



GAS-2003

Principais características



GERADOR AUTOMÁTICO DE SISTEMAS

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

INTRODUÇÃO

O **GAS** é um software gerador de sofisticadas aplicações para a manipulação de banco de dados em ambiente *Windows*, voltado tanto para desenvolvedores quanto para usuários finais, face a simplicidade de sua interface. O desenvolvimento deste produto é o resultado do trabalho árduo de profissionais com larga experiência no desenvolvimento de aplicações voltadas para banco de dados e deste tipo de ferramenta. Nossos esforços foram concentrados para que esta nova versão *Windows* alcançasse um igual padrão de versatilidade e qualidade das versões anteriores (*MS-DOS* e *Windows*), que hoje são reconhecidas nacional e internacionalmente como poderosas ferramentas de desenvolvimento de aplicações.

Os programas fontes são gerados na linguagem *Microsoft Visual Basic 5.0/6.0*, sendo, portanto, necessário que o usuário tenha instalado em seu equipamento a versão *Professional* ou *Enterprise* deste produto. As aplicações geradas fazem uso do banco de dados *Microsoft Jet Engine v3.6* (*GAS Professional, International* ou *Enterprise*) ou do *Microsoft SQL Server 7.0* e *Oracle 8i* (somente *GAS Enterprise*). Salientamos que futuras versões deste produto poderão ser contempladas de compatibilidade com outros bancos de dados, tais como *SyBase*, etc.

- **GAS Professional** - gera aplicações em *Visual Basic* que utilizam o banco de dados *Jet Engine*, em um dos seguintes idiomas: *Português, Inglês* ou *Espanhol*.

- **GAS International** - possui as mesmas características da edição *Professional*, porém, é capaz de gerar aplicações em *Visual Basic* em qualquer um dos idiomas citados, por escolha de menu.
- **GAS Enterprise** - que tem as mesmas características da versão *International*, porém, é capaz de gerar aplicações também para utilizar o *Microsoft SQL Server 7.x* e *Oracle 8i*.

As aplicações geradas pelo **GAS** contêm todos os recursos e funções necessárias à manipulação do banco de dados, podendo ser prontamente compiladas e utilizadas, sem qualquer esforço de programação.

Para as organizações, a utilização desta ferramenta proporciona ganhos extremamente significativos nos aspectos de produtividade, padronização e redução dos custos relativos a desenvolvimento e manutenção de aplicações.

Para profissionais de informática que ainda não se consolidaram no desenvolvimento em ambiente *Windows*, o **GAS** quebra os paradigmas da incerteza e coloca-se como ponto de partida para a migração, sem traumas, de aplicações provenientes do ambiente *MS-DOS*.

Os desenvolvedores profissionais para ambiente *Windows* encontrarão no **GAS** todos os recursos necessários para o desenvolvimento de aplicações de alto grau de complexidade, eficiência e rapidez, consolidando a combinação perfeita entre performance e funcionalidade, e recursos de altíssimo

nível, adequados às necessidades de aplicações de banco de dados.

As principais características do **GAS** aparecem nos tópicos a seguir. Informações mais detalhadas poderão ser obtidas na **GAS Informática Ltda.**

Telefone: 0-xx-61- 349-1188

Fax: 0-xx-61-340-7607

Web: <http://www.gasinf.com.br>

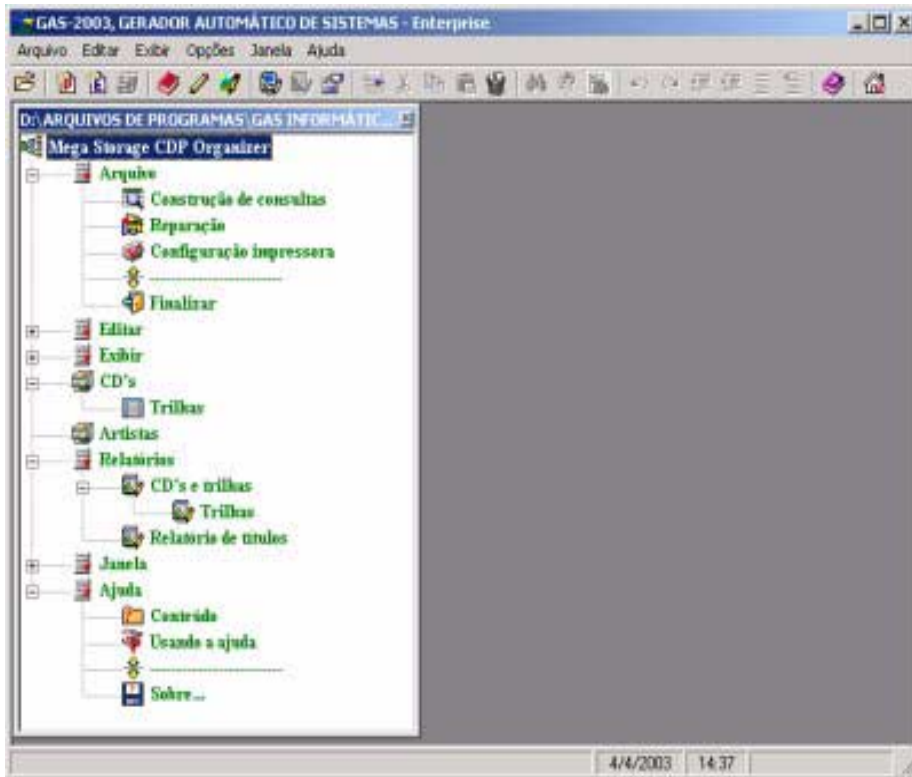
ASPECTOS DA INTERFACE

Tanto o **GAS** quanto as aplicações por ele geradas possuem interface padrão do *Windows*, com característica *MDI* ou interface de múltiplos documentos. Isto significa que todas as janelas da aplicação estão contidas em uma única janela principal (*MDI*) dentro da qual as demais podem ser utilizadas, minimizadas e maximizadas. Aplicações com este tipo de interface apresentam, normalmente, um alto grau de qualidade e sofisticação pela inexistência, salvo em raras situações, de janelas modais - aquelas que o usuário é obrigado a resolver, antes que consiga clicar e ativar outras janelas da aplicação.

MODELAGEM DA ÁRVORE HIERÁRQUICA

O **GAS** possui modelador próprio que permite ao projetista desenhar a estrutura hierárquica do projeto (árvore) conforme necessário, com uma interface bastante amigável.

Sempre que um novo projeto é criado, o **GAS** coloca diversos módulos da interface padrão *Windows* (opções



Arquivo, Editar, Exibir, Janela, etc.) na árvore do projeto, que podem ser retirados ou modificados, a qualquer instante, pelo projetista.

O modelador apresenta ícones especiais para identificar o tipo de módulo existente na árvore (menu, janela de entrada de dados, relatório, rotina avulsa, etc.). A modelagem da hierarquia do projeto é feita livremente através da inserção, movimentação ou eliminação de módulos.

O modelador do projeto do GAS possui diversos recursos para facilitar o trabalho do projetista. Alguns deles:

- possibilidade de utilizar fontes de cores diferentes na identificação de módulos já definidos, módulos ainda não definidos e módulos que não serão gerados por opção do projetista.
- Com isto, ao visualizar a árvore do projeto, o projetista tem a imediata percepção do estágio em que se encontra o seu trabalho;
- à medida que vai inserindo módulos na árvore, o projetista está automaticamente montando a estrutura de menus da aplicação final

a ser gerada, pois, a árvore hierárquica espelha exatamente a estrutura de menus a ser oferecida ao usuário final da aplicação.

- *clipboard* para copiar definições inteiras de módulos já definidos para um outro ponto da árvore ou mesmo para outros projetos GAS, com o

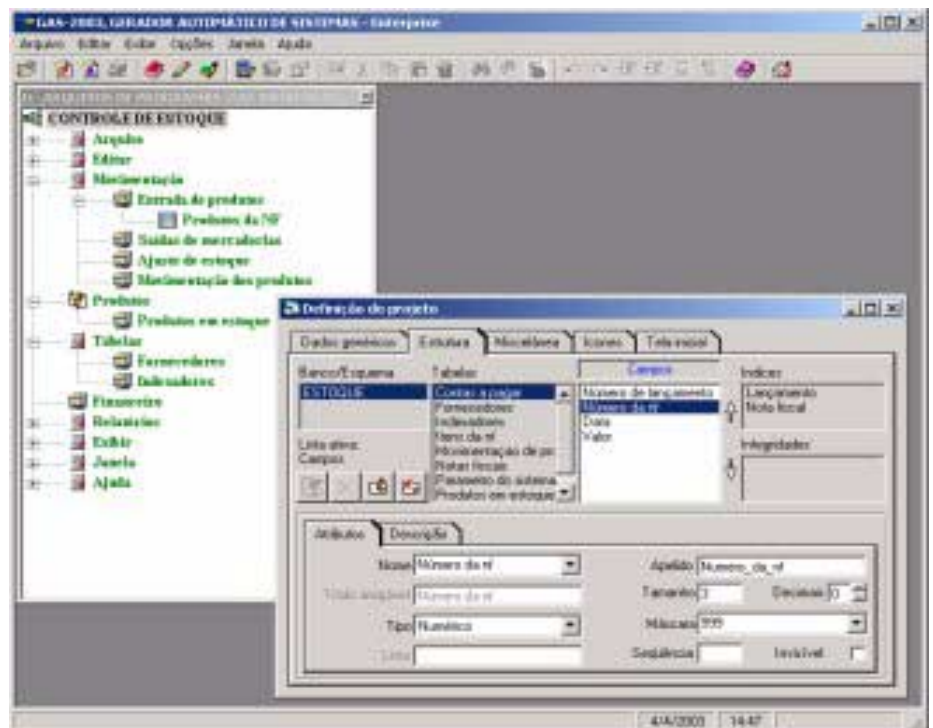
objetivo de alterar e aproveitar suas definições para a criação de novos módulos, permitindo que o analista ou projetista ganhe tempo precioso na fase de projeto;

