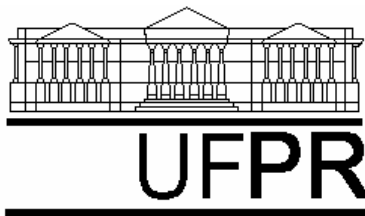


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



CENTRO DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA

DIVISÃO DE MICROINFORMÁTICA

Curso: ACCESS 2.0

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Reitor: José Henrique de Faria

Vice-Reitora: Maria Amélia Sabbag Zainko

CENTRO DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA

Diretor: Sérgio Scheer

DIVISÃO DE MICROINFORMÁTICA

Chefe da Divisão: José Simão de Paula Pinto

ACCESS 2.0

Elaboração: Paulo Mauch Neto

mauch@cce.ufpr.br

• Estruturando um Banco de Dados

Um banco de dados bem projetado fornece um acesso conveniente às informações desejadas. Com uma boa estrutura, gasta-se menos tempo na construção do banco de dados e, ao mesmo tempo, assegura-se resultados mais rápidos.

O Processo de Estruturação de um Banco de Dados

A chave para a compreensão do processo de estruturação de um banco de dados se baseia no entendimento de como um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional, como o Microsoft Access, armazena os dados. Para fornecer informações com eficiência e precisão precisamos ter os dados relativos a assuntos diferentes armazenados em tabelas separadas. Por exemplo, você precisa ter uma tabela armazenando apenas os dados sobre empregados e uma outra armazenando apenas os dados sobre as vendas.

Ao se elaborar um banco de dados, deve-se primeiro dividir em assuntos separados as informações que se pretende armazenar. Em seguida, informa-se ao MSAccess de que forma os assuntos estão relacionados uns aos outros.

Etapas da Estruturação de um Banco de Dados

a) Determine o propósito de seu banco de dados: isto ajuda a decidir quais dados serão armazenados pelo seu banco de dados;

b) Determine as tabelas que você precisa: quando definimos o propósito de um banco de dados podemos dividir as informações em assuntos diferentes, tais como “Empregados” ou “Pedidos”. Cada Assunto irá compor uma tabela do seu banco de dados;

c) Determine os campos necessários: decida quais informações serão mantidas em cada tabela. Cada categoria de informações é chamada *campo* e é mostrada como uma coluna independente na tabela;

d) Determine os relacionamentos: olhe para cada uma das tabelas e decida como os campos de uma tabela se relacionam com os dados de outras tabelas. Adicione campos às tabelas ou crie novas tabelas para aumentar a clareza dos relacionamentos, sempre que necessário;

e) Refine a estrutura do banco de dados: analise a estrutura de seu banco de dados verificando se não há erros. Crie as suas tabela e adicione alguns poucos registros de dados, verificando se consegue obter os resultados desejados em suas tabelas.

Esta etapa é muito importante pois com o MSAccess é bastante fácil modificar a estrutura de seu banco de dados á medida que ele é criado. Entretanto, torna-se muito mais difícil alterar tabelas que já estejam com muitos dados e, também, depois de já se ter construído formulários e relatórios.

Problemas Comuns na Estruturação de um Banco de Dados

a) Você pode ter um grande número de campos que não se relacionam ao mesmo assunto. Tente certificar-se de que cada tabela contém dados sobre apenas um assunto;

b) Você tem campos que foram deixados intencionalmente em branco por que não se aplicam àqueles registros. Isto normalmente significa que estes campos devem pertencer a uma outra tabela;

c) Você tem um grande número de tabelas, muitas das quais contendo os mesmos campos. Tente consolidar toda a informação pertinente a um único assunto em apenas uma tabela.

Observando estas regras podemos evitar alguns problemas como, por exemplo:

- a) Introdução de erros através de informações duplicadas;
- b) Exclusão de informações valiosas.

Determinando Campos Necessários para suas Tabelas

Para determinar quais os campos de uma tabela, decida o que é preciso saber sobre as pessoas, fatos ou eventos que nela devem ser registrados. Os campos formam as características de uma tabela.

Dicas para Determinar Campos em Tabelas

a) **Relacione diretamente cada campo ao assunto da tabela:** um campo que descreve o assunto de uma tabela diferente;

b) **Não inclua campos derivados ou calculados:** ao invés disso deixe que o MSAccess realize os cálculos para você quando precisar ver os resultados;

c) **Inclua todas as informações necessárias:** analise todas as possibilidades de formulários e relatórios que você poderá necessitar e observe se todas as informações necessárias estão contidas em sua tabela;

d) **Armazene as informações nas suas partes menores:** tente separar as informações em partes lógicas pois, mais de um tipo de informação em um mesmo campo poderá dificultar a recuperação individual de dados.

Campos de Chave Primária

É um **campo ou conjunto de campos** que identifica de um modo **único** cada registro individual armazenado em uma tabela.

O MSAccess usa os campos de chave primária para associar rapidamente os dados de múltiplas tabelas e fornecer-lhe os dados completos.

Quando escolher campos de chave primária, tenha sempre em mente que:

O MSAccess não permite duplicatas ou valores nulos em um campo de chave primária. Por esta razão, não deve ser escolhida uma chave primária que possa vir a conter estes valores;

O tamanho da chave primária afeta a velocidade das operações do seu banco de dados. Para um melhor desempenho, use o menor tamanho que acomode os valores necessários para armazenar no campo.

Nomeando Campos

Quando você adiciona um campo o primeiro passo é atribuir-lhe um nome. Este nome pode consistir de 64 caracteres (letras ou números), incluindo espaços em branco

Tipos de Dados Disponíveis no MSAccess

Tipo de dados	Armazena	Tamanho
Texto	Caracteres alfanuméricos	Até 255 bytes(1 byte por caractere)
Memorando	Caracteres alfanuméricos(normalmente várias sentenças ou parágrafos)	Até 64.000 bytes
Número	Valores numéricos(valores inteiros ou fracionários)	1, 2, 4 ou 8 bytes
Data/Hora	Data e Horas	8 Bytes
Moeda	Valores monetários	8 bytes
Contador	Um valor numérico que o MSAccess incrementa, automaticamente, para cada registro adicionado	4 Bytes
Sim/Não	Valores booleanos	1 bit
Objeto OLE	Objetos OLE, gráficos ou outros dados binários	Até um gigabyte (limitado pelo espaço em disco)

Determinando Relacionamentos

Como as informações de um banco Access são armazenadas em tabelas que se relacionam a um assunto específico, precisamos de uma forma para informar ao MSAccess como agrupá-las de forma significativa.

A maneira como informamos isto ao banco de dados é com a criação de relacionamentos entre tabelas que possuem dados que, de alguma forma, se relacionam.

Criando um relacionamento:

Para definir-mos um relacionamento entre duas tabelas, tabela A e tabela B, precisamos adicionar uma chave primária de uma tabela na outra, de forma que ela apareça em ambas as tabelas.

Exemplo:

Chave Primária.

O campo N.º Empregado Aparece em ambas as tabelas

Chave externa.

Através deste relacionamento podemos, por exemplo, criar uma consulta que relacione todos os pedidos que foram atendidos por um determinado empregado

(tabela Pedidos), anexando ainda as informações pessoais do empregado (tabela Empregados).

Tipos de Relacionamentos:

Existem três tipos de relacionamentos entre tabelas:

a) Relacionamento um-para-vários: é o tipo mais comum em um banco de dados relacional. Neste tipo, um registro na tabela A pode se relacionar com mais de um registro equivalente na tabela B, mas um registro na tabela B tem **no máximo** um registro equivalente na tabela A.

b) Relacionamento vários para vários: neste caso um registro na tabela A pode ter mais de um registro equivalente na tabela B e um registro na tabela B pode ter mais de um registro equivalente na tabela A.

Para detectar um relacionamento vários-para-vários entre duas tabelas, é importante que se olhe em ambas as direções do relacionamento. Por exemplo, considere o relacionamento entre as tabelas **Pedidos** e **Produtos** no banco de dados Nortwind. Um pedido pode incluir mais de um produto. Assim, para cada registro na tabela Pedidos, podem haver muitos registros na tabela Produtos. Mas isso não é tudo. Cada produto pode aparecer em diversos pedidos diferentes. Assim, para cada registro na tabela Produtos, podem haver muitos registros na tabela Pedidos.

Muitas vezes esta estrutura pode acarretar a repetição redundante de informações, gerando uma estrutura ineficiente e que pode resultar em dados imprecisos.

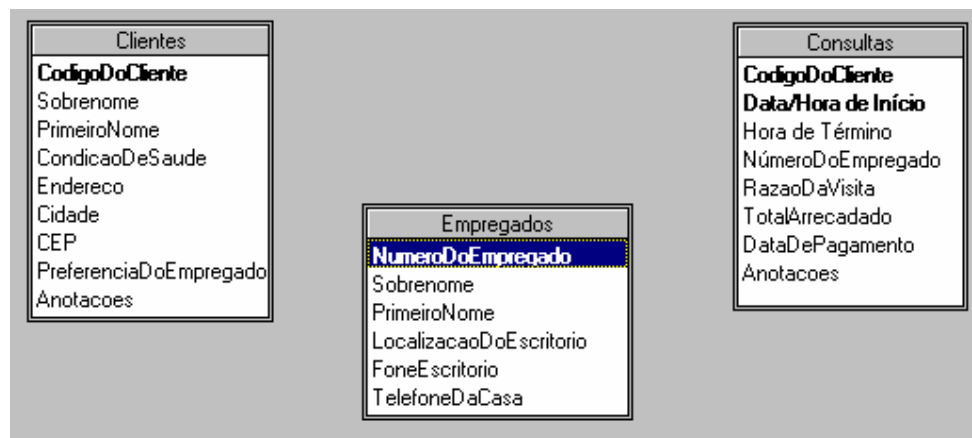
Para fugir deste problema devemos criar uma **terceira tabela** que quebra o relacionamento vários-para-vários em dois relacionamentos um-para-vários. Você deve colocar a chave primária de cada uma das duas tabelas na terceira tabela.

c) Relacionamento um-para-um: neste caso um registro na tabela A não pode ter mais de um registro equivalente na tabela B e um registro da tabela B não pode ter mais de um registro na tabela A.

