operação da aplicação, as operações serão negadas segundo as permissões designadas.

Além disso, o plano de senhas que o **GAS-Pro** coloca nas aplicações possui 3 níveis globais de cerceamento de usuários:

Nível 3 - **Gerência**

Nível 2 - **Manutenção**

Nível 1 - **Operação**

O nível 3 (gerência) são tem restrições dentro da aplicação, podendo credenciar e descredenciar usuários. O nível 2 (manutenção) é um nível intermediário que pode ser utilizado para um cerceamento menos severo e, finalmente, o nível 1 (operação) que é o nível mínimo de qualquer usuário.

Além dos níveis globais, o **GAS-Pro** permite um cerceamento mais apurado, a nível de rotina, por arquivo da aplicação, proporcionando uma flexibilidade muito grande. Isto significa que é possível credenciar dois usuários na aplicação com mesmo nível, porém com permissões diferentes para as rotinas que acessam cada arquivo de dados. O controle de rotinas é feito da seguinte maneira: ao criar

um novo grupo, pode-se informar um conjunto de caracteres (*string*), para cada um dos arquivos da aplicação, para controlar o acesso dos usuários cadastrados dentro do grupo, ao arquivo especificado. Este conjunto será vinculado à senha de cada um dos usuários do grupo. Cada caracter componente deste conjunto corresponde à letra da opção da rotina que os usuário credenciados NÃO PODERÃO ACESSAR, PARA AQUELE ARQUIVO.

Essas rotinas são:

Tecla	Função
P	Procura
F	Filtragem
D	Digitação
M	Modifica
E	Exclui
R	Recupera
V	Vê global
N	Nova coluna
A	Apaga coluna
I	Imprime consulta
O	Ordena
Q	Quantifica
L	Localiza
G	Global
C	Congela colunas
T	Tamanho
J	abre nova Janela
X	eXporta dados
Z	totaliZa coluna

Assim, um usuário credenciado em um grupo ao qual tenha sido vinculado o conjunto de caracteres “DEOFNZ” para um determinado arquivo, não tem acesso às rotinas que começam com essas letras nos menus de opções que manipulam este arquivo, ou seja, não Digita, não Exclui, não Ordena, não Filtra, não abre Novas colunas nem totaliza colunas, no arquivo específico, embora em outros arquivos, possa ter acesso pleno.

## Como são controlados os lançamentos na aplicação?

O **GAS-Pro** permite a definição de lançamentos para serem feitos em outros arquivos de dados da aplicação, durante a digitação de registros.

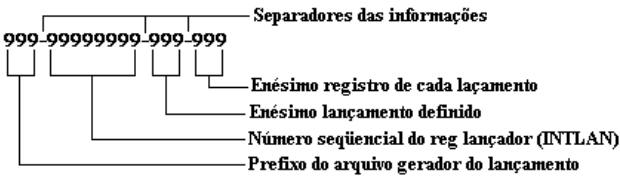
Um lançamento é bastante semelhante a um processamento. Neste último, nenhum registro é gerado dentro do arquivo alvo, somente os campos de um determinado registro são modificados. Por isso, um arquivo que sofre processamento sempre está relacionado com o arquivo que gerou este processamento através da função *PTAB*( ). No caso do lançamento, novos registros são colocados no arquivo alvo e seus campos imediatamente modificados com os valores estabelecidos, não havendo a necessidade de existir relacionamento entre os arquivos.

As aplicações geradas pelo **GAS-Pro** são capazes de controlar não só a geração desses lançamentos como também a sua manutenção. Por exemplo, se o usuário tentar apagar de um arquivo, um registro que tenha sido criado através de um lançamento, a aplicação não permitirá e mostrará um aviso ao usuário de que aquele registro é um registro “de lançamento”.

Vamos ver agora como é que a aplicação controla quais registros foram gerados através de lançamentos e a partir de qual arquivo foram originados.