- *drag and drop* (arrasta e solta) para mover troncos inteiros para outras posições da árvore;
- possibilidade de abrir ou fechar troncos inteiros na árvore, para que o projetista os visualize ou não, conforme desejar;
- edição *in- loco* da identificação dos módulos na árvore;

DEFINIÇÃO DO PROJETO

Aspectos do projeto podem ser definidos pelo projetista pela simples marcação de opções. Algumas opções que podem ser marcadas são:

- a geração de aplicação multiusuária;
- se os programas fontes apresentarão comentários linha a linha;
- quantidade de caracteres a serem utilizados para endentar as estruturas no código fonte *Visual Basic*;



- botões estilo Internet. O **GAS** poderá gerar, caso tenha sido configurado, barra de ferramenta na aplicação com botões de estilo semelhante aos existentes nos browsers da Internet.
- se a aplicação final irá ficar estacionada na senha, sempre que for abandonada por um usuário, caso esteja provida do plano de senhas (veja item **Segurança de Acesso à Aplicação**, mais adiante). Esta opção é especialmente útil na confecção de aplicações voltadas para balcão (PDV) onde diversos vendedores utilizam o sistema na mesma estação de trabalho.

Na definição do projeto, bem como nas definições de tabelas e outros lugares, o projetista poderá digitar texto para ser utilizado na documentação do projeto.

DEFINIÇÃO DO BANCO DE DADOS

Através de uma interface super amigável, o projetista poderá definir um ou mais banco de dados do tipo **MDB**, **SQL Server 7** ou **Oracle 8i** que a aplicação manipulará, as tabelas que estarão neles contidas, suas estruturas e atributos (campos), bem como índices e as regras de integridade existentes entre essas tabelas (relacionamentos 1-1 e 1-N). Com a definição de mais de um banco de dados a aplicação poderá acessar informações de outros sistemas, utilizando-as em consultas, relatórios e validações bem como incluir registros, criar processamentos e lançamentos em qualquer um dos bancos de dados. Para bancos de dados **MDB**, o projetista poderá entrar com uma senha para que a aplicação final mantenha o banco de dados na forma encriptada de modo a impedir que seus dados possam ser manipulados por outras aplicações.

A qualquer momento, o projetista poderá alterar o tipo de acesso dos diversos bancos de dados da aplicação a ser gerada. Uma utilidade bastante interessante desse recurso é que, em virtude das formalidades de se criar e alterar estruturas de dados no banco de

dados **SQL Server** ou **Oracle** (bancos de dados corporativos), o projetista poderá construir toda a sua aplicação utilizando o banco de dados do **Jet Engine (MDB)** e, somente quando ela estiver totalmente pronta para ser implantada, ele poderá ajustar a geração dos programas fontes para utilizar o banco de dados **SQL Server** ou **Oracle**.

Diversas facilidades são oferecidas pelo **GAS** para a definição de campos:

- máscaras de digitação podem ser definidas para forçar maiúsculas, dígitos numéricos e inserção de caracteres especiais (parênteses, traços, vírgulas, etc.) dentro dos campos;
- dicionário de dados ativo - ao modificar um atributo de campo em uma determinada tabela, modificações pertinentes são efetuadas automaticamente em todas as tabelas onde exista o campo modificado;
- tipos intrínsecos de campos. Quando, por exemplo, o projetista define um campo do tipo CGC, o **GAS** estabelece automaticamente o seu tamanho, validação, máscara e outros detalhes inerentes a este tipo de campo. Alguns dos campos intrínsecos oferecidos são: rotativo (*spinners*), optativo (botões de radio), telefone, CPF, CGC, *e-mail*, *web page*, cartão de crédito, códigos de

barras (EAN 13 e 8, UPC-A, 3 de 9 e 2 de 5 *interleaved*), etc.

- estabelecimento de apelidos para os campos, facilitando as suas referências dentro do código dos programas;
- estabelecimento da posição ordinal que determina a ordem de digitação dos campos;
- campos do tipo seqüencial, com incremento automático num valor determinado pelo projetista, para campos do tipo numérico, caracter e data;

Existe também a opção de importação de uma estrutura qualquer, contida em um arquivo de formato **MDB** com total aproveitamento da estrutura e dados nele existentes. Para isto, o projetista terá apenas de clicar um botão e informar o nome do arquivo a ser importado.

BANCO DE CAMPOS

À medida que as definições são feitas, um banco de campos vai sendo formado a partir das informações definidas. Assim, sempre que se fizer necessário ou que desejar, o projetista poderá clicar para capturar definições de campos já feitas, para serem aproveitadas em novas definições que estiverem sendo efetuadas, economizando assim um precioso tempo.

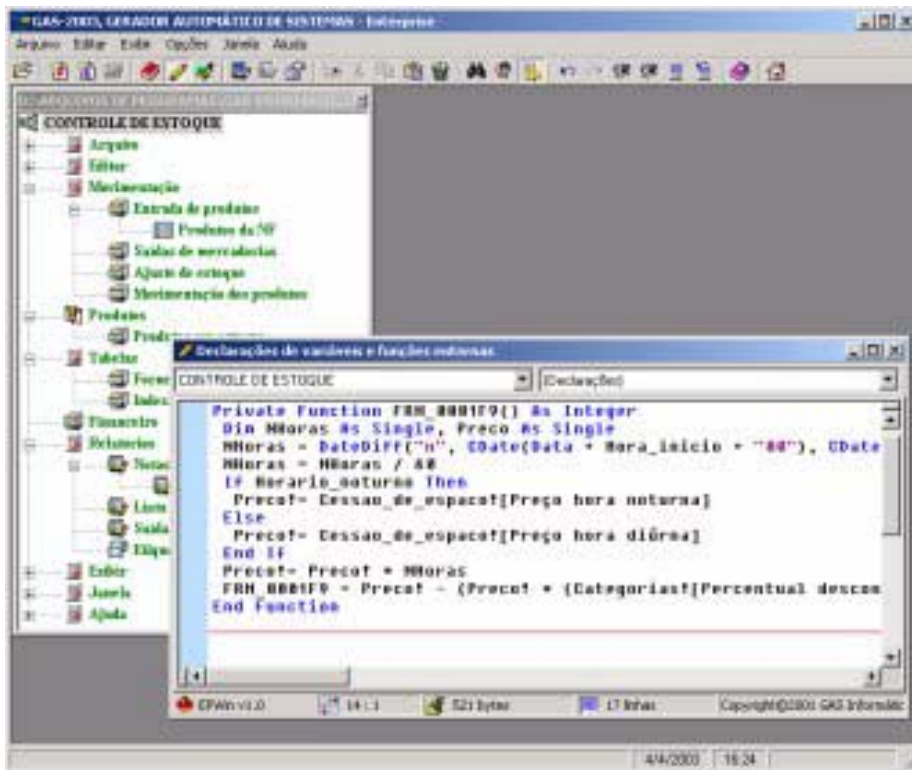
EDITOR INTERNO

Sempre que o projetista desejar o editor de programas interno do **GAS** pode ser invocado para oferecer ao projetista as condições de escrever código *Visual Basic* para ser integrado ao sistema aplicativo gerado.