Este tipo de relacionamento entre tabelas é incomum pois em muitos casos, as informações das duas tabelas podem ser simplesmente combinadas em uma única tabela.

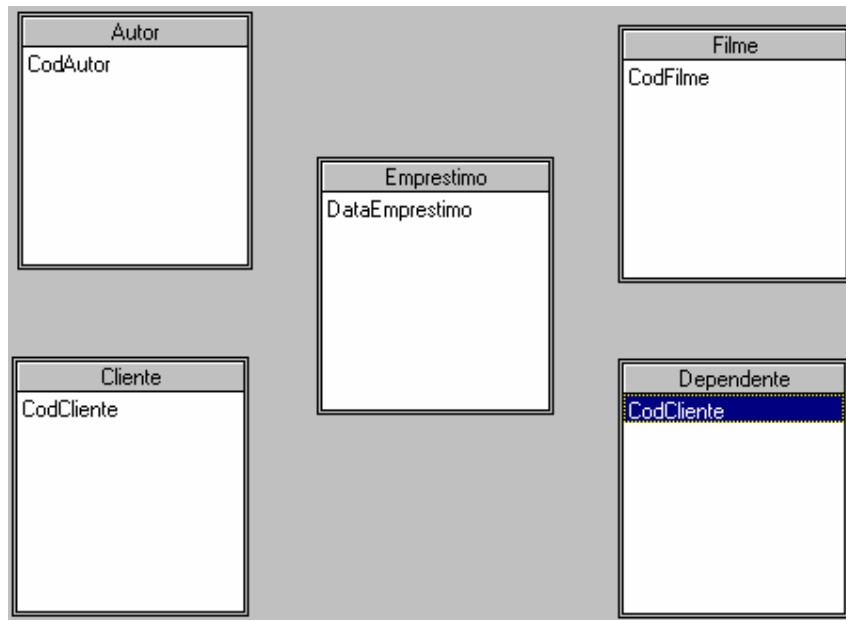
Exercícios

1) Crie relacionamentos entre as tabelas abaixo, considerando que elas formam um banco de dados que armazena compromissos.



2) Com base nas tabelas acima e nos relacionamentos por você criados, elabore estas tabelas no MSAccess escolhendo os tipos de dados apropriados para cada campo.

3) Baseando-se nas informações abaixo (referentes a um banco de dados de empréstimos de uma Vídeo Locadora) estabeleça relacionamentos entre as tabelas criando os campos necessários para cada uma delas.



4) Crie no MSAccess o banco resultante do exercício anterior.

Definindo um Valor Padrão

Quando um campo costuma ter o mesmo valor podemos definir um valor padrão que apareça no campo sempre que adicionarmos um registro em um formulário ou folha de dados.

O valor padrão para campos do tipo Número e Moeda é ZERO.

Você pode utilizar as funções Data() Agora() para inserir a data e a hora atual em um campo.

exercício:

1) Na Tabela **Consultas** adicione valores padrão para os campos data/hora e, na tabela Clientes, adicione valor padrão para o campo **Cidade**.

Regras de Validação

O MSAccess faz a validação automática de valores com base no tipo de dados de um campo (não admitir texto em campo numérico, etc). Porém podemos definir regras mais específicas para os dados utilizando regras de validação;

O MSAccess prevê a utilização dos operadores lógicos E, Ou para se elaborar uma regra de validação.

exemplos:

Regra de Validação	Permite
<>0	Valores diferentes de zero
0 ou > 100	Valores iguais a zero ou acima de 100
Como "K???"	Valores com quatro caracteres iniciando por K
<#1/1/92#	Datas anteriores a 1992

=“Paranaguá”	A palavra Paranaguá
--------------	---------------------

OBS.: Verifique o que faz a propriedade **Texto de Validação**.

Exercícios:

- 1) Crie na Tabela **Consultas** regra de validação para o campo **DataDePagamento** que só aceite entrada de dados para o ano de 1997.
- 2) Crie na Tabela Clientes regra de validação para o campo Cidade.

Definindo Propriedades de tabelas

Podemos definir três propriedades para tabelas

- a) Descrição Armazena uma descrição do conteúdo e propósito de uma tabela;
- b) Regra de Validação Limita os dados inseridos em um registro a valores que atendam certas exigências. Faz a validação da regra antes de salvar ou sair de um registro e não depois de sair de um campo, podendo conter referência a um ou mais campos da tabela;
- c) Texto de Validação: Exibir uma mensagem quando a regra de validação do registro for violada.

OBS.: Para acionar as propriedades das tabelas abra o menu **Exibir** e escolha **Propriedades da Tabela**.

Mascara de Entrada

Quando todos os valores a serem inseridos em um campo tiverem que ter o mesmo formato, pode-se simplificar a entrada de dados criando um padrão chamado **máscara de entrada**

Vantagens da utilização da máscara de entrada:

- a) Inserção automática de caracteres de formatação literal em um campo;;
- b) Garante que os dados inseridos caibam na máscara de entrada que você definiu e que somente valores do tipo especificado possam ser inseridos;
- c) Proteção de informações confidenciais.

OBS.: Uma máscara criada para um campo de uma tabela será usada também em quaisquer consultas, formulários e relatórios que utilizem a tabela.

Caracter da Máscara	Use na Máscara de entrada para
0	Dígito (entrada requerida).
9	Somente dígito (entrada não requerida).
#	Dígito, sinal + ou - ou espaço (entrada não requerida: posições vazias são convertidas em espaços).
L	Letra (entrada requerida).
?	Letra (entrada não requerida).
A	Letra ou dígito (entrada requerida).
a	Letra ou dígito (entrada não requerida).
&	Qualquer caracter ou espaço (entrada Requerida)
C	Qualquer caracter ou espaço (entrada não requerida).
,.:/	Separadores de números decimais, milhar, data e hora.

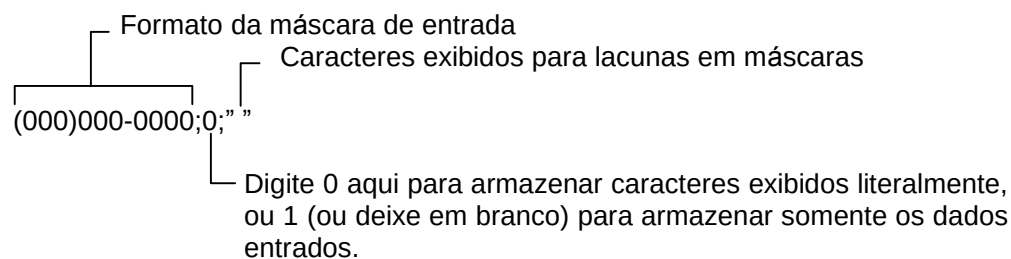
<	Faz com que os caracteres à direita sejam convertidos para minúsculo.
>	Faz com que os caracteres à direita sejam convertidos para maiúsculo.
!	Faz com que a máscara seja preenchida da direita para a esquerda se incluído em qualquer lugar da máscara(use quando houver caracteres opcionais do lado esquerdo da máscara).
\	Faz com que o caracter seguinte seja exibido como caractere de formatação literal na máscara de entrada (use quando quiser incluir um dos caracteres acima na formatação)

Exemplos:

Máscara de Entrada	Exemplo de Valores
(000)000-000	(206)555-1248
(999)000-000!	(206)555-0248 ()555-0248
(000)AAA-AAAA	(206)555-TELE
#999	-20 200
>L????L?000L0	VERDEV339M3 MAIR452B7
00000-9999	98115- 98115-3007
>L<????????????	Maria Silveira
ISBN 0-&&&&&&&-0	ISBN 1-55615-507-7 ISBN 0-13-964262-5

Opções da máscara de entrada

Uma máscara pode conter até três partes separadas por ponto-e-vírgula. A primeira parte especifica a máscara propriamente dita. Inserindo a segunda e a terceira parte separada por pontos-e-vírgulas, você altera o comportamento da máscara de entrada.



Exercícios:

- 1) Adicione em nosso banco de dados de compromissos uma Regra de Validação para a tabela Clientes que não permita a inclusão de clientes de Curitiba.
- 2) Crie máscaras de entrada para os seguintes campos do nosso banco de dados de Compromissos:

Onde	Condição
Todos os campos PrimeiroNome e Sobrenome	Iniciar sempre com letras maiúsculas, sendo as demais minúsculas.

Campo Cidade	Todas as letras em maiúsculo.
Todos os campos relacionados com telefones	A entrada do prefixo DDD seja facultativa .

• Filtros:

Utilizado quando queremos visualizar um subconjunto de registros, proporcionando uma visualização personalizada dos dados de suas tabelas ou formulários. Um filtro é como uma consulta simples, exceto pelo fato de se aplicar apenas a uma tabela ou formulário aberto.

Criando e Aplicando um Filtro

- 1) Com a tabela Fornecedores (ou um formulário) aberta, escolha **EditarFiltro/Classificação** (ou clique no botão 
- 2) Arraste alguns campos para a linha **Campos** da grade, não esquecendo o campo **País**;
- 3) Especifique critérios para a ordem de classificação e, para o campo **País**, devemos apresentar apenas os fornecedores franceses;
- 4) Escolha **AplicarFiltro/Classificação** no menu **Registros** (ou clique no botão 
- 5) Salve seu filtro como uma consulta (na **Janela Filtro**, escolha **Salvar Como Consulta** no **Menu Arquivo**).

OBS.: Os filtros são temporários; eles não são salvos com sua tabela ou formulário.

• Formulários

É um que nos permite a visualização, inserção, alteração, exclusão e impressão de dados de nossas tabelas ou consultas. Através dos formulários podemos criar o layout mais adequada às nossas necessidades.

