



GAS Pro

GERADOR AUTOMÁTICO DE SISTEMAS

Principais características



GERADOR AUTOMÁTICO DE SISTEMAS

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

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-Pro** 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.

As aplicações geradas pelo **GAS-Pro** 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 profissionais de informática que ainda não se consolidaram no desenvolvimento em ambiente *MS-DOS*, o **GAS-Pro** quebra os paradigmas da incerteza.

Os desenvolvedores profissionais para ambiente *MS-DOS* encontrarão no **GAS-Pro** 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, além de recursos de altíssimo nível, adequados às necessidades de aplicações de banco de dados.

As principais características do **GAS-Pro** 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>

COMPONENTES DE UM PROJETO DEFINIDO POR MEIO 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 via **GAS-Pro** é efetuada por meio 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.

Um fato importante a se observar é que todos os módulos inseridos imediatamente abaixo do título da aplicação aparecerão no seu menu principal. 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.

<ul style="list-style-type: none"> • 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 nos sugere Inclusão, Alteração e Consulta; porém, podemos modificar a sugestão e inserir outras, como consultas pré-definidas, etc. <p>Diversas outras definições devem ser feitas para um subsistema, como por exemplo, os atributos do arquivo, chaves de acesso, tela de digitação, etc.</p> <p>Abaixo de um módulo subsistema, outros subsistemas poderão ser inseridos, efetuando um relacionamento 1-N (ou pai/filho) a ser abordado mais adiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Diversas telas complementares podem ser definidas para um mesmo subsistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, os arquivos e campos que constarão na 	<p>mesma, a ordem de apresentação, os registros que farão parte (filtro), além de outros mais.</p> <p>Esta consulta é sempre feita no formato <i>browse</i>, onde cada registro aparece numa linha e os campos dos registros aparecem em colunas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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 <i>DOS</i>. • Relatório - Um relatório é referido dentro do projeto como sendo um módulo emissor em papel ou, por opção, em tela, das informações retiradas dos arquivos de dados (subsistemas) e formatadas de uma maneira especial. <p>Abaixo de um módulo relatório, outros relatórios poderão ser inseridos, efetuando um relacionamento 1-N (ou pai/filho) a ser abordado mais adiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> <p>Nenhum tipo de módulo pode ser inserido imediatamente abaixo de um módulo do tipo arquivo de parâmetros e um projeto só pode ter um único arquivo de parâmetros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Linha separadora - Este módulo poderá ser inserido no projeto a fim de proporcionar um aspecto de melhor visual aos menus definidos no projeto. • Apoio - Trata-se de uma categoria de módulos destinados a, como o próprio nome sugere, proporcionarem apoio ao funcionamento da aplicação, como, por exemplo, rotinas de <i>backup</i>, apoio à <i>mouse</i>, reconstrução de índices, configuração de impressoras, efeitos sonoros, ajuda de campos ativa, etc.
---	--	--

Um módulo de apoio só pode ser inserido abaixo desta opção.

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

Matr. Empr.	Dependente
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:

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

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, por meio do módulo modelador, desenhar a estrutura hierárquica ou modelo funcional do projeto conforme necessário, com uma interface bastante amigável, utilizando-se 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);

<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de configurar a quantidade de endentação (tabulação) das estruturas do <i>CA-Clipper</i>, nos programas fontes a serem gerados; • É capaz de gerar aplicativos bastante complexos com módulos (DBF) relacionados (1-N) a diversos níveis. <p>O GAS-Pro gera automaticamente todas as rotinas para controle desses relacionamentos, como, por exemplo a integridade referencial dos arquivos subordinados. Quando, por exemplo, 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, <i>layout</i> 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, 	<p>portas, etc., elaborado a fim de proporcionar a máxima flexibilidade;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 elaborado a fim de proporcionar um maior enriquecimento da interface; • Possibilidade de reposicionamento da tela, de campos e fórmulas; • Possibilidade de usar toda a área útil do vídeo; • Ajuda <i>on-line</i> sensível ao contexto, com pesquisa de palavras; • Ajuda em separado para campos (ajuda ativa), que pode ser opcionalmente apresentada de modo automático 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 <i>CA-Clipper</i>, 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; • Estruturado o plano de senhas gerado na aplicação final para funcionar de maneira semelhante ao existente nas 	<p>aplicações geradas pelo GAS for Windows, ou seja, criando-se grupos de usuários aos quais são dadas as permissões para as diversas operações nos subsistemas e o cadastrando-se 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);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por opção do projetista, o sistema poderá contar com a manutenção de um arquivo de <i>log</i>, em nível de subsistema, onde são gravadas e 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 <i>master</i>) poderá visualizar esses dados mediante a simples ativação de uma <i>hot-key</i>; • Os arquivos de controle de senhas, bem como o arquivo de <i>log</i> podem ser 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 <i>overlays</i> dinâmicos do <i>CA-Clipper</i> 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 <i>on-line</i> sensível 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;
--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • 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 <i>pick-file</i> com pesquisa; • Suporte completo a <i>mouse</i> 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 (<i>default</i>) para quaisquer dos campos definidos em um subsistema (arquivo). Este valor inicial é colocado automaticamente na aplicação final, como <i>default</i> para o campo em digitação; • Compila automaticamente a aplicação final, na linguagem <i>CA-Clipper</i>, por seleção de menu; • Possui interface com o <i>DOS</i>, podendo-se invocar 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (<i>scroll</i>), ou seja, diversos registros são visualizados ao mesmo tempo durante a digitação de dados; • Gera, opcionalmente, menus do tipo <i>pick</i>, 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 <i>layouts</i> prévios, feitos na própria tela, no momento de sua criação; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (<i>RTLink</i>, <i>BLinker</i> e <i>ExoSpace</i>) 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); • 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, por opção do projetista, com barras de progresso para as operações de indexação, filtragem, emissão de relatórios e etiquetas, localização de registros, compactação, processos pré-definidos, etc. Como benefício adicional, sempre que forem usadas barras de progresso, as compactações de arquivos <i>.DBT</i> são feitas com <i>copy</i>, significando maior eficiência na compactação, pois registros deletados não são copiados para o novo arquivo (já o <i>pack</i> deixa no <i>.DBT</i> os registros deletados); • A impressão de consultas pode apresentar um número ilimitado de
---	--	--