O editor interno do **GAS** possui três áreas distintas para a inserção de código:

- declarações de variáveis e funções externas, que deve ser utilizada para declarar os nomes das variáveis que terão visibilidade dentro do escopo do





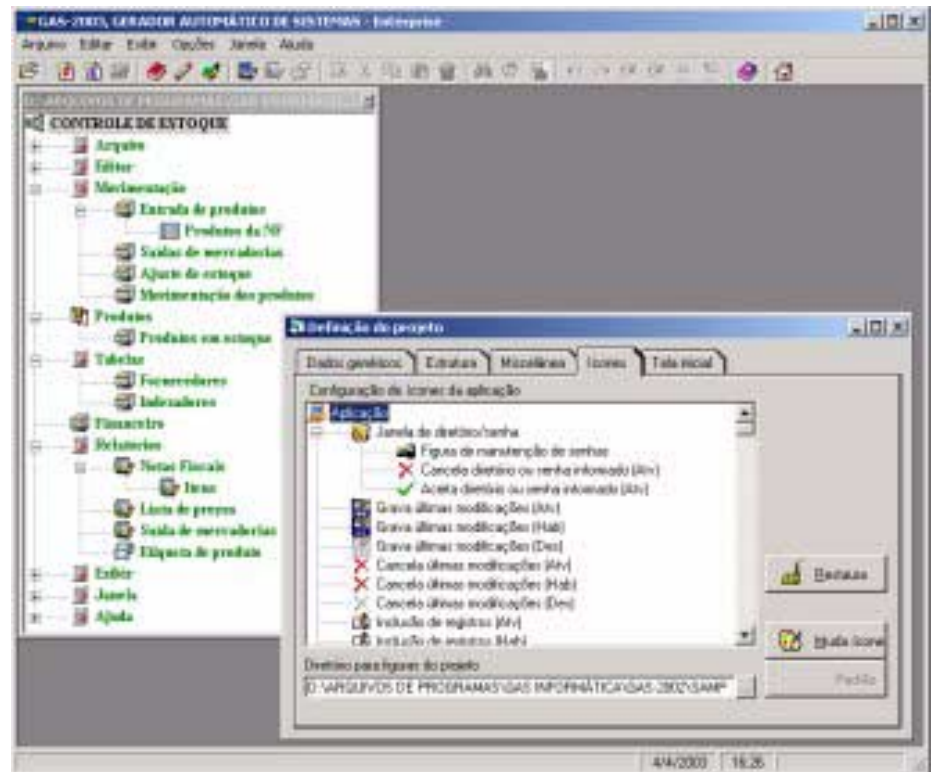
Janela de Dados, a ser referenciado mais adiante.

- uma imagem de padrão *bitmap* (.BMP) pode ser escolhida para ser utilizada como apresentação (*splash screen*) da aplicação final, podendo-se, ainda, definir as dimensões e a moldura da tela onde a imagem será apresentada.
- alguns *forms* padrão da aplicação como por exemplo, para a entrada de senhas de acesso à aplicação, pesquisa de registros, estabelecimento de filtros, informações genéricas do banco de dados, etc., podem ter formatos irregulares, com o auxílio de imagens de *bitmap*.
- todos os ícones a serem utilizados na aplicação gerada podem ser configurados utilizando-se os que são

módulo que estiver sendo definido. Se o módulo em definição for o título do projeto, as variáveis terão escopo global, em toda a aplicação;

- funções ou rotinas globais, que devem ser utilizada para que o projetista crie suas próprias funções para o módulo e,
- designação de variáveis, que podem ser utilizadas para designar valores para as variáveis criadas na primeira área do editor.

O editor possui diversas facilidades para auxiliar o projetista no seu trabalho, como por exemplo, procura e substituição de texto, auto-endentação e cores diferentes para palavras chaves, comandos, comentários, etc.



DEFINIÇÃO DO ASPECTO DA APLICAÇÃO

Além da estrutura de menus da aplicação final, que o projetista define ao modelar a árvore hierárquica do projeto, existe ainda a total liberdade para definir o aspecto da aplicação a ser gerada. Recursos foram colocados para que o

projetista insira ou retire botões na barra de ferramentas da aplicação final. É também facultada a escolha do tamanho e posição onde esta barra aparecerá. Sua formatação é semelhante à formatação de telas para as janelas de dados, descrita no item **Formatação da**

oferecidos pelo **GAS** na sua galeria de ícones, ou quaisquer outros que o projetista desejar utilizar.

- ainda para manipular a aparência da aplicação final a ser gerada, o projetista poderá criar logotipos

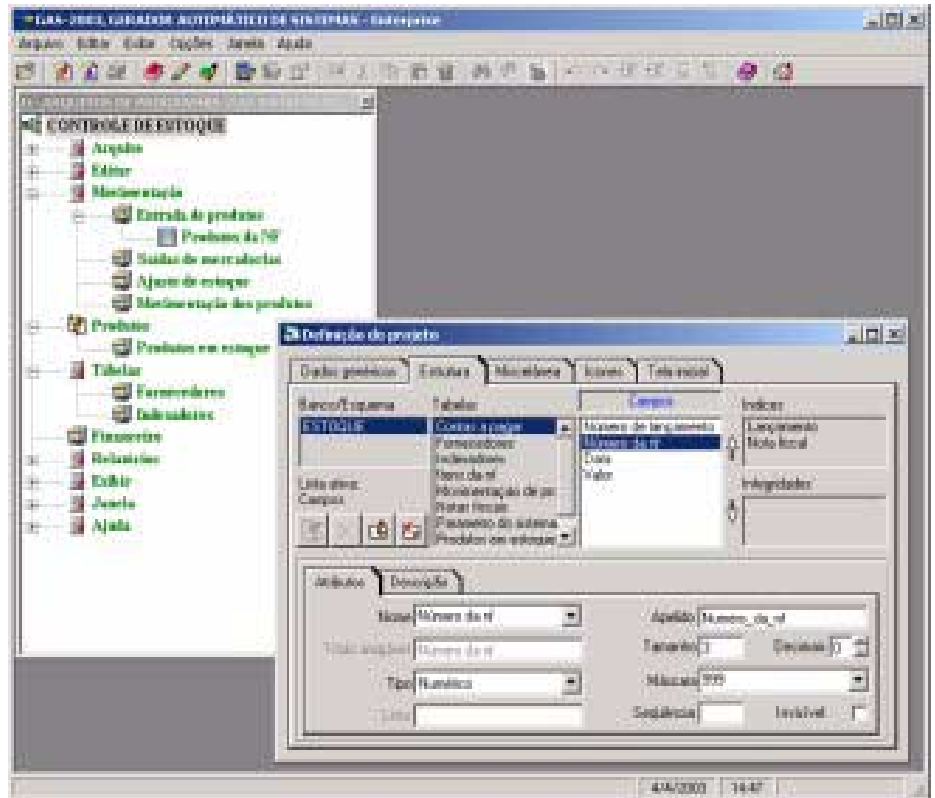
verticais laterais com texto em *degradé* em qualquer dos forms da aplicação, para identificá-los com um visual mais agradável.. Texturas em *bitmap* podem ser escolhidas para servir como pano de fundo dos *forms* da aplicação com uma apresentação bastante profissional. O projetista pode ainda colocar nos forms diversos objetos como ícones, imagens ou texto em 3-D, em qualquer ângulo.

DEFINIÇÃO DA JANELA DE DADOS

Uma vez estabelecida a estrutura dos bancos de dados, o projetista poderá definir janelas ou forms para acessar os dados existentes em suas tabelas. Neste momento, diversas opções de acessibilidade podem ser marcadas, como por exemplo:

- permitir ou não a inclusão de registros através da janela que está sendo definida;
- permitir ou não a exclusão de registros;
- permitir ou não que registros sejam alterados através desta janela;
- permitir ou não o estabelecimento de filtros de seleção de registros;
- desligar a geração do código fonte para um determinado módulo;
- permitir ou não a pesquisa de registros;
- permitir ou não que a janela em definição conste do menu;
- determinar se, durante a inclusão de registros no módulo em definição, informações serão enviadas para uma impressora fiscal (ECF).

Mesmo que essas opções estejam marcadas como permitidas ao usuário da aplicação final, pode-se ainda estabelecer condições para negar essas permissões. Essas condições são



estabelecidas através da própria interface do **GAS** no momento da construção da tela do módulo (*form*).

O projetista poderá ainda utilizar expressões do próprio *Visual Basic* ou ainda funções escritas nesta linguagem, através do editor interno do **GAS**, que são automaticamente integradas ao código gerado na aplicação final.

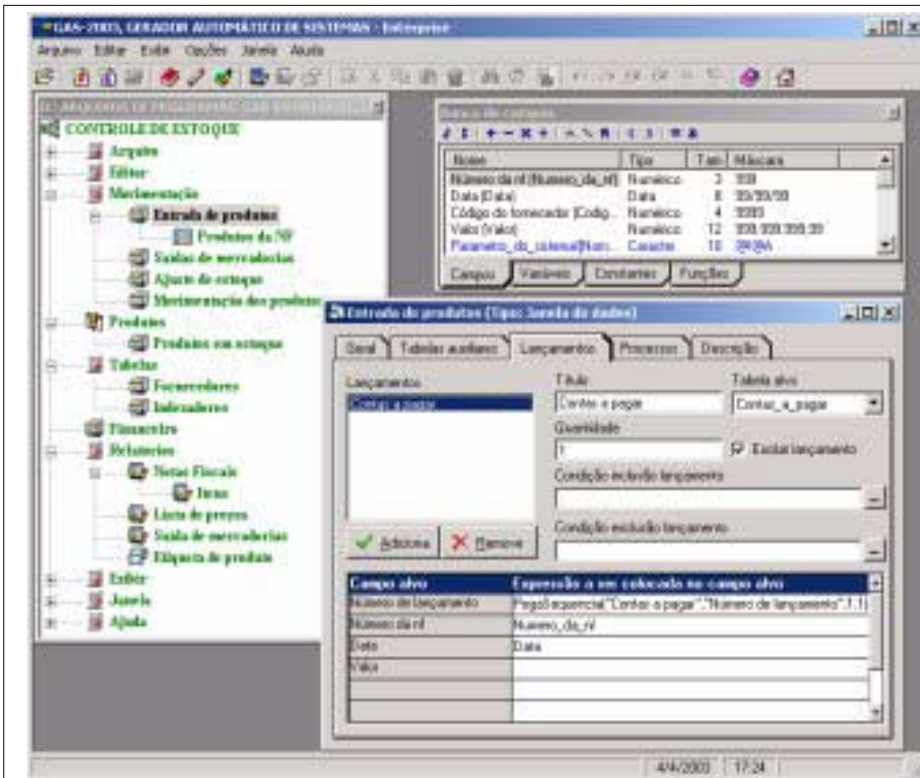
Na definição de uma janela de dados, uma tabela é eleita como tabela básica e o projetista tem a oportunidade de estabelecer os relacionamentos entre a tabela básica e outras tabelas existentes em qualquer um dos bancos de dados definidos para a aplicação final. Então, a partir desses relacionamentos, diversas outras definições podem ser feitas:

- processamentos podem ser definidos de modo que, conteúdos de campos digitados possam ser utilizados em fórmulas para modificar campos de outras tabelas da aplicação ou da própria tabela em digitação, inclusive em registros diferentes daquele em que a digitação esteja sendo efetuada. Por exemplo, pode-se estabelecer que, quando da digitação de um item

de Nota Fiscal de fornecedor, a tabela de produtos em estoque seja processada em seus campos "quantidade em estoque" e "preço médio", com o acréscimo da quantidade de produto recebida e o recálculo do preço médio do produto;

- lançamentos podem ser estabelecidos para a criação de novos registros em quaisquer tabelas de qualquer banco de dados da aplicação (ou na própria tabela em digitação) com a imediata colocação de valores em seus campos, da mesma maneira e facilidade como é feita nos processamentos do item anterior. Por exemplo, ao registrar um recebimento em "contas a receber", pode-se estabelecer que um lançamento de crédito seja feita na tabela de "contas-corrente", referente ao valor recebido.

Através das definições de processos e lançamentos, o projetista é capaz de criar aplicações bastante complexas e sofisticadas, com integração total inclusive com outras aplicações que estiverem sendo executadas no mesmo ambiente, como por exemplo, folha de pagamento integrada com gestão de



- botões para a inserção na janela de dados, de *pictureboxes*, texto 3D, *frames*, *shapes*, *lines*, botões, *labels*, imagens, painéis e tabs. Uma vez colocado um controle na janela, além de designar propriedades para o mesmo, o projetista poderá escrever rotinas para controlar os eventos sobre este controle;

- podem ser inseridos na janela de dados controles para receber variáveis de memória (não existentes em bancos de dados);

- botão para bloquear a movimentação dos controles posicionados na tela;

- grade em milímetros, que pode ser configurada, para facilitar o posicionamento dos objetos na tela;

- há um objeto *clipboard* persistente (que permanece mesmo depois que o **GAS** é abandonado) para permitir cópia e colagem de controles de container para container;

- uma lista para a designação de propriedades para qualquer um dos objetos colocados na tela, tais como:

recursos humanos, contabilidade integrada com controle de estoques, etc.

FORMATAÇÃO DA JANELA DE DADOS

Uma vez estabelecida uma janela de dados, o projetista pode elaborar a tela para a digitação e visualização das informações nela contidas.

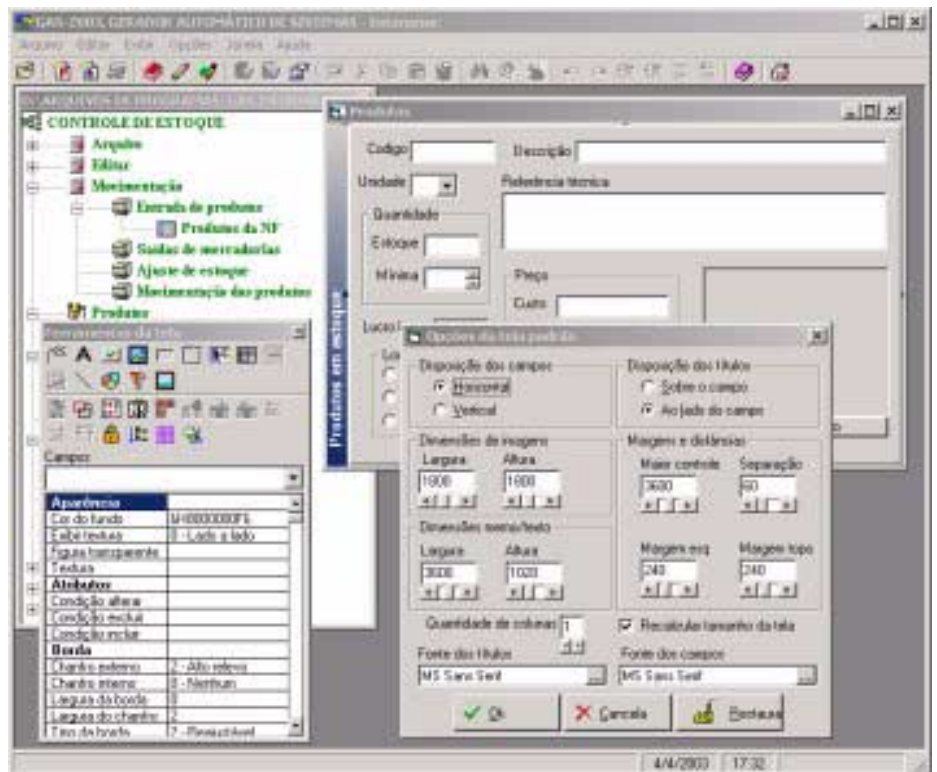
Diversas facilidades foram colocadas no GAS para facilitar ao projetista formatar janelas de dados. A barra de ferramentas de tela que aparece automaticamente ou pode ser invocada contém diversos desses recursos:

- botão *magic button* para a criação de tela padrão. A partir de parâmetros que o próprio projetista tenha determinado através da tela de opções, este botão cria automaticamente uma tela padrão de digitação para a tabela básica da janela de dados.

- botão para permitir o estabelecimento automático da posição ordinal dos campos na janela (ordem na qual serão digitados);

- botão para restaurar a tela anterior, caso o projetista tenha trabalhado um certo tempo em uma tela que deseja descartar;

- botão para seleção, de uma só vez, de todos os controles que estejam presentes na janela;



- expressão de validação e respectiva mensagem ao usuário, caso esta não seja atendida quando da digitação do campo
- pré-validação ou condição para que o campo seja editado;
- valor inicial ou default a ser assumido para o campo e oferecido como sugestão ao usuário final da aplicação;
- fórmulas a serem mostradas na janela de digitação de dados. Por exemplo, ao digitar um código de fornecedor em uma Nota Fiscal, pode-se facilmente estabelecer que alguns dados da tabela de fornecedores, como nome e endereço, sejam apresentados dentro de labels ou painéis;
- possibilidade de se programar eventos como *FormLoad()*, *FormUnload()*, *FormActivate()*, *KeyDown()*, *KeyPress()*, etc.

Para utilizar esses recursos, o projetista poderá utilizar uma interface semelhante à do próprio *Visual Basic*, como por exemplo, selecionar múltiplos controles e arrastá-los de uma só vez ou designar propriedades comuns a diversos controles ao mesmo tempo.

Outro recurso importante que o **GAS** oferece para a formatação de tela é o reconhecimento automático de certos tipos de campos definidos. Por exemplo, se existe um campo do tipo optativo definido na tabela básica, ao ser colocado na tela aparecem automaticamente os botões de rádio correspondentes às opções do campo, dentro de um frame com o título deste campo. Um campo do tipo imagem que é colocado na tela, apresenta automaticamente um objeto para conter a figura e um botão para permitir ao usuário final inserir figuras, quando operando a aplicação.

DEFINIÇÃO DE RELATÓRIOS E ETIQUETAS

Para a formatação de relatórios ou etiquetas nos projetos, o **GAS** apresenta

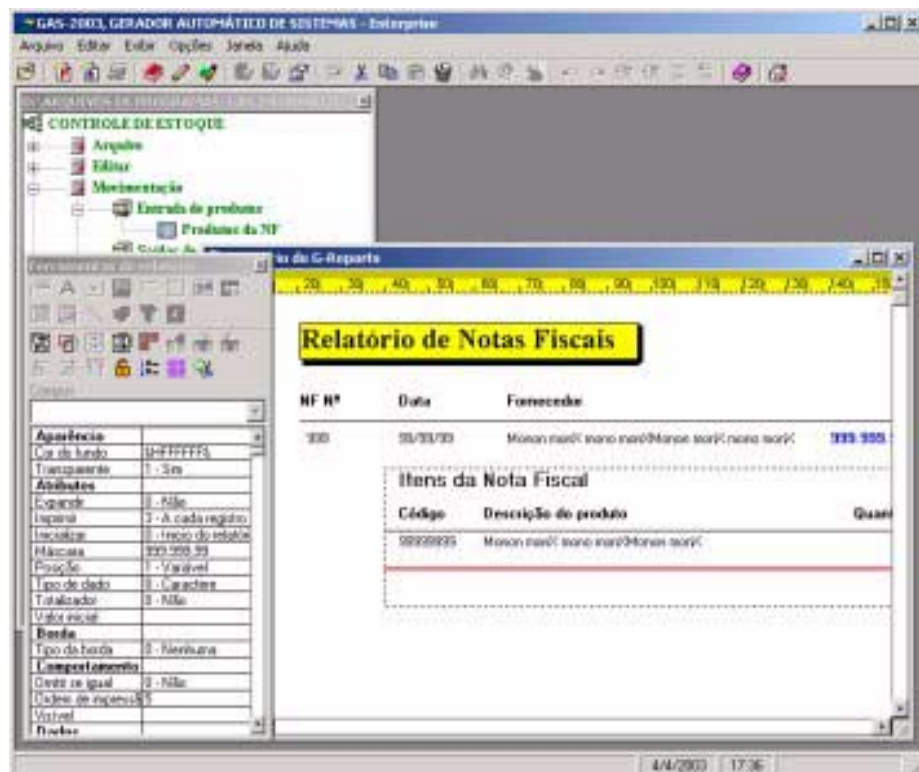
ao projetista duas opções, que podem ser escolhidas no momento da elaboração do relatório ou etiqueta: o **G-Reports** e o **Crystal Reports**.