Vantagens dos Formulários

- Apresentar os dados de maneira mais atraente, com fontes de letras especiais, e outros efeitos gráficos, como, cores e sombras,

- a) Calculam totais;
- b) Contêm gráficos;
- c) Possibilidade de exibir dados de mais de uma tabela;
- d) Automatização das tarefas mais comuns.

Criando Formulários com o Auxílio dos Assistentes

Existem Cinco tipos de Formulários a escolher:

- a) AutoFormulário: é a maneira mais rápida de criar um formulário. Esta opção não faz nenhuma pergunta ao usuário; ao invés disso ele cria imediatamente um formulário;
- b) Formulário Coluna Simples: este tipo de formulário exibe os valores dos registros em colunas, com cada valor em uma linha. Ele exibe um registro por vez.
- c) Formulário Tabular: este tipo de formulário exibe valores de um registro em formato linha-e-coluna, mostrando de uma vez só, múltiplos registros;
- d) Formulário/Subformulário: este tipo exibe um relacionamento um-para-vários entre os dados no formulário principal(o lado um do relacionamento) em um subformulário(o lado dois do relacionamento).

Identificação de produto	Nome do produto	Preço unitário	Quantidade por unidade
10	Amarelo	CF\$ 7,40	32 caixas de 500 g
11	Tesão e Chocolate Branco	CR\$3,20	10 ca. x 2 pedaços
20	Bir Rodrigo Marmelada	CF\$81,00	30 ca. p/ presente
21	Bir Rodrigo Semina	CF\$ 7,00	24 por x 4 unidades
22	Bir Rodrigo de Marmelada	CF\$ 4,00	30 por x 4 unidades
23	Bir Rodrigo de Marmelada	CF\$ 11,20	102 por x 4 unidades
24	Bir Rodrigo de Marmelada	CF\$ 14,90	102 por x 4 unidades

e) Gráficos: nos possibilita a criação de diferentes tipos de gráficos em nossos formulários.

Criando Formulários com o Auxílio do Assistente

- 1) Na janela Bando de Dados, clique na opção **Formulário** (ou escolha **Formulários** no menu **Exibir**);
- 2) Escolha o botão **Novo** (ou escolha **Novo** no menu Arquivo e, então, escolha **Formulário**);
- 3) A partir da caixa **Selecionar** uma Tabela/Consulta, selecione a tabela ou consulta que contenha os dados a serem exibidos no formulário.
- 4) Escolha o botão **Assistente**;
- 5) Selecione um dos assistentes na lista;
- 6) Siga as instruções na caixa de diálogo **Assistente de Formulário**. Na última caixa de diálogo, clique no botão terminar.

OBS.: Dependendo do tipo do formulário e das opções escolhidas você pode criar um formulário que apresente os dados de forma inadequada.

Exercícios: (UTILIZANDO O BANCO DE DADOS NWIND)

- 1) Utilizando a Tabela **Cliente** crie um formulário com o auxílio do **Assistente** e escolha a opção **AutoFormulário**.
- 2) Utilizando a Tabela **Cliente** crie um formulário com o auxílio do **Assistente** e escolha o modelo **Coluna Simples**.
- 3) Idem exercício 2 porém escolha o modelo **Tabular**;
- 4) Visualize os formulários criados no modo estrutura e visualize suas principais propriedades.
- 5) Crie com o auxílio do **Assistente** um formulário do tipo **Formulário/SubFormulário**, utilizando a Tabela **Pedidos** para o formulário e a Tabela **Detalhes do Pedido** para o subformulário.
- 6) Crie com o auxílio do **Assistente** um formulário do tipo **Gráfico**, utilizando a Tabela **Categorias** e o tipo de gráfico **pizza** analise o resultado obtido.
- 7) Crie com o auxílio do **Assistente** um formulário do tipo **Gráfico**, utilizando a Tabela **Produtos** e os campos **Código da Categoria** e **Preço Unitário** tentando criar um gráfico coerente.

- **Tipos de Controles** (Classificados de acordo com a origem dos dados que exibem)

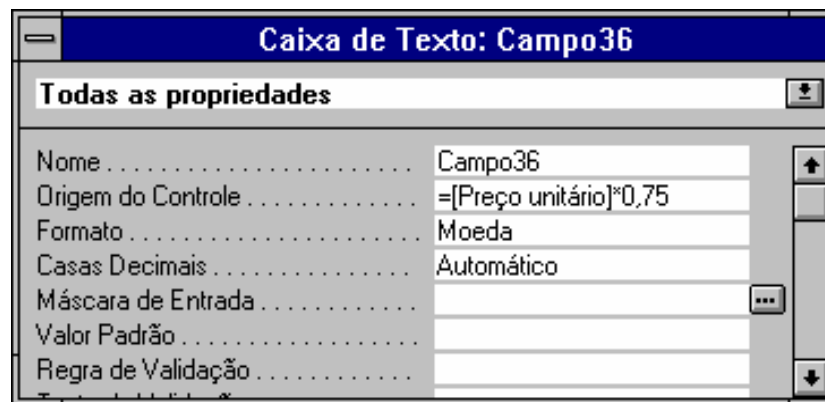
- Bound(vinculado): exibe dados de tabelas;
- Unbound(não-vinculado): exibe texto informativo;
- Calculado exibe dado derivado de expressões.

• Criando Controles Que Exibem Dados Calculados

- Servem para facilitar a entrada de dados em nossos formulários, aumentando a velocidade com que preenchemos os campos além de garantir a consistência dos dados entrados.

- Expressões são utilizadas para exibir dados calculados em Controles. Os dados resultantes de uma expressão podem ser exibidos em qualquer tipo de controle: caixas de texto, caixas de verificação, botões de opções etc.

- 1 - Crie um formulário em branco escolhendo a tabela Produtos como fonte de dados;
- 2 - Selecione a **ferramenta para caixa de textos** na barra de ferramentas;
- 3 - Dê um clique no **Formulário** para criar uma caixa de textos **não vinculada**;
- 4 - Dê um clique dentro da caixa de texto;
- 5 - Escreva a expressão desejada. Lembre-se de começar com o sinal de igual(=).



Existem Dois Tipos

- Caixa de Listagem:

- Você escolhe um valor da lista;
- Não pode inserir novo dado;
- Ocupa sempre uma boa porção da tela, pois não podemos fechá-la.

- Combo Box:

- Você seleciona um item da listagem ou digita o valor desejado;
- Pode-se permitir ou não a entrada de dados que não estejam na lista.

• Criando uma Combo Box ou uma Caixa de Listagem

- Utilizando o Assistente

- 1 - Selecione a Ferramenta Combo Box ou a Caixa de Listagem na barra de ferramentas;
- 2 - Como o controle será **vinculado a um campo**, arraste-o para o Formulário a partir da lista de campos;
- 3 - Siga as Orientações do assistente observando os seguintes detalhes:
 - a) Eu quero que a caixa de combinação procure...
 - b) No próximo item escolha a tabela produtos;
 - c) No próximo item escolha o campo "código da categoria";
 - d) No próximo item ajuste a largura do seu controle como desejar;
 - e) No próximo item **escolha armazenar aquele valor no campo** "código da categoria".

Ao Visualizar seu Formulário no **Modo Formulário** você poderá alterar o valor do código da categoria escolhendo um valor da combobox por nós criada.

Em um registro qualquer deste formulário tente inserir na ComboBox por nós criada o valor 991.

- O que aconteceu???

Agora faça alterações nas propriedades: **Ativado, Bloqueado, Valor Padrão, Regra de Validação, Texto de Validação, Texto na Barra de Status** e ainda outras propriedades relacionadas ao controle, verificando sempre quais os seus efeitos.

Salve este Formulário com o nome PROD1.

- Sem Utilizar o Assistente:

- Combo Box com Valores Fixos:

- 1 - Feche o Formulário PROD1;
- 2 - Inicie Novo formulário sem associá-lo a nenhuma tabela ou consulta;
- 3 - Insira um controle ComboBox com em Seu Formulário;
- 4 - Caso O assistente seja acionado pressione a tecla **Cancelar**;
- 5 - Ajuste as propriedades:
 - Tipo de origem da linha para: ListaValores;
 - Origem da linha: Digite a abreviatura de alguns estados brasileiros (separados por ponto e vírgula);

- A Partir de um SQL:

Podemos criar uma Combo Box ou uma Caixa de Listagem a partir de um comando em Linguagem SQL.. Para isso devemos criar uma **Consulta** e aproveitar-mos a expressão SQL por ela criada.

A vantagem deste método é que qualquer consulta pode ser substituída por um comando em linguagem SQL, reduzindo-se assim o número de Consultas em seu BD, o que pode ser importante em sistemas mais complexos.

- 1 - Inicie uma nova **Consulta** sem utilizar o assistente;
- 2 - Inserindo a tabela Categorias;
- 3 - Monte uma consulta que traga como resultado o nome de todas as categorias existentes em nosso BD;
- 4 - Ordena sua consulta pelo campo Nome da Categoria;
- 5 - No Menu Exibir, escolha a opção SQL (ou utilize o ícone **SQL**);

- 6 - Copie o Comando SQL gerado ;
- 7 - Saia da tela da Consulta e abra o formulário PROD1;
- 8 - Insira uma ComboBox **Nao-Vinculada**;
- 9 - Copie o conteúdo do Clipboard na propriedade **Origem da Linha**.
- 10 - Ajuste as demais propriedades como realizado nos exercícios anteriores.

- - **O que acontece com o conteúdo desta combo box quando mudamos para outro registro?**

- **Caixas de Verificação, Botão de Opção e Botão de Alternar**

São controles que conferem um aspecto intuitivo a valores do tipo Verdadeiro(-1)/Falso(0), agilizando a entrada de dados e o reconhecimento da opção feita.