<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição opcional pelo projetista da execução de processos e lançamentos ser feita 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; • 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; • 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 ser bem 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; • Possibilidade de, no calendário das aplicações geradas, selecionar e capturar a 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 <i>debug</i>, etc; • 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 	<p>de multi-empresa, etc., dando uma enorme flexibilidade à aplicação;</p> <ul style="list-style-type: none"> • O projetista poderá definir <i>hot-keys</i> para que o usuário possa acionar diretamente, de qualquer ponto da aplicação, qualquer um dos subsistemas definidos. As <i>hot-keys</i> aparecem ao lado das opções de menu, a exemplo do que acontece no ambiente <i>Windows</i>. 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 <i>hot-key</i>; • Durante a manutenção de registros pelo usuário, existe a possibilidade de o mesmo ativar a opção “cópia”. Quanto ativada, esta opção cria um registro novo a partir dos dados do registro que está sendo visualizado na tela, bastando que o usuário modifique o que desejar no novo registro criado. Isto facilita enormemente a inclusão de novos registros na aplicação; • Dimensionado o tamanho do campo “Título para menu” de forma a facilitar ao projetista a nomeação de cada um dos módulos; • Colocadas duas <i>hot-keys</i> na árvore do projeto para permitir a marcação ou desmarcação dos programas gerados, em um só comando, de todos os módulos do projeto; • Possibilidade opcional de recepção da data do sistema no início da operação da aplicação; • Na emissão de relatórios com processos, o projetista pode, opcionalmente, 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 recuperar o critério anterior para aproveitá-lo, utilizando-o na montagem de um novo critério 	<p>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 <i>.AND.</i> e <i>.OR.</i>;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantia de compatibilização das rotinas dentro das aplicações geradas e nas bibliotecas do GAS-Pro com as datas referentes à 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 <i>drivers</i> RDD do <i>CA-Clipper</i> CDX, MDX e NDX; • Possibilidade, na aplicação final, de direcionar o <i>backup</i> também para um diretório ou <i>drive</i> da rede e não mais somente em <i>drives</i> A e B; • Busca incremental nas telas de consultas das aplicações geradas com o GAS-Pro, inclusive em tabelas externas. 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); • Otimização dramática da filtragem inicial de relatórios, estabelecida pelo projetista. Essas expressões de filtragem são incorporadas ao índice de impressão do relatório, o que permite um posicionamento imediato nos registros a serem impressos; • Otimização dramática também do processo de filtragem em tabelas externas. 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;
--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • 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”; • Possibilidade de se configurar, em tempo de projeto, o tamanho e a posição das janelas de consultas dos subsistemas e das consultas extras. <p>A critério do projetista, o tamanho das colunas das consultas podem ser definidas de duas maneiras: utilizando a maior largura entre o conteúdo do campo e o título da coluna ou fixando sempre em relação à largura do conteúdo do campo.</p> <hr/> <p>ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS GERADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <i>mouse</i>; • Alternativa rápida para substituir o comando <i>SET FILTER</i> do <i>CA-Clipper</i>, 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 (<i>tbrowse</i>), 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 	<p>recuperação em disco dos parâmetros das consultas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (<i>backups</i>) 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, <i>mouse</i>, etc; • Ajuda <i>on-line</i>, 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <i>trace</i>, possíveis causas e, ainda, as soluções para a correção do erro; • Possibilidade de editar e imprimir campo tipo <i>memo</i> 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 ser executadas em modo protegido, sendo compatíveis com o <i>linker</i> 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 <i>backups</i>, etc. <hr/> <p>REQUISITOS DE HARDWARE (EQUIPAMENTO)</p> <p>O GAS-Pro é executável em qualquer microcomputador da linha <i>IBM-PC</i> (80386 ou posterior), com Sistema</p>
---	---	---

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 de manual de operação eletrônico em formato PDF e *software* para a leitura do referido manual.