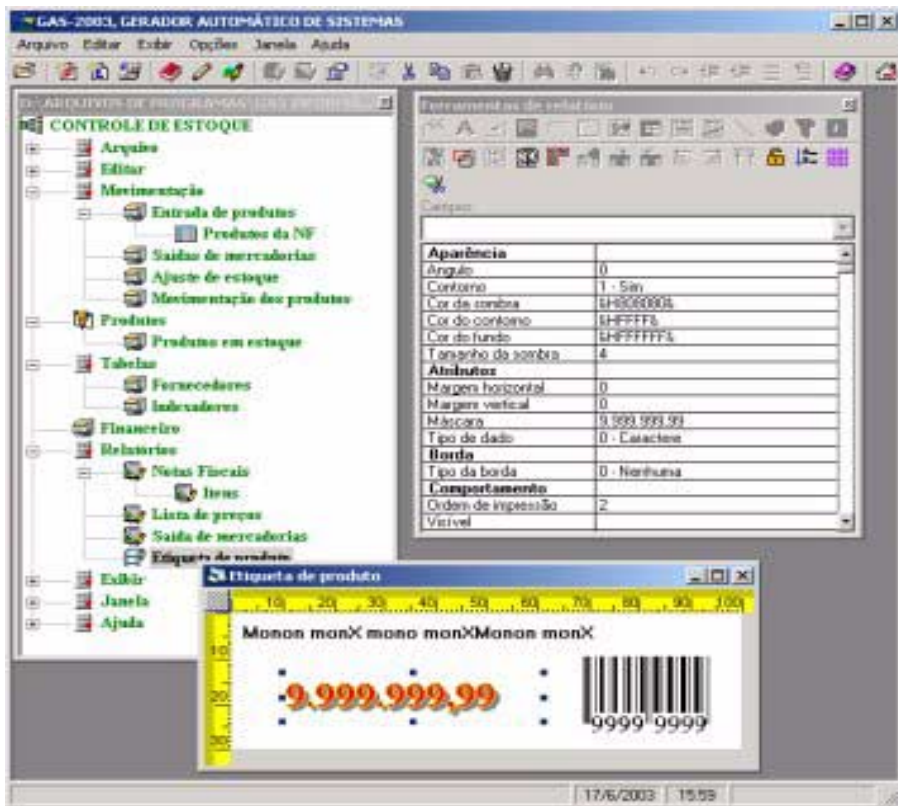
- O **G-Reports** é o formatador de relatórios e etiquetas do **GAS**. É definido como um módulo qualquer quando inserido na árvore do projeto. Após a entrada de algumas definições como tabelas, relacionamentos, nome do relatório, etc., o **GAS** disponibiliza uma interface com recursos semelhantes aos existentes para a formatação de telas de entrada de dados. O **G-Reports** permite a formatação de relatórios bastante sofisticados, com quebras, totalizações, quantificações, sumarizações, subrelatórios, etc. Objetos como imagens e fontes códigos de barras podem ser utilizados naturalmente, sem qualquer esforço adicional, bastando colocá-los na posição desejada e ajustar algumas propriedades. Se o projetista inserir este tipo de relatório no projeto, um programa fonte em *Visual Basic* será criado e integrado aos fontes da aplicação final, para a emissão do referido relatório. Uma tela inicial para o recebimento de

parâmetros e botões para o disparo do relatório pode também ser facilmente elaborada pelo projetista. Através dessa tela o projetista poderá disponibilizar para o usuário final uma janela de *preview* com diversas possibilidades de zoom, bem como navegação e impressão página a página do relatório, dentre outros recursos.

- Crystal Reports** - se constitui numa interface própria que permite ao usuário fazer as definições que depois, são passadas automaticamente ao **Crystal Reports**. Importante dizer que toda a definição do relatório é feita por meio da interface amigável do **GAS**, através de simples cliques sobre botões, tabs e listas. O utilitário **Crystal Reports** será invocado pelo **GAS** apenas para a definição do *layout* e do posicionamento dos campos definidos para constar no relatório ou etiqueta. Dentre as definições solicitadas para este tipo de relatório, destacam-se:

- título sob o qual aparecerá no menu a ser acionado pelo usuário da aplicação final;





- b) nome do arquivo onde serão armazenadas as definições do relatório (.RPT) para serem utilizadas pelo *Crystal Reports*;
- c) expressão *SQL* que define a query a ser utilizada no relatório;
- d) agrupamentos (quebras) e ordenações que porventura o projetista deseja colocar no relatório;
- e) seleção dos registros a serem impressos.

PROCESSOS PRÉ-DEFINIDOS

Com o **GAS** é possível a criação de módulos de processos pré-definidos na

árvore hierárquica do projeto. Este tipo de módulo permite a definição de processamentos especiais, pré-definidos pelo projetista, para executar certas tarefas como por exemplo, fechamento de mês, cálculo de folha de pagamento, baixas em estoque, históricos, etc. Na definição desses módulos, o projetista tem total flexibilidade para envolver vários outros bancos de dados, efetuar cálculos, emitir relatórios ou etiquetas, apagar registros, etc., correndo uma mesma tabela quantas vezes se fizer necessário efetuando processamentos diferentes a cada passagem. Telas complementares podem ser criadas para serem apresentadas antes dos processos, de modo a permitir o estabelecimento de filtros e condições de processos e lançamentos.

Esses processamentos podem ser definidos de modo entremeadado com relatórios dando uma enorme flexibilidade à aplicação. Numa entrada de Notas Fiscais, por exemplo, o projetista poderá definir que, após conferidos os itens digitados na nota sejam creditados às quantidades de produtos em estoque, um relatório seja disparado para imprimir os itens agregados, um outro processo poderá ser disparado para calcular um novo preço médio dos produtos, outro relatório pode ser disparado para a emissão das etiquetas para afixação nos produtos, etc., tudo isso em uma só ação.

DEFINIÇÃO DE CONSULTAS

O projetista poderá inserir na árvore do projeto, módulos de consultas pré-definidas para o usuário da aplicação final gerada. Essas consultas são estabelecidas através de uma interface semelhante à utilizada para estabelecer as queries para os relatórios (quebras, seleção de registros, ordenações, etc.).

TELA DE VARIÁVEIS COMPLEMENTARES

Telas iniciais para receber variáveis podem ser definidas pelo projetista utilizando o editor de recursos do **GAS**, para serem apresentadas ao usuário da aplicação antes da emissão de relatórios, processos pré-definidos e consultas. As informações recebidas nessas telas podem ser utilizadas para o estabelecimento de filtros e condições diversas, proporcionando grande flexibilidade no controle da aplicação.

CUPOM FISCAL - ECF/TEF

Basta ajustar algumas propriedades dos objetos colocados na janela de dados ou relatório para que as rotinas de emissão de CUPOM FISCAL e Transferência Eletrônica de Fundos sejam geradas nos programas fontes. Há quatro maneiras diferentes para se fazer a emissão do cupom fiscal, inclusive prevendo orçamento prévio de venda. São

oferecidos também módulos para serem inseridos na árvore do projeto, para fazer a manutenção da impressora fiscal, como por exemplo, horário de verão, sangria, suprimento, leitura-X, etc.

PROGRAMAS EXECUTÁVEIS

O **GAS** permite que outros programas executáveis sejam disparados de dentro do menu da aplicação final, bastando que o projetista os insira na árvore do projeto.

ROTINAS AVULSAS

Módulos de rotinas avulsas podem ser inseridos em qualquer ponto da árvore do projeto. Uma rotina avulsa se constitui em um fragmento de código na linguagem *Visual Basic*, escrito pelo próprio projetista para ser executado quando o usuário final da aplicação selecionar a opção de menu correspondente.

FORMULÁRIOS EXISTENTES

O **GAS** permite que formulários (forms) desenhados fora do seu ambiente, sejam integrados aos projetos de sistemas. Isto pode ser bastante útil para a reutilização de interface e códigos provenientes de outros projetos.