Exemplo:

- Crie um novo **Formulário em Branco** Adicionando a tabela **Produtos**;
- Insira alguns campos no seu formulário;
- Insira um controle Botão de Opção ligando-o com o campo Descontinuado;
- Acerte a Propriedade **Valor Padrão**. Qual valor devemos inserir no **Construtor de**

Expressões?

- **Grupos de Opções**

Ideais para fazer a entrada de dados em campos com um número limitado de alternativas.

OBS.:

- Pode ser composto por um conjunto de Botões de Verificação, Botões de opções ou Botões de alternar;
- Somente uma das Opção poderá estar ativa;
- O Grupo de Opções é caracterizado por uma “frame” que contém todas as Opções.
- A cada Controle dentro do Grupo de Opções atribui-se um valor numérico, que será assumido pelo Grupo quando este Controle for escolhido.

Criando um Grupo de Opções

- 1 - Primeiramente criaremos uma Tabela Chamada Pedido Recusado que deverá conter o **Número do Pedido**, o **Código do Cliente** e o **Motivo** da Recusa do Pedido;
- 2 - Depois criaremos uma Tabela Chamada **Motivo** que deverá conter o **Identificador para o Motivo** e o **Motivo** Propriamente dito;
- 3 - Estabeleça relacionamento entre as tabelas;
- 4 - Insira 3 ou 4 registro na tabela **Motivo** que servirão como base para a construção do nosso Grupo de Opções;
- 5 - Crie um novo formulário utilizando a tabela Pedido Recusado;
- 6 - Demais passos (Vistos em aula);

- **Alterando a Ordem de tabulação**

Podemos alterar a ordem de tabulação para os campos de um Formulário. Para isso devemos Abrir um formulário no Modo **Criar** e, no Menu Editar escolher a opção Tabulação.

Basta Selecionar o Campo com o mouse arrastá-lo para a posição desejada.

- **Propriedades dos Formulários**

Execute o comando Selecionar Formulário do Menu editar (ou clique na região cinza do Formulário, fora de qualquer seção) e veja a lista das propriedades disponíveis.

Algumas Propriedades:

- Formulário Simples: exibe apenas um registro por vez;
- Formulários Contínuos: exibem vários registros por vez;
- Folha de dados: exibe os dados em formato de planilha.

Edição Padrão:

- Formulário;
- Entrada de Dados: Será exibido um Registro novo quando da abertura do Formulário;
 - Permitir edição: exibe o Primeiro Registro. Permite a inclusão de registros;
 - Somente para leitura: Utilizados para Formulários do tipo pesquisa.

Origem do Formulário:

- Utiliza-se quando queremos alterar a Tabela/Consulta que é a base do Formulário.

Exercício:

1 - Inicie um novo Bando de Dados. Crie as Tabelas seguintes, definindo as características dos Campos como você achar melhor:

Estados(Conterá os Estados do BR):

Sigla;
Descrição.

Clientes(conterá dados cadastrais dos Clientes de uma Loja hipotética):

Código
Nome;
Sexo(onde M = 1 e F = 2);
Telefone
Endereço;
Cidade;
Estado;
CEP.

2 - Crie Formulários para entrada de dados nas Tabelas acima sem utilizar os assistentes. O formulário para entrada dos Estados deverá ser contínuo(permitir a visualização de mais de um registro ao mesmo tempo).

3 - No Formulário para entrada dos dados dos clientes faça as seguintes alterações:

O sexo do Cliente deverá ser inserido por meio de um Grupo de Opções, o qual conterá apenas duas opções: Masculino e Feminino;

O Estado deverá ser inserido por meio de uma Caixa de Listagem, a qual exibirá os dados da Tabela Estado.

• Formulários com Mais de Uma Tabela

O Access permite-nos incluir um formulário dentro de outro, criando assim Subformulários, sendo que os registros existentes no Subformulário podem estar vinculados aos registros exibidos no Formulário Principal. Desta forma quando é alterado o registro do Formulário Principal, os registros exibidos no Subformulários são atualizados automaticamente.

Criando Subformulários

Subformulários são Formulários comuns que, após criados, são anexados a um Formulário Principal, que também é um Formulário comum.

Exemplo Usando o Assistente:

- 1 - Crie um novo Formulário utilizando a tabela Categorias como origem de dados;
- 2 - Clique no Botão Assistente e após escolha **Principal/Subformulário**.
- 3 - Entre com as seguintes respostas:

- A tabela que contém...:	Produtos;
- Campos do Formulário:	Código da Categoria, Nome da Categoria,
Descrição, Imagem;	
- Campos no Subformulário:	Identificação do Produto, Nome do Produto,
Preço Unitário, Quantidade por Unidade;	
- Estilo:	Padrão;
- Título:	Categorias;
- Modo:	Abrir;
- Nome do Subformulário:	Categorias no Subform.

Exemplo Sem Usar o Assistente:

- 1 - Crie o Subformulário que você deseja incluir em outro Formulário.
- 2 - Crie o Formulário Principal reservando um espaço para o Subformulário;
- 3 - Com o Formulário Principal Aberto, vá para a Janela Banco de Dados. Dê um clique sobre o Botão Formulários para que apareça a lista dos Formulários;
- 4 - Arraste o Subformulário para dentro do Formulário Principal;
- 5 - Acerte sua posição e suas propriedades.

Relacionando o Subformulário ao Formulário Principal

É necessário setar duas propriedades do Subformulário:

- 1 - **Vincular a partir de:** nome do campo do Subformulário cujo conteúdo deve ser igual ao conteúdo do campo **Vincular à** do Formulário Principal.
- 2 - **Vincular a:** nome do campo do Formulário Principal que estabelece a relação com o subformulário

OBS.:

- Os campos que relacionam Formulário com Subformulário não precisam aparecer nos formulários;
- O Access criará automaticamente a relação entre os Formulários, levando em consideração se há relacionamento entre as Tabelas ou verificando a existência de combos com o mesmo nome e tipo.
- Caso contrário você terá que criar as relações manualmente.

• Baseando um Formulário em uma Consulta

Podemos basear-mos nossos Formulários em Consultas o que nos traz uma série de benefícios:

- Possibilita a inclusão de campos de diversas Tabelas;
- Podem-se exibir os dados de forma ordenada(sort);
- Podem-se limitar os registros disponíveis sem a utilização de filtros.
- Exibir dados de relações do tipo Vários para Um.

Criando um Formulário do Tipo Vários para Um

É o exemplo típico onde temos que usar uma consulta como base para o nosso Formulário. Visualize o Formulário Produtos e Fornecedores e observe detalhadamente a sua construção e suas propriedades.

Exercício:

1) Vamos criar um pequeno sistema para organizar uma discoteca. Ele terá as seguintes Tabelas:

Intérpretes

- CódigoIntérprete(campo contador);
- Nome.

Compositores

- CódigoCompositor(CampoContador);
- Nome.

Tipo de Música

- CódigoTipoDeMúsica(Campo Contador);
- Nome.

Discos

- CódigoTipoDeMúsica(Campo Contador);
- Título;
- Gravadora;
- DataLançamento;
- ValorEmDólares.

Músicas

- CódigoMúsica(Campo Contador);
- CódigoIntérprete;
- CódigoCompositor;
- CódigoTipoDeMúsica;
- CódigoDisco;
- Título;
- Duração.

2) Crie Formulários Simples para inserir dados nas Tabelas **Intérpretes**, **Compositores**, **TipoDeMúsica** e **Discos**.

3) Crie um Formulário para inserir as **Músicas**. Para os campos **CódigoIntérprete**, **CódigoCompositor**, **CódigoTipoDeMúsica**, crie Controles do tipo Caixa de Listagem(Combo). Assim, quando você for introduzir, por exemplo, o tipo de música, aparecerá uma Caixa com todos os tipos cadastrados e você só terá de escolher o valor adequado.

4) Torne o Formulário para entrada das Músicas um Subformulário do Formulário para entrada dos discos.

5) Crie um Formulário com Subformulário para que você possa examinar todas as músicas de um dado compositor.

• Usando Expressões nos Formulários

As expressões são úteis para obter dados derivados daqueles que estão gravados nas Tabelas.

Exemplos de Expressões:

Nome do Controle	Expressão	Função
Preço de Funcionário	= [Preço Unitário]*0,75	Multiplica o Preço Unitário por 0,75
Total	= [Subtotal] + [Frete]	Soma o valor de subtotal com o frete
Data	= Data()	Pega a data Atual

Siga os passos abaixo para entrar algumas expressões:

- 1 - Inicie novo Formulário escolhendo a Tabela **Produtos** como origem dos dados;
- 2 - Crie uma caixa de texto ao lado do valor do campo **Preço Unitário**;
- 3 - Estabeleça uma fórmula que realize o cálculo do total do valor de um determinado produto;
- 4 - Estabeleça uma fórmula que apresente o valor atualizado do estoque caso a venda seja concretizada, tente usar o Construtor de expressões assim como inserir sua expressão diretamente na caixa de texto;
- 5 - Crie um controle que apresente a data do sistema;

- **Verifique que para inserir uma expressão diretamente em uma caixa de texto podemos inserir diretamente na caixa a expressão desejada precedida pelo sinal de igual(=). Utilize SHIFT+F2 para melhorar a visualização.**

- 6 - Crie um controle que faça a concatenação de dois ou mais textos;
dica: = [Primeiro Nome]&" "&[Último Nome]

Exercícios

- 1 - Crie um Banco de dados Para entrada de Pedidos com as seguintes tabelas:

PedidoCabeçalho

- CódigoPedido;
- Comprador;
- DataCompra.

PedidoLinhas

- CódigoPedido;
- Item
- Quantidade;
- PreçoUnitário.

- 2 - Crie um Formulário para cada Tabela. O Formulário para as Linhas do Pedido se tornará um Subformulário do outro; faça-o no modo Formulário Contínuo;
- 3 - Crie no Subformulário um Controle para expressar o total de cada item, ou seja, a quantidade vezes o preço unitário.
- 4 - Crie um Controle, ainda no Subformulário, que totalize o Pedido;
- 5 - Faça o total do Pedido aparecer no Formulário principal. Para isso, são necessários dos passos:

- a) Torne invisível o Controle que totaliza o pedido no Subformulário.
- b) Crie um Controle no Formulário principal que copie o valor do Controle do Subformulário.