Sempre que um lançamento é definido no projeto, o **GAS-Pro** cria, automaticamente, dois campos especiais nas estruturas dos arquivos envolvidos:

- um campo invisível e sequencial (incremento automático) de nome INTLAN é criado dentro do arquivo gerador do lançamento, para servir como parte da ligação com os registros lançados no arquivo alvo.
- o campo invisível, de nome CODLAN é criado dentro do arquivo alvo do lançamento, para conter a seguinte informação:



Exemplo

Observe o seguinte arquivo:

Arquivo: NOTA FISCAL (FISCAL.DBF)

Número	3452
Valor	150.000,00
Data	01/06/94
Parcelas	3
Vendedor	PEDRO
INTLAN	00000001

Através da saída de uma Nota Fiscal desejamos gerar no arquivo de Contas a Pagar e Receber, dois lançamentos: um deles lançando um pagamento da comissão do vendedor e um outro lançando o valor recebido em 3 parcelas. Note que são DOIS

lançamentos distintos, em um mesmo arquivo e, um deles, com múltiplos registros no arquivo alvo (3 no nosso exemplo).

Após a saída da Nota Fiscal acima, nosso arquivo de Contas a Pagar e a Receber ficaria assim:

Arquivo: CONTAS A PAGAR E A RECEBER  
(PAGREC.DBF)

Data	Nat.	Valor	Histórico	CODLAN
01/06/94	D	105,00	COMISSÃO PEDRO	FIS-00000001-001
01/06/94	C	50.000,00	NF 3452	FIS-00000001-002-001
01/07/94	C	50.000,00	NF 3452	FIS-00000001-002-002
01/08/94	C	50.000,00	NF 3452	FIS-00000001-002-003

Note que os valores colocados nos campos, dependem do que for definido na fase do projeto, para esses lançamentos.

Os registros gerados por um lançamento externo podem ser modificados (mas não apagados) diretamente da tela definida para o arquivo. Caso deseje impedir essa modificação, a dica é utilizar o campo CODLAN para montar uma pré-validação que impeça o cursor de estacionar em todos os campos do arquivo ou somente em alguns deles. Esta expressão de pré-validação poderá ser definida assim:

EMPT(codlan)

Como já vimos anteriormente, o campo CODLAN conterà informações sempre que o registro for gerado por um lançamento e esta expressão será sempre falsa, para esse tipo de registro.

Outro aspecto que merece ser abordado para lançamentos é que, as modificações feitas sobre registros gerados por lançamentos, poderão se perder, caso o arquivo gerador desses lançamentos seja modificado pois, a cada modificação, os registros de lançamentos são eliminados e gerados novamente, conforme necessário.

## Algumas dicas de programação

Este tópico aborda alguns aspectos sobre o funcionamento das aplicações geradas e seus programas fontes, com o propósito de facilitar alterações que possam ser necessárias nos mesmos. Naturalmente, para serem feitas essas alterações, é necessário que se tenha conhecimento da linguagem *CA-Clipper* versão 5.2 e do manejo de um editor de textos qualquer.

### Como gerar aplicações protegidas contra pirataria?

O **GAS-Pro** poderá opcionalmente, criar rotinas dentro de uma aplicação gerada que impeçam ou dificultem ao seu cliente ou usuário instalá-la em outros equipamentos, ou passar uma cópia a terceiros, sem o seu consentimento. Não é intuito da **GAS Informática** apresentar esta proteção como uma solução final e infalível para proteger o seu trabalho, mas tão somente oferecer uma facilidade a mais para ajudá-lo a colocar a sua aplicação no mercado sem prejuízos.

Embora a **GAS Informática** tenha feito testes bastante satisfatórios, é recomendável que você analise e execute também seus próprios testes.

O esquema utilizado NÃO PROTEGE o *kit* de instalação contra cópias, porém impede que esta seja instalada sem o seu consentimento! Aproveitando-se deste detalhe, fica bastante fácil colocar a sua aplicação para ser comercializada por telefone, *InterNet*, etc. No momento da primeira instalação, o



usuário terá de falar com você, por telefone, para que você o autorize, através de uma contra-senha (que nunca é igual, nem mesmo para a mesma aplicação).

### Para criar uma aplicação com proteção

- Para criar uma aplicação com rotinas de proteção basta marcar a opção **“Proteger aplicação”**, em rotinas especiais e proceder normalmente, gerando os programas fontes e o programa executável, tudo através do **GAS-Pro**. Poderá ser gerada uma contra-senha para cada instalação da aplicação por clientes (opção **“Gera contra-senha”**), além de uma senha *master* para instalação pelo próprio desenvolvedor (opção **“Cria gazua”**).