FORMULÁRIOS AVULSOS

O **GAS** permite a criação de forms avulsos, sem vínculos a bancos de dados, que o projetista pode ativar e programar livremente.

GABARITOS OU TEMPLATES

Com o **GAS** é possível a criação de gabaritos ou templates de aplicações. Com isto, o projetista poderá criar as interfaces de aplicação que desejar e salvá-las como gabaritos para utilização posterior. Sempre que um gabarito é aberto, um projeto é iniciado com todas as especificações existentes, a partir do

qual o projetista poderá continuar a definição de sua aplicação.

DIÁRIO DE BORDO

Diário de Bordo é objeto existente na interface do **GAS**, na forma de livro, que o projetista poderá invocar sempre que desejar para fazer anotações inerentes ao projeto, como por exemplo, contatos, memória de cálculos, lembretes, etc.

Tudo o que for anotado neste livro é gravado automaticamente junto com as definições do projeto, estando sempre disponíveis a um clique do mouse, sempre que um projeto é aberto.

ARQUIVOS RESOURCE

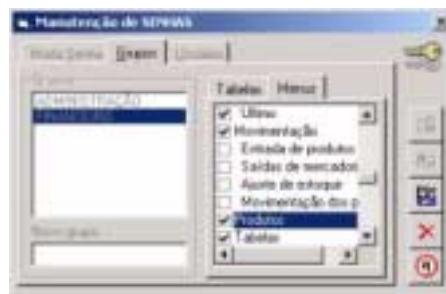
Todas as mensagens utilizadas na aplicação gerada, bem como as figuras utilizadas, são colocadas em um arquivo resource com o mesmo nome da aplicação. Uma das vantagens da utilização deste recurso é que, para passar uma aplicação para o espanhol ou inglês, por exemplo, basta simplesmente traduzir este arquivo e recompilá-lo. Nada mais sendo necessário fazer na aplicação a nível de programação ou mudança de aparência!

SEGURANÇA DE ACESSO À APLICAÇÃO

As aplicações geradas pelo **GAS** poderão estar providas de um plano de senhas para cercear o acesso de usuários à aplicação. Basta que o projetista deixe inserido na árvore do projeto esta opção (alí colocada por default) para que o **GAS** coloque o código necessário nos programas fontes da aplicação. Optou-se por utilizar um esquema proprietário, com os mesmos recursos existentes no *MS-Jet Engine/SQL Server/Oracle*, porém mais versátil, que permitisse a criação de aplicações sofisticadas contendo lançamentos e processamentos externos, sem que o esquema de integridade do banco de dados interferisse diretamente sobre eles. O esquema utilizado permite, na aplicação

final, o cadastramento de grupos de trabalho e de usuários dentro desses grupos. A cada grupo podem ser designadas, em função de cada tabela da aplicação, permissões para digitação, alteração, apagamento e visualização de registros.

Pode-se também fazer um cerceamento em nível de menus, de modo que possam ser sempre ocultos a determinados grupos de usuários. Um usuário cadastrado dentro de um grupo "herda" as permissões do seu grupo e, durante a operação da aplicação, os botões e opções de menu serão habilitados ou desabilitados (ou mesmo ocultos), conforme o credenciamento designado ao usuário que a esteja operando.



PROGRAMAS FONTES

Todos os programas fontes necessários à aplicação são gerados pelo **GAS** como se tivessem sido programados manualmente pelo projetista. Nenhum código é colocado dentro de bibliotecas (DLL) não sendo necessários quaisquer outros tipos de controles, senão aqueles que acompanham o *Microsoft Visual Basic* versão 5.0. Isto significa que 100% do código fonte da aplicação é gerado pelo **GAS**.

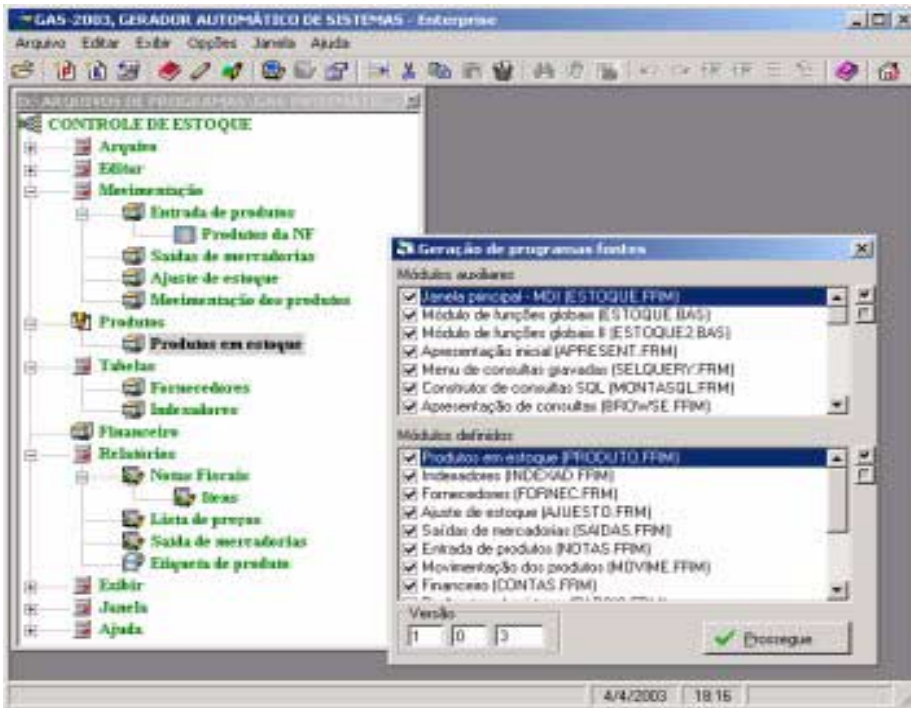
Opcionalmente, as linhas de código são geradas com comentários elucidativos, linha a linha. Isto proporciona uma facilidade imensa na continuidade manual do trabalho, caso seja desejada, bem como auxilia o aprendizado da linguagem para os profissionais que ainda não possuem bastante experiência nesta linguagem.

Acionada a opção de emissão de programas fontes, um diálogo é

oferecido ao projetista para que ele possa selecionar os módulos que deseja gerar.

Naturalmente, o projetista poderá desativar as compilações que não deseja

- barra de ferramenta com botões estilo Internet. Este tipo de botão se levanta e se ilumina quando o mouse passa sobre o mesmo, dando uma aparência bem moderna às aplicações geradas. Neste tipo de botão podem ser utilizadas além das imagens para os estados normal e desabilitado, também uma imagem para quando o mouse estiver sobre o botão e uma outra para quando o botão estiver pressionado.

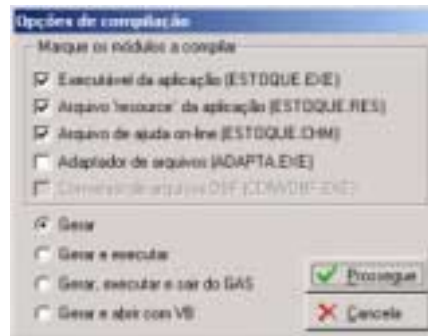


- ajuda ativa (*hints*) para os controles da aplicação, configurada pelo projetista;
- pesquisa direta por qualquer um dos índices estabelecidos para a tabela;
- estabelecimento de critérios de filtragem, utilizando expressões SQL montadas pelo próprio usuário final, através de interface bastante amigável;

GERAÇÃO DE CONVERSOR DE BANCO DE DADOS DBF PARA MDB

Por opção de menu, o GAS pode ser utilizado para gerar um utilitário conversor de arquivos de banco de dados de formato *DBF* para o formato *MDB*, em um projeto totalmente independente, entregando-o, compilado ou não, para o projetista executá-lo onde desejar.

executar, desmarcando as suas opções correspondentes, antes de clicar sobre o botão de prosseguir.



- possibilidade de navegar na tabela na ordem de qualquer de seus índices ou ainda somente nos registros que atendam a um determinado critério de filtragem;
- visualização de tabelas tela a tela ou em grade, mostrando diversos registros de uma só vez;
- possibilidade de criação de consultas definidas pelo próprio usuário, para serem apresentadas em grades. Tais consultas são montadas em interface bastante amigável, aparecendo somente para o próprio usuário que as criou, a menos que, no momento da criação, o usuário determine que fique disponível para todos;

COMPILAÇÃO DE PROGRAMAS

Após solicitar ao GAS a criação dos programas fontes da aplicação, o projetista poderá acionar a opção de geração de executáveis, simplesmente clicando em um botão existente na barra de ferramentas.