• Trabalhando com Figuras e Gráficos

Quaisquer objetos criados em aplicações Windows podem ser utilizados no Access e os que foram gerados por aplicativos que suportem OLE poderão ser editados diretamente do Access.

- Objeto Incorporado(Embedding): Fica gravado dentro do Banco de Dados Access e, portanto, não poderá ser atualizado pelo aplicativo que o gerou.

- Objeto Apontado(Linking): fica gravado em seu diretório original, não sendo incorporado ao Banco de Dados, assim qualquer atualização feita nele será refletida no Access.

Incorporando Objetos

Existem duas maneiras:

- 1 - Não-vinculado: é um objeto que não está gravado em nenhuma tabela.
- 2 - Vinculado: é um objeto que está dentro de nosso BD, isto é, dentro das tabelas de um Banco.

Incorporando Objetos Não-Vinculados

Você deverá estar trabalhando com o formulário no modo estrutura, sendo que podemos criar o objeto ao mesmo tempo que o incorporamos ou então podemos incorporar um objeto previamente criado.

- 1 - Abra um Formulário no modo estrutura;
- 2 - Dê um clique na ferramenta Objeto Não-Vinculado na Caixa de Ferramentas.
- 3 - Dê um clique no Formulário onde você deseja posicionar o Objeto;
- 4 - Na lista de Objetos, selecione o aplicativo desejado.
- 5a - Se você deseja criar o Objeto agora, pressione OK. Será iniciado o aplicativo escolhido. Após terminar a criação de Objeto, acione o comando Retornar ao Access; caso esse comando não esteja disponível, acione o comando Atualizar;
- 5b - Se você já tem o Objeto que deseja incorporar, pressione o Botão Arquivo...escolha o arquivo desejado.
 - O método Cut/Paste também pode ser utilizado para incorporar Objetos. Basta recortar o Objeto desejado em seu aplicativo de origem e depois colá-lo no Access.
- 6 - Trabalhe com as propriedades do Objeto inserido visualizando quais as alterações ocorridas;
- 7 - **Descubra como evitar que o objeto inserido não possa mais ser editado.**
(Utilizar o comando Alterar, no menu Editar)

Incorporando Objetos Vinculados

- 1 - Vamos criar um formulário sem usar o Assistente escolhendo como Origem de Dados a Tabela Empregados;
- 2 - Inclua campos em seu formulário deixando espaço para a inserção do campo **Foto**;
- 3 - Pressione o botão **Lista de Campos** para ver os campos disponíveis;
- 4 - Selecione a ferramenta para Objetos Vinculados na Caixa de ferramentas;
- 5 - Arraste o campo que contém o Objeto OLE para o Formulário. Será criado um Controle para o campo em questão, o qual estará vazio e será preenchido quando alternarmos para o modo Formulário

Incorporando Gráficos

O Access nos possibilita a criação de gráficos tanto com seus próprios dados quanto com dados precedentes de outros aplicativos, tais como o Microsoft Excel.

Visualize o formulário **Vendas por Produtos** para analisar o gráfico apresentado neste formulário e visualizar suas propriedades.

Exemplo:

- 1 - Abra o Formulário no modo desenho.
- 2 - Dê um clique sobre a ferramenta gráfico na caixa de ferramentas.
- 3 - Dê um clique sobre o Formulário onde deseja posicionar o gráfico. Neste ponto será iniciado o **Assistente Graph** que, através de uma série de perguntas, o auxiliará na confecção do gráfico.
- 4 - Você deverá escolher a Tabela/Consulta(você pode utilizar a tabela Feira de Negócios, escolhendo os campos Taxa, NúmeroDoEvento e Local) que contém os dados a serem utilizados e, nas opções seguintes escolher as opções adequadas. A seqüência das telas apresentadas pode variar de acordo com os tipos de dados inseridos.
- 5 - Após criar seu gráfico visualize atentamente a sua propriedade **Linha de Origem**.

• Consultas

Consultas são ferramentas que servem não somente para a extração de dados. Servem também para modificar dados em Tabelas, gerar novas Tabelas ou acrescentar registros em Tabelas já existentes. Existem ainda as consultas de Exclusão, as Parametrizadas que solicitam entradas de operadores ao serem executadas e as Consultas De Referência Cruzada que geram planilhas como resultados, sendo útil para acompanhar-mos o desenvolvimento de uma dada variável, podendo ser utilizadas para a geração de gráficos.

Algumas considerações sobre a utilização de critérios em Consultas

Saber como especificar critérios é a principal ferramenta para a criação de consultas, permitindo-nos recuperar exatamente os dados que desejamos

- Selecionando intervalos de registro: usamos o operador **Entre...E** ou os operandos de comparação (<, >, <>, <= e >=).

exemplos:

>234	Números maiores que 234.
Entre #2/2/93# E 12/1/93#	Datas de 2 de fev. de 1993 a 1 de dez. de 1993.
>="Callahan"	Todos os nomes a partir de Callahan até o fim do alfabeto.

- Utilizando **Caracteres Curinga**: quando criamos uma consulta podemos selecionar campos que contenham um determinado padrão de caracteres como, por exemplo, encontrar todos os nomes que comecem por "B".

Quem são esses tais Curingas:

- a) O operador "?" representa qualquer caracter na posição onde o operador se encontrar;
- b) O operador "*" representa qualquer número de caracteres na posição onde o operador de encontrar;

exemplos:

Expressão digitada	O Access Exibe	Valores encontrados
Sm?th	Como "Sm?th"	Smith Smyth
L*ng	Como "L*ng"	Ling Levering Leka Travel and Trading
/10/93	Como "/10/93"	Todos os dias em outubro de 1993

→ Podemos também selecionar registros que **não** correspondem a um determinado valor. Para isso devemos apenas incluir o operador **Negado** diante dos operadores * e ?.

Podemos utilizar os critérios **E** e **OU** com um campo. Por exemplo: a sentença "Brasil" **OU** "China" digitada na mesma linha de um campo irá nos retornar ou **Brasil** ou **China**;

Especificando critérios múltiplos: Desta maneira podemos especificar vários critérios para um campo ou para vários campos em uma consulta. Para isso devemos utilizar os Operadores **E** e **OU**.

Neste item temos os seguintes recursos:

- Podemos Utilizar critérios múltiplos para vários campos.

ATENÇÃO: Quando especificar-mos critérios múltiplos para diversos campos, devemos seguir esta regra: Se estivermos procurando por registros que se enquadrem em um critério **E** outro critério, coloque ambos os critérios na mesma linha(em colunas diferentes). Se estivermos procurando registros que se enquadrem em um critério **OU** outro critério, coloque os registros em linhas diferentes(de colunas.diferentes).

Selecionando Registros que contenham ou não valores

- Para procurar campos que contenham valores utilize a expressão: **Negado é Nulo;**
- Para procurar campos que **Não** contenham valores utilize a expressão: **É Nulo;**

Outros Critérios que podemos utilizar com Consultas

Para	Operador/ Função/etc	Exemplo/Descrição
Selecionar Registros com a data atual	Data()	Data()
Selecionar Registros incluídos em uma lista	EM(lista de valores)	EM("Curitiba"; "Paranaguá"; "Antonina")
Incluir Cálculos com Data()	Entre Data() E Data() -5	Entre Data() E Data() -5
Referir-se a campos	[nome do campo]	[Quantidade]+10
Combinar Textos de dois campos	[PrimeiroCampo]&" "[Segundo Campo]	
Excluir partes de um texto	a) Esquerda(seqexpr,n) b) Direita(seqexpr,n) c) Meio(seqexpr,início,n)	Esquerda(ABCD,2) -> AB Direita(ABCD,3) -> BCD Meio(ABCD,2,1) -> C
Calcular totais em Consultas	a) Soma: o total dos valores de um campo b) Média: a média dos valores de um campo c) Mín: O menor valor em um campo d) Máx O maior valor em um campo e) Contar: O número de valores em um campo(não incluindo valores nulos) f) DesvPad: O desvio padrão dos valores de um campo g) Var: A variação dos valores de um campo h) Primeiro: O valor de campo do primeiro registro em uma tabela ou consulta i) Último: O valor de campo do último registro em uma tabela ou consulta	

Tipos de Consultas

a) Consulta Seleção: é o tipo mais utilizado. É utilizado para recuperar dados de uma ou várias tabelas e exibi-los em conjunto de registros;

b)

Criando uma Consulta Seleção

- 1 - Inicie uma nova Consulta **Sem o Auxílio do Assistente** ;
- 2 - Selecione as Tabela **Produtos, Fornecedores**;
- 3 - Você verá que estas tabelas estão relacionadas e, com base neste relacionamento tente estruturar uma consulta válida;
- 3 - Tendo em mente a consulta por você estruturada insira os campos e as condições necessárias para a elaboração da Consulta observando os seguintes detalhes:

- Você pode fazer a classificação de sua consulta utilizando mais de um campo;
- Procure utilizar o **Construtor de Expressões** para criar **Crítérios**.
- O que faz o Operador * que aparece ao lado do nome das Tabelas por nós inseridas?

exercício:

1) Inicie uma Consulta com a Tabela Clientes e estabeleça critérios para que a mesma nos apresente todas as Companhias que comecem com "The".

2) Na Consulta anterior insira os campos **Cidade e País** estabelecendo critérios para que o país "USA" não seja apresentado. **Há mais de uma maneira para isso??** Visualize o SQL gerado para cada caso;

3) Ainda na mesma consulta estabeleça critérios para que apenas USA e Brasil façam parte de nosso dynaset. **Há mais de uma maneira??**;

4) Retorne em nosso dynaset os Clientes com que estão localizados no Brasil e cujos nomes das Companhias comecem com as letras de H a Z.