Sempre que esta opção esteja marcada, a opção **“Utilizar PLL”** também ficará marcada. Sempre que utilizar uma PLL você estará dificultando ou impedindo que decompiladores (*Valkyrie*, *Unclip* e outros) possam abrir o seu código fonte em *CA-Clipper*.

- Gerar um *kit* de instalação através do **GAS-Pro**. O **GAS-Pro** colocará dentro do utilitário instalador, todas as rotinas para proteger a sua aplicação na máquina do usuário. Você poderá então entregar este *kit* para o seu usuário, que poderá copiá-lo à vontade. Não existe qualquer esquema de proteção contra a sua cópia, nem é necessário.

Quando o seu usuário ativar o utilitário instalador (INSTALAR.EXE), no equipamento dele, este apresentará um número de 10 dígitos, solicitando uma contra-senha também de 10 dígitos, que somente você poderá fornecer. Sem esta contra-senha é impossível instalar a aplicação!

Neste momento, com esta janela aberta, o seu usuário terá de telefonar para voce para informar o número que aparece na janela e solicitar a contra-senha.

- Execute o **GAS-Pro** e selecione a opção “**Gera contra-senha**”, no menu de definição do projeto. Digite o número que o usuário solicitou tal contra-senha. Ao digitar o número passado pelo usuário, o **GAS-Pro** gerará a contra senha para a instalação. Informe-a ao seu usuário e ele poderá prosseguir com a instalação normalmente.
- Se, devido a algum problema, o usuário precisar instalar novamente a aplicação COM AQUELE MESMO KIT, ele não mais necessitará ligar para você, DESDE QUE VÁ REINSTALÁ-LA NO MESMO EQUIPAMENTO E NO MESMO DISCO RÍGIDO! Se for instalar em outro equipamento ou em outro disco rígido do mesmo equipamento, nova contra-senha será pedida e ele terá de solicitá-la. Forneça-a, se achar conveniente, porém esteja ciente de que ele poderá estar instalando em um outro equipamento qualquer.
- O esquema de proteção utilizado pelo **GAS-Pro** coloca no diretório de trabalho da aplicação um arquivo oculto, com o mesmo nome da aplicação e extensão .SYS. Seus atributos não podem ser mudados nem ele pode ser apagado, sob pena da aplicação não funcionar mais. O seu usuário é alertado para este detalhe nas mensagens do utilitário instalador. O usuário poderá reinstalá-lo, porém, sempre nas condições descritas no item acima.
- Normalmente, na primeira vez que a aplicação é instalada no equipamento do usuário, o projetista executor da aplicação está presente. Neste caso, como não será possível o fornecimento da contra-senha para a instalação por parte do projetista, foi criada a opção GAZUA, vinculada ao projeto, que, em nenhuma hipótese, deve ser do conhecimento do usuário! Uma “gazua” pode ser opcionalmente criada pela opção “**Gazua**” no menu de definição do projeto. Esta “gazua” ou senha *master* lhe permitirá também instalar a aplicação, sem precisar da contra-senha. Para isto, quando o instalador solicitar a contra-senha (item 3), você deverá

PESSOALMENTE, pressionar **F8** e digitar a “gazua” para a aplicação. Durante esta digitação, nada aparece no campo em digitação.

É importante lembrar que, para uma “gazua” funcionar é necessário que ele tenha sido estabelecida ANTES DA GERAÇÃO DO KIT DE INSTALAÇÃO para a aplicação. Também, opcionalmente, esta “gazua” pode ser desativada após a primeira instalação da aplicação, não funcionando mais daí em diante, para aquele kit.

- Devido à arquitetura do *Windows*’95/98, se a sua aplicação for instalada em uma janela *DOS* no ambiente *Windows*’95/98, esta terá de ser gerada como se fosse para REDE LOCAL. Para isto, basta marcar a opção “**Gera para rede local**” no menu de rotinas especiais.