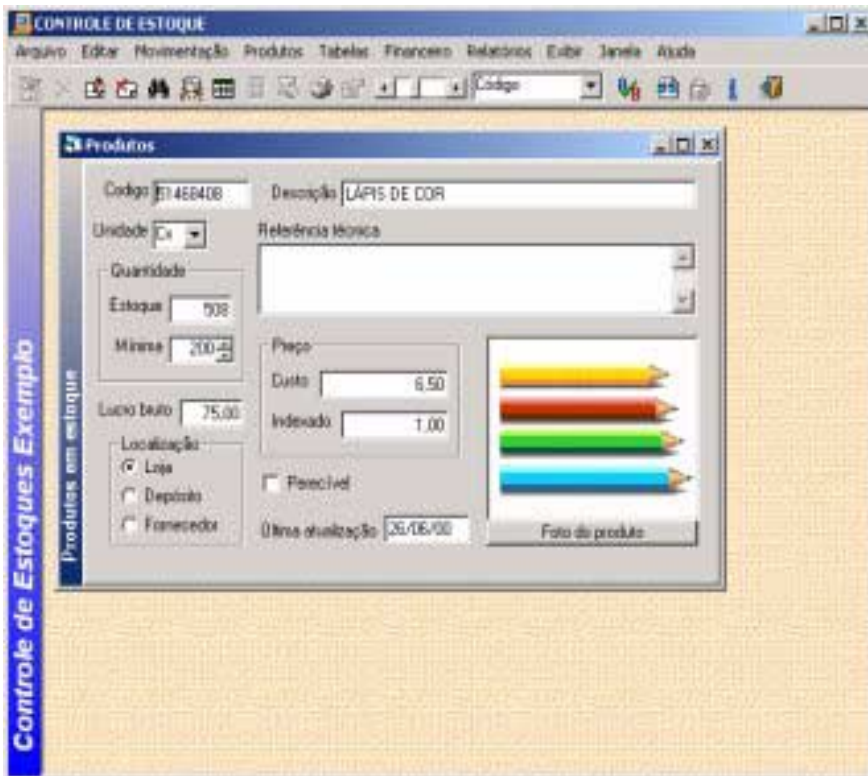
O GAS irá invocar o programa apropriado para compilar o que lhe é de direito: o *Visual Basic* para compilar os programas fontes gerados, o utilitário RC.EXE (*Resource Compiler* do *Windows*) para compilar o arquivo "resource" da aplicação, o utilitário HC.EXE (compilador de arquivos .RTF) para compilar o arquivo de ajuda, etc.

CARACTERÍSTICAS DAS APLICAÇÕES GERADAS PELO GAS

A seguir são descritos alguns aspectos contidos nas aplicações gerados pela ferramenta GAS:

- *design* avançado com uma interface moderna de múltiplos documentos (*MDI*);
- operação através de uma única barra de ferramentas, evitando a repetição de botões para as diversas janelas da aplicação;

- totalização de colunas (campos) selecionadas, quando em grade;
- controle de edição de campos - o GAS permite a edição e exibição mais apurada das informações existentes nos campos, através de um único objeto denominado *gMask*. Com ele, pode-se criar máscaras especiais como por exemplo:



de se escolher vários campos (colunas) para serem visualizados segundo uma ordem preestabelecida. Esses campos poderão ser provenientes de qualquer um dos bancos de dados com que a aplicação esteja trabalhando, independentemente do número de registros existentes nas tabelas.

5.campos do tipo rotativo (*spinner*), optativos, lógicos, memo, etc.

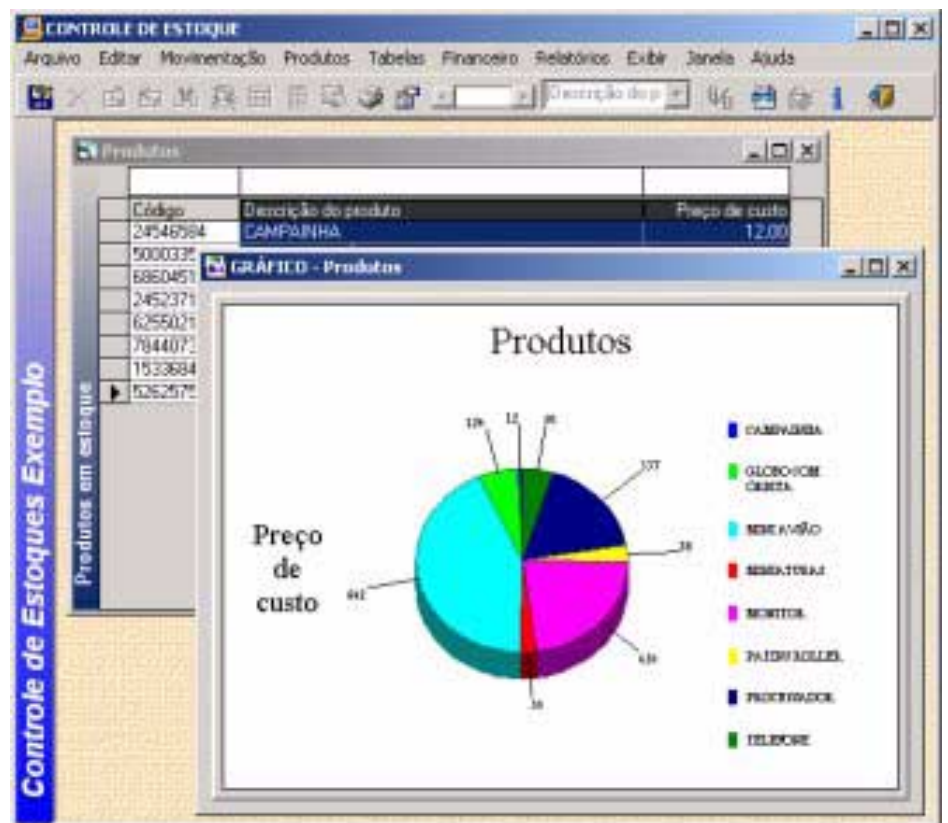
- apresentação de vários tipos de gráficos envolvendo campos (colunas) das tabelas apresentadas nas grades;
- impressão de janelas de dados, consultas e gráficos que estiverem sendo apresentados;
- Campo especial para multimídia - este tipo de campo permite a carga e gravação no banco de dados, de qualquer tipo de arquivo, como por exemplo, DOC, AVI, ZIP, MID, EXE, MP3, etc., além de qualquer tipo de imagem. Se o micro do usuário final possuir um scanner conectado, este poderá digitalizar imagens

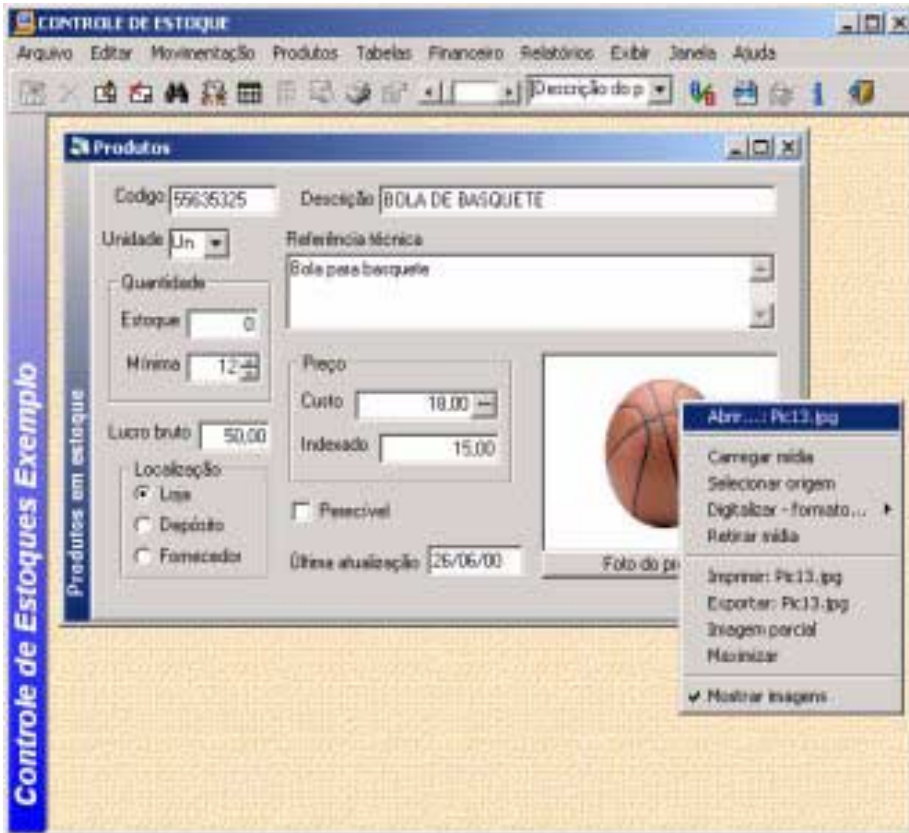
1.números com separadores de milhares e decimais. Neste tipo de dado, durante a digitação, os números vão sendo apresentados da direita para a esquerda, sendo ainda possível utilizar-se de um extensor (botão opcionalmente colocado junto ao campo) que apresenta uma calculadora completa logo abaixo do campo na qual podem ser feitas operações com captura do resultado;

3.campos do tipo caracter com formato especial, como CPF, CGC, etc.

4.lista externa (semelhante a uma *DbComboBox*) com a possibilidade

2.datas em diversos formatos, inclusive com o nome do mês por extenso. Neste tipo de campo, também é possível a utilização do extensor para apresentar um calendário de onde podem ser consultadas e capturadas as datas desejadas;





BD com 40 MB poderá ficar, após convertido, com menos de 2MB!