5) Inicie uma Consulta com a Tabela Fornecedores e insira os campos: Nome da Companhia, País e Cidade. Crie uma Consulta que apresente os Fornecedores situados na Inglaterra(UK) **ou** em Paris. Visualize em que linhas e colunas você deve incluir seus critérios.

6) Suponha que na mesma Consulta, você deseja ver os clientes cujos nomes das companhias iniciem com as letras A e M e que estejam localizados ou na Inglaterra ou em Paris.

6) Suponha que na mesma Consulta, você deseja ver os clientes que possuem aparelho de fax.

7) Crie uma consulta com a tabela Pedidos que nos apresente todos os pedidos despachados nos últimos **n dias, sendo n =** **dias**.

Algumas dicas para para trabalhar-mos com Consultas

PARA:

- exibir os dados atualizados em ambiente multi-usuário: pressionar SHIFT+F9;
- renomear campos em uma consulta:
 - a) abra a Consulta no modo Estrutura ou alterne para o modo estrutura se você estiver no modo folha de dados;
 - b) clique à esquerda da primeira letra do nome do campo na grade de definições da consulta;

c) insira o novo nome seguido de dois pontos;

- visualizar expressões muito grandes: selecione a célula desejada e pressione SHIFT+F2 ou clique o botão direito do mouse e escolha **Zoom**);
- encontrar um valor SIM: insira **Sim, Verdadeiro, Ligado** ou **-1**;
- encontrar um valor NÃO: insira **Não, Falso, Desligado** ou **0**;

Referindo-se a campos em critérios

No caso de seus cálculos incluírem um nome de campo, coloque-o entre colchetes, por exemplo: [Quantidade] + 10

Criando campos Calculados

Quando adicionamos campos em consultas não estamos limitados apenas aos campos da tabela/consulta de origem. Podemos utilizar expressões ou instruções SQL Select para criar-mos campos calculados

Exercícios:

- 1) Crie uma consulta que apresente a relação dos produtos disponíveis, suas categorias, o preço unitário de cada produto e o Valor total de cada produto em estoque.
- 2) Crie uma consulta que calcule um acréscimo de 11% para cada produto.

Selecionando Valores distintos

Como padrão, uma Consulta retorna todos os registros que combinam com os critérios que você especificou, mesmo que em dado campo apareçam informações repetidas

Imagine agora que em determinada consulta cada registro deva aparecer apenas uma vez, isto é, a consulta deve visualizar somente valores distintos para um dado campo.

Exercícios:

- 1) Crie uma consulta com a tabela **Fornecedores** inserindo o campo **País** e visualize o resultado apresentado. Você vai notar que alguns países vão aparecer repetidas vezes.
- 2) Agora vamos visualizar somente os valores distintos:
 - a) No Modo Estrutura selecione a consulta clicando na janela Consulta fora da lista de campos;
 - b) Vá ao **Menu** **exibir** e escolha **Propriedades** (ou clique no botão **Propriedades** na barra de ferramentas);
 - c) Configure a propriedade ValoresDistintos para **SIM**.
 - d) Visualize agora o resultado de sua Consulta. O que aconteceu?

Utilizando Cálculos para todos os registros de uma tabela

Acione o menu **Exibir** e acione a opção **Totais**.

Agora crie uma consulta que calcule o número total de Produtos da Nortwind e o preço médio unitário de todos os produtos.

Cálculos em Grupos de Registros

Freqüentemente necessitamos fazer cálculos apenas para um grupo de registros, e não na totalidade dos registros.

Por exemplo, podemos calcular o número total de produtos dentro de cada categoria de produtos.

Exercícios:

- 1)
 - a) Crie uma consulta com as Tabelas produtos e Categorias adicionando os campos **Nome da Categoria e Nome do Produto**;
 - b) Para o campo **Nome da Categoria** escolha **Agrupar por** na linha **Total**;
 - c) Para o campo **Nome do Produto** escolha o parâmetro total e visualize o resultado obtido.
- 2) Crie uma consulta que retorne o número total de pedidos de produtos de cada fornecedor. (tabelas **Produtos** e **Fornecedores**)

Calculando Totais Para Diversos Grupos

Vamos alterar a consulta do exercício anterior para encontrar-mos o número total de produtos de cada fornecedor dentro de cada categoria cujos nomes começam por "G". Ou seja vamos agrupar primeiro por fornecedor (companhia) e depois por categoria.

OBS.: Os critérios Agrupar Por são avaliados da esquerda para a direita.

Exercício:

- 1) Crie uma Consulta Seleção **sem** utilizar o assistente utilizando as tabelas **Clientes, Pedidos e Detalhes do Pedido** onde você deverá inserir pelo menos 4 campos e utilizar algumas das funções/parâmetros vistos anteriormente (por exemplo: uma consulta que retorne o Nome da Companhia, País de destino, o Média do Preço Unitário dos produtos e a média do Desconto Unitário dos Produtos).

Criando uma Consulta Parametrizada

Serve para quando executamos uma consulta com frequência, mas antes de cada execução temos de alterar os critérios de seleção. Este tipo de Consulta solicitará os critérios a serem aplicados no momento de sua execução.

exemplo:

- 1 - Inicie uma nova Consulta inserindo as tabelas **Categorias, Produtos e Fornecedores**;
- 2 - Adicione **PELO MENOS** os campos **Nome da Categoria, Nome do Produto, Nome da Companhia** além de outros a seu critério;
- 3 - Para o item **Critério** no Campo **Nome da Categoria** digite o seguinte Como[Entre com o nome da Categoria];
- 4 - Estabeleça outros critérios para outros Campos de sua Consulta;
- 5- Visualize a o **SQL** gerado pela sua consulta bem como o resultado que ela irá apresentar;
- 6 - Repita o item **3** para outro Campo de sua Consulta porém com critérios diferentes;
- 7 - Visualize o Resultado Obtido;
- 8 - Como você faria para visualizar em sua Consulta todos as categorias que iniciem com um determinado caracter???**

OBS.: Para especificar o tipo de dados de uma consulta parametrizada você deve abrir o item **Parâmetros** no **Menu Consulta**, preenchendo a tabela Parâmetros da Consulta com os parâmetros na ordem em que deseja que eles sejam exibido ao iniciar a Consulta, escolhendo o tipo de dados desejado.

- 9 - Execute novamente a Consulta.

exercício:

1) Crie uma Consulta Parametrizada utilizando as tabelas **Empregados**, **Pedidos** e **Detalhes do Pedido** estabelecendo critérios para que sejam apresentadas os nomes dos funcionários, o preço unitário que seja superior a 15, sendo que devemos listar os registros de forma que os registros apareçam agrupados quando seus preços unitários forem iguais.

2) a) Utilizando o Assistente escolha a Opção **Consulta Encontrar Duplicados** criando uma Consulta em que desejamos achar todos os **produtos** com registros duplicados;

b) Depois de criar esta consulta como podemos fazer para que a mesma nos exiba somente os registros que não estejam duplicados.

3) Utilizando os mesmos princípios do exercício anterior monte uma consulta que nos apresente os pedidos com registros duplicados.

Criando uma Consulta Referência Cruzada(Crosstab)

São extremamente úteis quando se deseja analisar a evolução de uma dada variável.

Para a criação de uma consulta Crosstab é necessário especificar os campos **Cabeçalhos das Colunas, Cabeçalho das Linhas e Campos com Valores**.

Para criar uma Consulta Referência Cruzada:

- 1 - Na janela Banco de Dados, clique no botão “Consulta”, e então, escolha o botão “Novo”;
- 2 - Escolha o botão “Nova Consulta” na caixa de diálogo **Nova Consulta**;
- 3 - Selecione as tabelas ou Consultas que contêm os campos que você deseja adicionar a sua Consulta;
- 4 - Arraste os campos desejados para a sua Consulta;
- 5 - No menu **Consulta**, escolha Tabela de Referência Cruzada (ou clique no botão “Consulta Tabela de referência Cruzada” na barra de ferramentas);
- 6 - Clique na célula Referência Cruzada do nome do campo que você deseja usar como **cabeçalho de linha**, clique na seta e, então selecione Cabeçalho de linha a partir da lista. Você pode escolher mais de um cabeçalho de linha. A célula Total de pelo menos uma linha precisa estar definida como **Agrupar por**.
- 7 - Clique na célula Referência Cruzada do nome de campo que se deseja usar como cabeçalho de coluna, clique na seta e, então, selecione Cabeçalho de coluna a partir da lista. Você só pode escolher um cabeçalho de coluna. A célula Total desse cabeçalho de coluna precisa estar definida para agrupar por.
- 8 - Clique na célula Referência Cruzada do campo a partir do qual se deseja obter valores resumidos, clique na seta e, então selecione Valor a partir da lista. Em uma Consulta tabela de referência cruzada você pode ter apenas um campo definido como Valor.
- 9 - Clique na célula Total para o Campo a partir do qual se deseja obter valores resumidos, clique na seta e, então selecione o tipo de total que você deseja (como **Soma**, **Máx**, ou **Contar**) na lista;
- 10 - No menu **Exibir**, escolha **Folha de Dados** (ou clique no botão “Modo Folha de Dados” na barra de ferramentas) para ver o conjunto de registros.

Dica: Uma Consulta tabela de referência cruzada pode incluir vários cabeçalhos de linha, mas apenas um cabeçalho de coluna. Se você deseja ter vários cabeçalhos de coluna, e só tem um cabeçalho de linha, transforme seus cabeçalhos de coluna em cabeçalhos de linha e seu cabeçalho de linha em cabeçalho de coluna.

Exercícios:

1) Crie uma consulta e adicione as tabelas Empregados e Pedidos. Arraste estes campos para a grade de Campos: Sobrenome da tabela Empregados e País de Destino e Número do Pedido da tabela Pedidos. No menu **Consulta**, escolha Tabela de Referência Cruzada. Configure as células

Total e Tabela de Referência Cruzada de maneira que tenhamos a listagem do número de pedidos por país que se relacionam com cada funcionário.