## Como aumentar a quantidade de critérios de seleção ou filtragem?

As aplicações geradas pelo **GAS-Pro** permitem, através de interface amigável, o estabelecimento de filtros (*queries*) para selecionar registros do banco de dados (DBF). A rotina gerada pelo **GAS-Pro** para o estabelecimento desses filtros permite um máximo de 3 critérios de seleção. Para aumentar a quantidade de critérios, basta manipular a variável *selnum* que se encontra dentro da *procedure FILTRA( )*, do programa **XXX\_PROC.PRG**:

```
op_6=1
m_criterio=""
DO WHILE selnum<3 .AND. cpsel!=SPAC(10)
    selnum++
    IF selnum>1
```

```

m_tit="FILTRAGEM|OPERADORES
      LÓGICOS|*" + m_critério
op_2=DBOX("Ok*|E|OU",,,E_MENU,,m_tit)
IF op_2=0
    critério=""; cn=.t.
EXIT
...

```

## Como aumentar manualmente o tamanho de um campo de um arquivo da aplicação?

Abrir com um editor o programa **XXX\_ESTR.PRG** e procurar a rotina correspondente (**PROC XXX\_ESTR**) ao arquivo a ser modificado. Alterar o tamanho do campo desejado.

```

DBCCREATE(dbf,{;
    {"codi" ,"C",004, 0 },; // 9999
    {"desc" ,"C",030, 0 },; // @!
    {"retec" ,"M",010, 0 },; // @S50
    {"qmin" ,"N",004, 0 },; // 9999
    {"qest" ,"N",004, 0 },; // 9999
    {"ultp" ,"N",010, 2 },; // 9999999.99
    {"pmedio" ,"N",010, 2 },; // 9999999.99
};
)
...

```

Abrir o programa **XXX\_ATRI.PRG**, e alterar a máscara referente ao campo cujo tamanho tenha sido modificado, se for necessário.

```
AADD(sistema[01,O_CAMPO],{;
/* mascara      */ "9999";;
/* titulo        */ "Código";;
/* cmd especial  */ "";;
...

```



Modificar a estrutura do arquivo DBF, caso já existam registros digitados. Se não houver sido feitas digitações, o melhor e mais rápido é “deletar” (apagar) o arquivo DBF.

Para modificar a estrutura de um arquivo DBF, fazer uso de uma linguagem interativa *xBASE* (*dBASE*, *FOX*, etc), digitando a partir do *prompt* da linguagem:

```
USE nomearq MODIFY STRU
```

Após feitas as modificações, pressionar ^W e digitar *QUIT*.

## Como construir sua própria rotina de validação de DV?

As rotinas de validação de dígitos verificadores (DV) que vêm nas bibliotecas foram elaboradas obedecendo o algoritmo de módulo 11, que é a mais utilizada pela maioria das organizações.

Essas funções, em número de 4, são as seguintes:

```
GDV1() // para gerar um dígito
GDV2() // para gerar dois dígitos
```

```
VDV1() // para verificar 1 dígito
VDV2() // para verificar 2 dígitos
```

Para facilitar a implementação de uma rotina diferente, quando se fizer necessária, abaixo está o código completo em *CA-Clipper* das quatro funções acima, para serem modificadas conforme desejado. Essas funções, após serem modificadas, devem ser colocadas no final do programa **XXX\_PROC.PRG**, com o mesmo nome original, para que sejam consideradas pelo *CA-Clipper*, em substituição às que existem nas bibliotecas.

```

FUNCTION GDV1(cl_1)
* Sintaxe: GDV1( <expC> )
* função.: calcula O DV módulo 11 (de
*      1 dígito) de <expC> string
* Retorna: o DV (string)
*
LOCAL num_,qu_,rest_,dvc_valo_,soma_,posi_
cl_1 = TRIM(cl_1)
num_ = cl_1
qu_ = LEN(num_)
soma_:=posi_:=0
DO WHILE posi_ < qu_
    posi_++
    valo_=VAL(SUBS(num_,qu_+1-posi_,1))*(posi_+1)
    soma_+=valo_
ENDD
rest_=soma_%11
dvc_=IF(rest_<2,0,11-rest_)
RETU LTRIM(STR(dvc_,1))

```

```

FUNCTION GDV2(cl_1)
* Sintaxe: GDV2( <expC> )
* Função.: calcula O DV módulo 11 (dois

```

\* dígitos) de “expC” *string*

\* Retorna: o DV (*string*)

\*

LOCAL num\_,dvc\_

cl\_1 = TRIM(cl\_1)

num\_ = cl\_1

dvc\_ = GDV1(num\_) // primeiro dígito

num\_ = num\_+dvc\_ // incorpora segundo dígito

RETU dvc\_+GDV1(num\_)