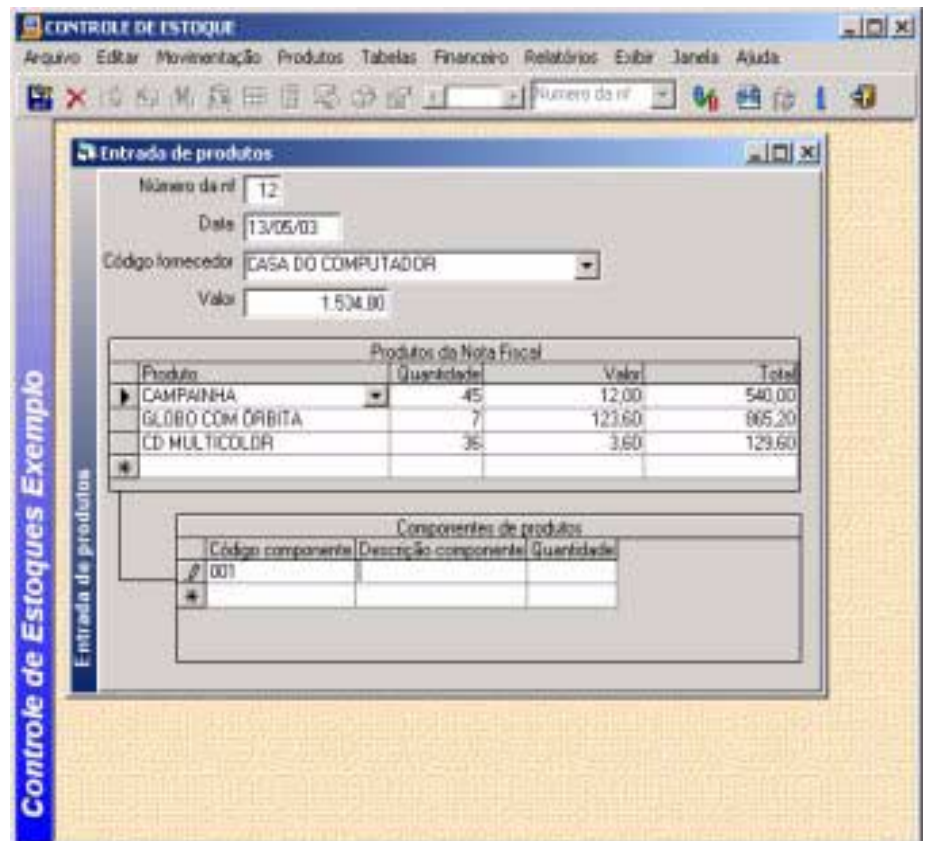
- Digitação em *grid* - o **GAS** possui um objeto especial para permitir a digitação em *grid*. Todos os tipos de campos podem ser digitados dentro do próprio *grid*, inclusive campos do tipo listas externas e internas, rotativos, lógicos, memo, etc. Todos os recursos de máscaras, calculadora, calendário, etc. existentes na digitação em telas são disponibilizados para os campos digitados no *grid*. A cada nova linha incluída ou alterada no *grid*, todos os processos e lançamentos definidos são disparados automaticamente e todos os *forms* visíveis no momento são imediatamente atualizados para espelhar os novos valores que porventura tenham sido alterados.

- tratamento da tecla ENTER e das setas para funcionar como se fosse a tecla TAB e SHIFT-TAB para avançar e retroceder campos na tela;

- Correção ortográfica via automação OLE com o **MS-Word** para campos do

diretamente para o campo! Se for necessária a edição do conteúdo deste campo, a aplicação acionará automaticamente o aplicativo **Windows** que estiver associado ao tipo de arquivo, ou seja, se você armazenou um DOC em um campo, a aplicação invocará o **MS-Word** para editá-lo; se este campo contém um arquivo JPG gravado, será convocado o editor de imagens preferido do usuário. A aplicação gerencia automaticamente se o arquivo foi modificado e, se for o caso, disparará o evento *datachanged* da aplicação, habilitando automaticamente os botões de gravação e cancelamento, para que o usuário possa regravar o arquivo modificado no campo do banco de dados. Aplicações manipulando imagens BMP criadas com a versão anterior do **GAS** (**GAS-98**) poderão ser convertidas com o utilitário conversor disponibilizado pela **GAS Informática**. Este conversor transformará rapidamente campos imagem BMP gravados no banco em campos multimídia contendo imagens JPG, com a compressão que você selecionar.

Assim fazendo, o tamanho do banco de dados será drasticamente reduzido. Só para exemplificar, tipicamente, um



tipo texto e memo na aplicação final. O projetista poderá colocar botão na barra de ferramentas da aplicação (ou deixar opção de menu) para fazer esse trabalho automaticamente. No entanto, para utilizar este recurso, o usuário final deverá ter o *MS-Word* instalado em seu equipamento;

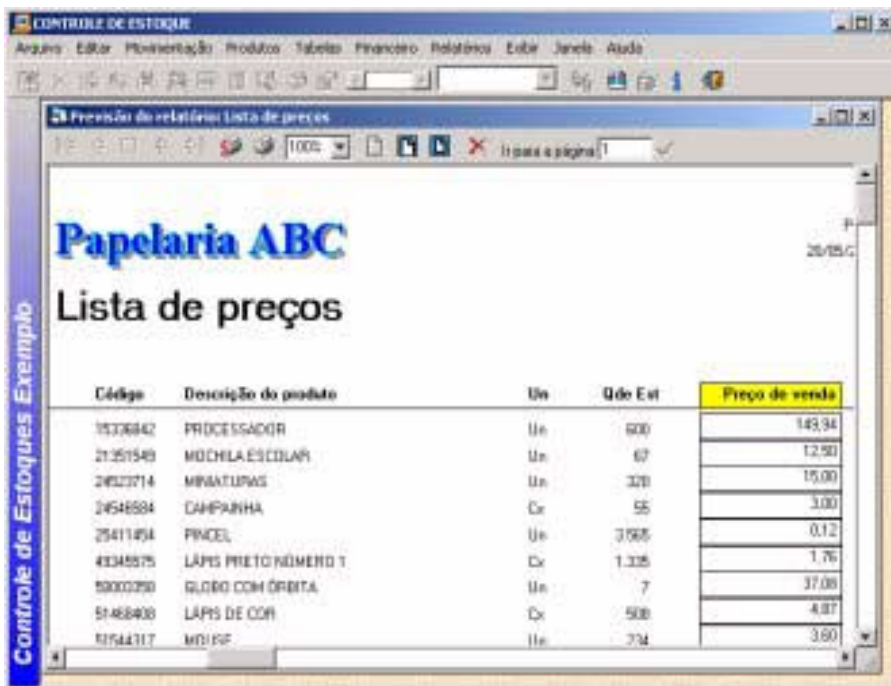
- rotinas de reparação e compactação de banco de dados;
- os registros visualizados nas janelas de dados podem obedecer a um filtro inicial estabelecido por campos informados em uma outra janela, antes da janela de dados ser mostrada. Por exemplo, uma tela recebe o código do fornecedor e este campo fará parte de uma expressão para filtrar registros que aparecerão na próxima janela.
- informações em tabelas relacionadas 1-N com diversos níveis (pai, filho, neto...), podem ser digitadas em *grids* colocados em uma mesma janela;
- recursos de previsão (*preview*) de relatórios com *zoom* em qualquer escala. O usuário poderá imprimir apenas uma página, se necessário. Poderá também facilmente navegar em todas as páginas do relatório

EQUIPAMENTO MÍNIMO NECESSÁRIO

Para a execução do **GAS** é necessário o ambiente *Windows 95, 98* ou *NT 4.x*, equipamento com 32 MB de *RAM* (recomendável 64MB) e cerca de 30 MB de espaço livre no disco rígido.

Para a compilação dos programas fontes gerados pelo **GAS**, o usuário deverá ter instalado o *MS-Visual Basic 5* ou *6 - Edição Profissional*, pelo menos.

As aplicações geradas podem ser executadas no *Windows 95, 98, 2000* e *NT 4.x*, em equipamento com 32 MB de memória *RAM* e cerca de 6 MB livre no HD. O banco de dados manipulado pela aplicação gerada (*JET Engine, SQL Server* ou *Oracle*) deverá estar instalado no ambiente do usuário final para que as aplicações possam funcionar corretamente.



Código	Descrição do produto	Un	Qde Est	Preço de venda
15306842	PROCESSADOR	Un	600	143,94
21351540	MÓDULA ESCOLAR	Un	67	12,90
24523714	MINIATURAS	Un	320	15,00
24548584	CAMPANHA	Cx	55	3,00
25411454	PRINCEL	Un	3065	0,12
43345575	LÁPIS PRETO NÚMERO 1	Cx	1.328	1,76
50002290	GLORO COM ÓRBITA	Un	7	37,08
51468408	LÁPIS DE COR	Cx	508	4,87
81564317	MÓDULO	Un	704	3,60