2) Faça com que no cabeçalho de coluna apareçam apenas os países Brasil, Canadá e México;

3) Crie uma Consulta de Referência Cruzada que exiba o número total de pedidos que cada cliente tem feito por mês. Exibindo os nomes dos clientes como cabeçalhos de linha, e meses como cabeçalhos de colunas. Utilize as tabelas Clientes e Pedidos. Como você fará para apresentar os meses no formato “mmm” (jan, fev, mar, etc).

4) Utilize o Assistente para gerar uma consulta do tipo Referência Cruzada.

• Consultas de Ação

Criando uma Nova Tabela

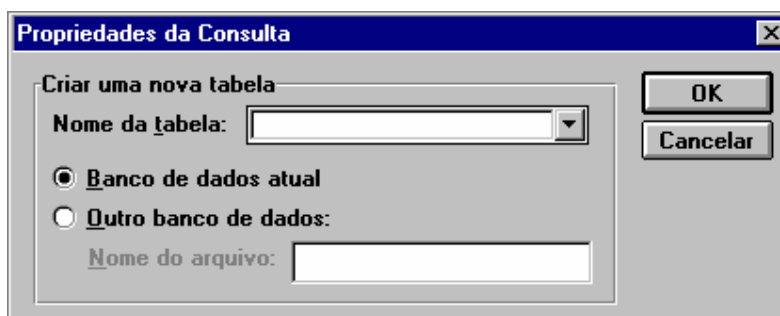
Este procedimento pode ser útil em diversas situações:

- a) Congelar dados em um determinado instante. No final de cada mês, congelar a posição do estoque;
- b) Fazer uma cópia de segurança;
- c) Criar Tabelas com dados Históricos;
- d) Melhorar a performance de relatórios, pois criando-se tabelas com campos de várias tabelas não há necessidade de executar-mos a consulta para o relatório ser gerado.

Criação de Uma Nova Tabela:

- Crie uma Consulta simples , especificando Campos a exibir e critérios de seleção. Teste a Consulta para ver se o resultado representa o conteúdo que você deseja ter na nova tabela. Por exemplo: Uma consulta que relacione a companhia de transporte o nome do país de destino da mercadoria, relacionando a cidade e o número de vezes que a cidade recebeu mercadorias da referida companhia;

- Após ter certeza da Consulta a ser executada, acione o comando Criar Tabela do menu Consulta. Será apresentada a seguinte tela:



- Escolha o Nome da tabela que você deseja, e em qual BD você irá gravar sua Tabela;
- Pressione OK. O nome da Consulta irá ser mudado para Consulta Criação de Tabela;
- Execute a Consulta pressionando o botão com o sinal de **Exclamação**. Será exibida uma tela informativa;
- Os campos da tabela criada terão o mesmo nome e tipo dos Campos de Origem.

Exemplo:

1) Você está abrindo uma filial de sua loja e precisa enviar uma tabela com os seguintes dados: Código do Item, Descrição e Preço Unitário. Crie esta nova tabela com o Auxílio de uma Consulta.

2) Crie uma consulta de Criação de Nova Tabela que apresente a Identificação do Produto, Nome do Produto, Nome da Companhia, Nome da Categoria e País de Destino com a condição de que todos somente o país Austrália deve ser listado em nossa Consulta. **Salve** esta tabela com o nome de **Fornecedores Australianos**.

Consultas de Exclusão:

Permitem que vários registros de uma Tabela sejam deletados em uma única ação.

Excluindo Registros de uma Tabela:

- Crie uma Consulta simples, traga para a grade da Consulta o **asterisco** da Tabela que terá registros excluídos e também os Campos que possuirão critérios de seleção. Crie os critérios e teste a Consulta para ver se o resultado representa os registros que você deseja excluir;
- Após ter certeza da Consulta a ser executada, acione o comando Excluir do menu Consulta. Verifique a nova linha excluir que apareceu na Grade da Consulta. Lá você terá de escolher entre dois parâmetros: **DE** indica qual Tabela terá registros excluídos e **ONDE** indica apenas critérios de seleção.
- Execute a Consulta pressionando o Botão de **Exclamação**. Será exibido uma tela informando quantos registros serão excluídos.

exercício:

- 1) Crie uma Consulta de exclusão que delete todos os pedidos onde o preço unitário dos produtos está entre 10 e 12 unidades monetárias.

Consultas de Atualização:

Permitem que se altere o conteúdo de vários registros de uma Tabela em apenas um processo.

Atualizando Registros de uma Tabela:

- Crie uma Consulta Normalmente, especificando critérios e trazendo para a Grade Da Consulta os campos que deverão sofrer atualização. Execute a Consulta para ter certeza de que você está selecionando corretamente os registros.
- Para transformar esta Consulta em uma Consulta do tipo Atualização, acione o comando Atualizar no menu Consulta. Aparecerá uma nova linha na Grade da Consulta: **Atualizar para**. Preencha-a de forma a obter o novo valor para o Campo;
- 3 -Execute a Consulta. Será exibida uma tela indicando quantos registros serão atualizados e quantos têm **PROBLEMAS** de atualização.

exercício:

- 1) Houve um aumento de 10% no preço dos Condimentos. Crie uma Consulta que atualize automaticamente os preços unitários dos produtos.

Consultas de Anexação

É a Consulta utilizada para adicionar(anexar) registros de uma tabela no MS Access para uma outra já existente. Pode-se anexar registros do mesmo BD ou de outro Banco de dados. Estas consultas também são úteis quando queremos anexar campos com base em critérios.

Criando um Consulta de Anexação

- Crie uma Consulta e acrescente as Tabelas que contêm os registros a serem anexados a uma terceira Tabela.
- Traga para a Grade de Consulta os seguintes campos:
 - a) Todos os campos que serão anexados e os campos que serão usados para seleções;
 - b) O campo que corresponde à chave primária.
- Especifique o critério para seleção dos registros a serem anexados;

- Execute a Consulta para ver se está tudo correto;
- Para converter esta Consulta em uma Consulta do Tipo Anexar, acione o comando Anexar no menu Consulta. Será exibida a seguinte tela:

- Após ter preenchido os dados, pressione o botão OK. Será acrescentada uma nova linha à grade da Consulta: **Anexar à**. Nesta linha, coloque o campo correspondente na Tabela-destino. Se você utilizar o nome da Tabela com asterisco, só serão anexados os campos que possuírem o mesmo nome;
- Execute a consulta.

exemplo:

- 1) Crie uma consulta de anexação que inclua os fornecedores japoneses(Japan) na Tabela **Fornecedores Australianos** criada anteriormente.

• Problemas nas Consultas de Ação

- a) **Tipo de dados Incorretos:** o Access tentará mover os dados de um campo para outro, mas, se estes tiverem tipos diferentes, poderá ser impossível fazê-lo, como no caso mover-se um campo texto para um campo numérico;
- b) **Violação da Chave:** se a Consulta implicar na duplicação da Chave Primária ou de qualquer índice exclusivo, será dada uma mensagem de erro e o processo não será executado para os registros em questão;
- c) **Violação da Integridade Referencial:** as relações entre Tabelas serão preservadas caso o item Reforçar Integridade Referencial tenha sido selecionado no momento da criação da Relação. Assim, se você deseja mudar o número de um Pedido que possua itens apontados para ele, será exibida mensagem de erro e o processo será interrompido.
- d) **Registros Travados por Outro Usuário:** Não será possível atualizar registros que estejam sendo utilizados por outro usuário;
- e) **Cuidado com Textos:** se você mover um texto para um campo menor que o original, parte desse texto será truncada e não será exibida nenhuma mensagem.

• Relatórios

Um relatório é a informação que foi organizada e formatada para melhor adaptar suas especificações, sendo um meio de recuperar e apresentar dados com informações significativas a serem usadas e distribuídas.

Os controles que encontramos nos relatórios são basicamente iguais aos que encontramos nos formulários, com algumas propriedades particulares. Pôr exemplo, nos Relatórios, os controles podem crescer para acomodar o seu conteúdo ou ainda podem referir-se a conteúdo do registro anterior.

Por que usar Relatórios:

- a) Para visualizar todos os produtos fornecidos por um determinado vendedor, use uma Consulta.
- b) Para visualizar todas as informações sobre um produto de cada vez use um formulário.
- c) Para organizar e imprimir as vendas de produtos para uma apresentação formal, use um relatório.

Com o MSAccess podemos criar relatórios que:

- Organizam e apresentam dados em grupos.
- Calculam totais das execuções, totais de grupos, totais gerais e porcentagem de totais.
- Incluem subformulários, subrelatórios.
- Apresentam seus dados com um formato atraente, com imagens, linhas e fontes especiais.

Como Funcionam os Relatórios

A melhor maneira de entender o funcionamento de um relatório é observando a estrutura de um relatório impresso.

O título do relatório e as legendas de colunas são armazenadas na estrutura do relatório.

Vendas por data			
25-ago-97			
Data de envio:	Pedido:	Companhia:	Total da venda:
15-out-93			
	10735	Let's Stop N Shop	CR\$536
	10736	Hungry Owl All-Night Grocers	CR\$997
	10743	Around the Horn	CR\$319
	10746	Chop-suey Chinese	CR\$2.312
Total para 15-out-93			CR\$4.164
18-out-93			
	10744	Vaffeljenet	CR\$736
	10750	Wartian Herkku	CR\$1.591
Total para 18-out-93			CR\$2.327

Dados dos campos da tabela ou consulta de origem

Totais resultantes de uma expressão, que é armazenada na estrutura do formulário

Estas etiquetas exibem texto descritivo.

Relatório: Vendas por Data

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cabeçalho do Relatório												
0	Vendas por data											
1	=Data()											
Cabeçalho da Página												
0	Data de envio:	Pedido:	Companhia:	Total da venda:								
Cabeçalho Data de Envio												
0	Data de envio											
Detalhe												
0		Número d	Nome da companhia	Total da vend								
Rodapé Data de Envio												
0	Total para	Data de envio	=Soma([Total									
Rodapé da Página												
0	-Página											
Rodapé do Relatório												
0	Montante total:	=Soma([Total										

Estas caixas de texto exibem dados da consulta Vendas por data.