FUNCTION VDV1(cl\_1)

\* Sintaxe: VDV1( <expC> )

\* Função.: verifica se o DV módulo 11 (1 dígito)

\* de <expN> está correto suporta

\* os formatos 9999999 e 9999999-9

\* Retorna: lógico

\*

LOCAL f\_,num\_,dvf\_

cl\_1 = TRIM(cl\_1)

f\_ = IF(ASC(SUBS(cl\_1,LEN(cl\_1)-1,1))<48,„T,,F.");//  
formato 99999-9=„t.

num\_=;

IF(f\_,SUBS(cl\_1,1,LEN(cl\_1)-2),SUBS(cl\_1,1,LEN(cl\_1)-  
1))

dvf\_ = VAL(SUBS(cl\_1,LEN(cl\_1),1))

RETU IF(VAL(GDV1(num\_))=dvf\_,„T,,F.)

FUNCTION VDV2(cl\_1)

\* Sintaxe: VDV2(<exp>)

\* Função.: verifica se DV módulo 11 (de dois dígitos) do número informado está correto. Suporta os formatos 999999999-99 e 99999999999

\* Retorna: lógico

\*

```
LOCAL f_,num_,dvf_,dvc_
```

```
cl_1 = TRIM(cl_1)
```

```
f_ = ;
```

```
IF(ASC(SUBS(cl_1,LEN(cl_1)-2,1))<48,.T.,.F.)
```

```
// formato 999999999-99=.T.
```

```
num_ = ;
```

```
IF(f_,SUBS(cl_1,1,LEN(cl_1)-3),SUBS(cl_1,1,LEN(cl_1)-2))
```

```
dvf_ = VAL(SUBS(cl_1,LEN(cl_1)-1,2))
```

```
dvc_ = GDV1(num_) // primeiro dígito
```

```
num_ = num_+dvc_ // incorpora segundo dígito dvc_ =  
dvc_+GDV1(num_) // calcula dv
```

```
RETU IF(VAL(dvc_)=dvf_ .OR. EMPTY(cl_1),.T.,.F.)
```

## Como definir a tecla F8 para calcular o Dígito Verificador (DV)?

Durante a fase do projeto de uma aplicação com o **GAS-Pro**, a tecla **F8** pode ser definida para executar uma função qualquer, se acionada quando o usuário estiver digitando um campo. Uma utilização interessante para esta facilidade pode ser criada para calcular o dígito verificador (DV) do campo que estiver sendo digitado naquele momento. Vejamos como poderíamos fazer:

Durante a entrada de atributos para um campo que tenha validação de DV, quando chegar a pergunta “comando **F8**”, pressione **F9** para editar uma função e digite o trecho de programa abaixo:

```
x=DBOX(“Número para calcular o DV”,,,,,;  
“DV”,SPACE(Tam),“@9”)
```



### RETU ALLTRIM(x)+GDV1(x)

Ao digitar este fragmento de programa no editor do **GAS-Pro**, este criará uma função que, permitirá ao nosso usuário pressionar a tecla **F8**, receber um número, calcular qual o seu DV e colocá-lo no campo em edição.



# Apêndices

## Apêndice A - Arquivos Auxiliares do GAS-Pro

Durante o desenvolvimento do projeto, o **GAS-Pro** cria e modifica diversos arquivos para armazenar definições, que são incorporados ao projeto. Esses arquivos de formato *ASCII*, cujos *layouts* estão descritos na documentação *on-line* do *Norton Guides*, são classificados de acordo com a sua extensão:

- .PRO** Contém todas as informações de um projeto definido pelo **GAS-Pro**, com seus módulos, árvore hierárquica e configurações globais.
- .ATR** Contém as definições de cada subsistema, arquivo de parâmetro ou tela complementar definidos no projeto. Este arquivo contém também as definições das variáveis complementares estabelecidas nos módulos de relatórios, gráficos, etiquetas, etc.
- .REL** Armazena as definições de um relatório definido no projeto.
- .ETQ** Armazena as definições de uma etiqueta definida no projeto.
- .CEX** Contém as definições relativas a um módulo de consulta extra definida no projeto.
- .SGR** Contém parâmetros de definição e um gráfico definido no projeto.
- .GLO** Contém as definições de um módulo de processamento pré-definido dentro do projeto.
- .CPO** Contém os atributos de um campo definido no projeto. O conjunto desses arquivos se constitui no “banco de campos”.

## Apêndice B - Comandos de Edição para Formatação de Telas e Relatórios

### Movimentação

^A	^ + Seta para esquerda	Move para a palavra anterior
^C	<i>PgDn</i>	Move para a tela seguinte
^D	Seta para direita	Move o cursor uma posição para direita
^E	Seta para cima	Move o cursor para a linha acima
^F	^ + Seta para direita	Move o cursor para palavra seguinte
^QC	^ + <i>PgDn</i>	Move para a última janela da tela
^QD	<i>END</i>	Posiciona no fim da linha
^QR	^ + <i>PgUp</i>	Move para a primeira janela da tela
^QS	<i>HOME</i>	Posiciona cursor no início da linha
^R	<i>PgUp</i>	Move para a tela anterior
^S	Seta para esquerda	Move uma posição para esquerda
^X	Seta para baixo	Posiciona na linha abaixo
^W		Rola a tela para cima ( <i>scroll up</i> )
^Z		Rola a tela para baixo ( <i>scroll down</i> )

### Ins / Del

^G	<i>DEL</i>	Apaga caracter sob o cursor
^H	<i>BackSpace</i>	Apaga caracter à esquerda
^N		Insere nova linha no cursor
^QY		Apaga a linha a partir cursor
^T		Apaga palavra à direita do cursor (se sobre campo ou fórmula, retira)
^V	<i>INS</i>	Liga/desliga modo de inserção
^Y		Apaga a linha corrente

## Blocos

^KB	Marca o início do bloco
^KC	Copia bloco para a posição cursor
^KH	Liga/desliga a marcação do bloco
^KK	Marca o final do bloco
^KP	Imprime a tela na impressora
^KR	Lê bloco de texto do disco
^KV	Move o bloco para a posição cursor
^KW	Grava bloco marcado em disco
^KY	Apaga o bloco marcado
^OC	Copia bloco marcado para o <i>clipboard</i>
^OR	Insera conteúdo do <i>clipboard</i> no texto

## Miscelânea

ESC		Abandona a edição e grava definição
ALT-F2		Aceita comandos do DOS ( <i>shell</i> )
ALT-E		Acessa o modo de letras expandidas
ALT-M		Liga/desliga operação com <i>mouse</i>
ALT-Q	^KQ	Abandona e descarta modificações
ALT-T		Tela, relatório ou etiqueta padrão
F1		Apresenta esta ajuda
F2	^W	Grava a tela ou <i>layout</i> de relat/etq
F3	^L	Carrega tela/relatório gravado
F4		Muda p/janela de atributos (se tela)
F5		Seleciona molduras para desenhar
F6		Seleciona fórmula ou variável
F7		Borracha - desenha apagando

## Miscelânea

F8		Seleciona caracter para desenhar
F9		Expande, contrai ou move a janela
F10		Seleciona campo ou conteúdo
^J		Centraliza texto na janela
^QL		Restaura linha modificada
^U		Recupera linhas apagadas
5 ( <i>Keypad</i> )		Copia o caracter da linha acima

## Apêndice C - Comandos de Edição em Campos Durante a Operação do GAS-Pro

Tecla	Alternativa	Ação
^A	^ + Seta para esquerda	Move para a palavra anterior
^D	Seta para direita	Move o cursor uma posição para direita
^F	^ + Seta para direita	Move o cursor para palavra seguinte
^QS	<i>HOME</i>	Posiciona cursor no início da linha
^QD	<i>END</i>	Posiciona o cursor no fim da linha
^R	<i>PgUp</i>	Move para a tela anterior
^S	Seta para esquerda	Move uma posição para esquerda
^X	Seta para baixo	Passa para o próximo campo
^G	<i>DEL</i>	Apaga caracter sob o cursor
^H	<i>BackSpace</i>	Apaga caracter esquerda
^T		Apaga palavra direita do cursor
^V	<i>INS</i>	Liga/desliga modo de inserção
^Y		Apaga o conteúdo do campo
^OC		Copia campo para o <i>clipboard</i>
^OR		Copia do <i>clipboard</i> para o campo
<i>ESC</i>		Abandona a edição do campo
<i>Alt-F1</i>		Liga/desliga ajuda ativa para o campo
<i>Alt-F2</i>		Aceita comandos do <i>DOS (shell)</i>
<i>Alt-M</i>		Liga/desliga operação com <i>mouse</i>
F1		Apresenta esta ajuda
^U		Restaura conteúdo anterior
<i>ENTER</i>		Aceita conteúdo do campo





## Apêndice D - Palavras Reservadas

As palavras relacionadas nas tabelas a seguir são palavras reservadas do *CA-Clipper* e do **GAS-Pro**. As palavras reservadas não podem ser utilizadas para dar nomes a campos, arquivos, variáveis, funções ou *procedures*.

Além disso, não pode ser utilizada qualquer abreviação com mais de três letras das palavras reservadas do *CA-Clipper*. O *CA-Clipper* ainda reserva o caracter “\_” (*underscore*) no início de identificadores, significando que este caracter não poderá também ser utilizado no início de nomes de variáveis, campos, arquivos, etc.

### Palavras reservadas do *CA-Clipper*

AADD	EOF	RECCOUNT
ABS	EXP	RECNO
ASC	FCOUNT	REPLICATE
AT	FIELDNAME	RLOCK
BOF	FILE	ROUND
BREAK	FLOCK	ROW
CDOW	FOUND	RTRIM
CHR	FUNCTION	SECONDS
CMONTH	IF	SELECT
COL	IIF	SET
CTOD	INKEY	SETPOS
DATE	INT	SPACE
DAY	LASTREC	SQRT
DELETED	LEN	STR
DEVPOS	LOCK	SUBSTR

DOW	LOG	TIME
DTOC	LOWER	TRANSFORM
DTOS	LTRIM	TRIM
ELSE	MAX	TYPE
ELSEIF	MIN	UPPER
EMPTY	MONTH	VAL
END	PCOL	VALTYPE
ENDCASE	PCOUNT	WHILE
ENDDO	PROCEDURE	WORD
ENDIF	PROW	YEAR

## Palavras reservadas do GAS-Pro

ABRE	DRIVES	MARCAIMP	QUALDIR
AJMOUSE	EDBF	MASENHA	QUALRELA
ALERTA	EDIMEMO	MENURELA	RBAK
ARQGER	EDIT	MKDIR	RCLA
BLOARQ	EDITA	MONTABRW	RELACAO
BLOREG	EDRELA	MOUSE	RELAPAI
BRWFUNC	ENCRIPY	MOUSEBOX	REP
CABBRW	ERROMSG	MOUSECUR	REPBLO
CABCONS	EXT	MOUSEDN	RMDIR
CAIXA	FILTRA	MOUSEGET	ROLAPOP
CALCDATA	GBAK	MOUSERAT	ROLATELA
CALE	GDV1	MOUSESET	RONLY
CALEN	GDV2	MOUSEUP	RWRITE
CALLINT	GLOBAL	MTAB	SENHA

CANC	GRELA	NADAFAZ	SEPARA
CARDTYPE	HELP	NAOPISCA	SEPLETRA
CBC1	IMPAC	NARQ	SETARELA
CHDIR	IMPCTL	NIVELOP	SETS
CLASS	IMPEXP	NMES	SISTEMA
CODLAN	IMPMEMO	NSEM	STRING
COLNOVA	IMPRELA	PARALELA	STRPTR
COMPACTA	INDTMP	PARSE	STRSEG
CONF	INFOSIS	PCOND	SUBNIVEL
CONTA	INTLAN	PEEK	TAMDISCO
CPORD	INTREF	PEGACHV2	TLAPSO
CRIADBF	INVCOR	PEGADIR	USEARQ
CRIADRV	LDBEDIT	PEGAPAI	USUARIO
CRIT	LEMANU	PEGARELA	VCGC
CRITERIO	LPAD	POKE	VDBF
DBOX	LRELA	POSI	VDV1
DEFA	LTOC	PREPIMP	VDV2
DLAPSO	MAIUSC	PTAB	VEOUTROS
DOSCOM	MANUREF	PWORD	VHORA
DOSDATA	MAQCALC	QDRIVES	VUF