Esta caixa de texto contém uma expressão para calcular um total.

Propriedades das caixas de texto:

- **Ocultar repetições:** caso o valor do Controle impresso anteriormente seja igual ao valor atual, esta Propriedade permite ocultá-lo, evitando assim repetições;
- **Pode ampliar/Pode reduzir:** o tamanho da caixa se ajusta ao seu conteúdo;
- **Soma Parcial:** permite acumular valores numéricos. Essa totalização pode ser feita pelo Relatório como um todo ou por quebra. Por exemplo, pode-se somar todo o frete, mostrando para cada registro, o acumulado até o momento.

Criando Seções:

Por meio de seções os Relatórios podem aumentar sua eficiência.

- **Cabeçalho do Relatório:** aparece apenas uma vez por Relatório. Pode ser usado para imprimir o logotipo da empresa ou alguma explicação preliminar;
- **Cabeçalho da Página:** aparece no topo de todas as páginas. Usado para exibir o nome das colunas do relatório;
- **Cabeçalho do Grupo:** será exibido no início de cada novo Grupo (ou quebra). Usado para mostrar, por exemplo, o nome do novo Grupo;
- **Detalhe:** é o corpo do Relatório. Será exibido para cada Registro processado;
- **Rodapé do Grupo:** Aparece no final de um Grupo de registros. Pode-se utilizá-lo para exibir totais do Grupo;
- **Rodapé da Página:** aparece na base de cada página do Relatório. Usado para imprimir o nome do Relatório e o número da página;
- **Rodapé do Relatório:** aparece apenas uma vez por Relatório, no final. Usado para exibir Totais gerais, localizado antes do Rodapé da Última página.

Adicionando Cabeçalhos:

São adicionados aos pares. Quando você quiser apenas um dos dois, deverá redimensionar o item **não-desejado de modo que ele fique com altura igual a zero**.

No **Menu Layout**, escolha o comando **Cabeçalho/Rodapé**.

Propriedades das Seções:

O modo como uma Seção será exibida e o seu comportamento são definidos pelas suas propriedades. Por exemplo, em um relatório sintético, pode-se eliminar a Seção detalhe através da propriedade visível.

Criando Relatórios com o Assistente de Relatórios:

AutoRelatório: é a maneira mais rápida de se criar um relatório. Esse Assistente não faz perguntas sobre nenhuma informação, criando imediatamente um relatório.

exercício:

- 1) Utilizando o Assistente crie alguns relatórios (**escolha as Tabelas ou Consultas que desejar**) escolhendo o tipo **AutoRelatório**.
- 2) Observe os relatórios no modo **Estrutura**.
- 3) Trabalhe com os controles de seus relatórios para alterar o layout do mesmo.
- 4) Crie um Relatório com utilizando a Tabela Pedidos escolhendo a opção **Auto Relatório**.

Relatórios Grupo/Totais: serve para organizar dados em grupos que são exibidos em formato tabular (linha e coluna). Pode-se calcular um total geral para cada grupo e um total geral para todos os grupos.

Relatórios Etiquetas de Endereçamento: facilita a construção e estruturação de etiquetas de endereçamento.

Exercícios:

- 1) Crie um Relatório utilizando a Tabela Detalhes do Pedido onde você escolherá o tipo **Relatório Grupos Totais** onde devemos apresentar para cada produto vendido o Número de seu Pedido o Preço Unitário de cada Produto e a Quantidade de cada Produto. Apresente totais de porcentagem por colunas.,
- 2) Adicione na Consulta criada no exercício anterior uma caixa de texto que calcule o **valor total** da venda para cada linha de nossa Consulta.
- 3) Adicione outra caixa de texto que calcule o valor total de vendas para cada produto não esquecendo de definir o formato do dado ser exibido.
- 4)
 - a) Crie um relatório baseado na Tabela Empregados. Inclua o campo Observação. Esse relatório pode ser gerado com o auxílio dos Assistentes.
 - b) Visualize o relatório no modo de Impressão e no modo Estrutura, visualizando as suas propriedades para o segundo modo.
- 5) Modifique as propriedades **pode reduzir/pode ampliar** da caixa de texto sobrenome para sim e veja o que acontece quando você executa o Relatório.

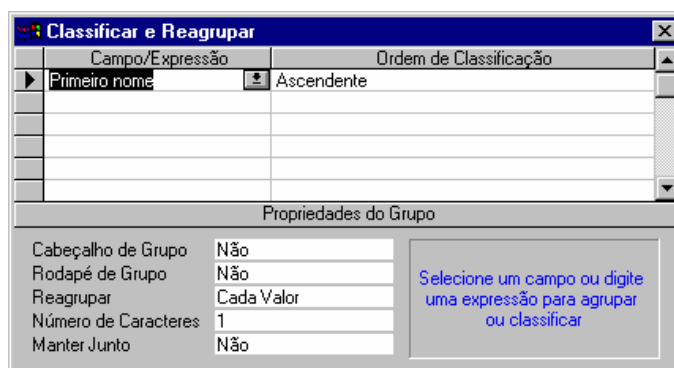
6) No mesmo Relatório, crie um Controle do tipo Caixa de Texto e deixe-o desvinculado. Na propriedade Origem do Controle, insira **=1**. Na propriedade Soma Parcial coloque **Total**. Verifique o que você acabou de criar.

7) Crie, utilizando o Assistente, etiquetas de endereçamento para enviar correspondências aos seus clientes. Durante a construção do relatório verifique para que serve o grupo de botões abaixo e classifique seu relatório pelo Campo País:



Ordenando os Registros:

Para determinar a ordem em que os Registros aparecerão em um Relatório, utiliza-se o Botão: , que faz aparecer a seguinte tela:



Campo/Expressão: especifica o nome do campo ou a expressão que deve ser utilizada para a ordenação do Relatório. Cada linha representa um nível de ordenação. Para inserir uma expressão, utilize sempre o sinal de igual (= [Preço Unitário] * [quantidade]). São permitidos até 10 níveis de ordenação.

exercício:

1) Crie um relatório que apresente uma listagem dos clientes, ordenando-os por país e depois por Nome da Empresa.

Trabalhando com Grupos

Em muitos Relatórios, a ordenação dos registros não é suficiente para gerar o resultado desejado, sendo necessário ainda dividi-los em Grupos.

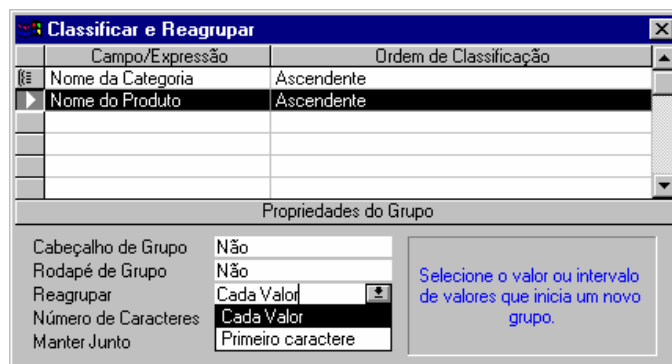
Podemos, por exemplo, gerar relatórios que agrupem vendas por país e, dentro de cada país, por vendedor. Havendo totais tanto para o país como para o vendedor

Criando Cabeçalho para Grupos

- Abra o Relatório no modo desenho. Exiba a caixa Classificar e reagrupar;
- Selecione o Campo/Expressão em que você deseja adicionar Cabeçalho;
- Na propriedade Cabeçalho do grupo, escolha Sim;
- Adicione no Relatório os Controles que você deseja que apareçam no Cabeçalho do Grupo.

Definindo intervalo para as Quebras

O Access permite-nos definir o intervalo em que as Quebras devem ocorrer. Por exemplo, se desejamos examinar as vendas efetuando Quebras mensais, faremos isso com o auxílio das Propriedades **Reagrupar** e **Número de caracteres**:



- **Reagrupar**: indica como os valores devem ser agrupado. Você poderá agrupar campos texto com base nos primeiros caracteres, e os demais tipos de campo por intervalos;

- **Número de caracteres**: especifica o intervalo que deve ser usado para gerar a Quebra.

exercícios:

1) Crie uma Relatório sem utilizar o Assistente que deverá ter as seguintes características: Deve ser apresentado o **total da venda**, o **número do pedido** e o **nome da companhia** (em três colunas), sendo que devemos agrupar os registros pelo **total da venda** em intervalos de 100 unidades;

OBS.: Para executar este exercício você deverá criar uma consulta que apresente os campos acima citados(tabelas **Clientes** e **Pedidos** e **Detalhes do Pedido**) relacionando para cada Cliente e para cada Número de Pedido o **total do valor do Pedido**.

2) Crie um Relatório utilizando o Assistente e a Tabela Produtos, escolha o Modelo Tabular. Siga os passos do Assistente não deixando de inserir o campo **Descontinuado**. Após a criação do seu Relatório substitua a caixa de texto que nos traz a informação Descontinuado por um Botão de Verificação.

2) Crie um Relatório utilizando o Assistente e a Tabela Produtos, escolha o Modelo Coluna Simples. Siga os passos do Assistente não deixando de inserir o campo **Descontinuado**. Após a criação do seu Relatório substitua a caixa de texto que nos traz a informação Descontinuado por uma Caixa de Listagem.

3) Crie um Relatório utilizando o Assistente e a Tabela Pedidos, escolha o Modelo **AutoFormulário**. Após a criação do Relatório substitua o caixa de texto que nos traz a informação **Enviar por Via** por um controle Grupo de Opções. O procedimento é semelhante ao utilizado nos formulário. Preencha o nome das legendas com estas informações: Marítima, Terrestre e Aérea.

• Macros (Introdução)

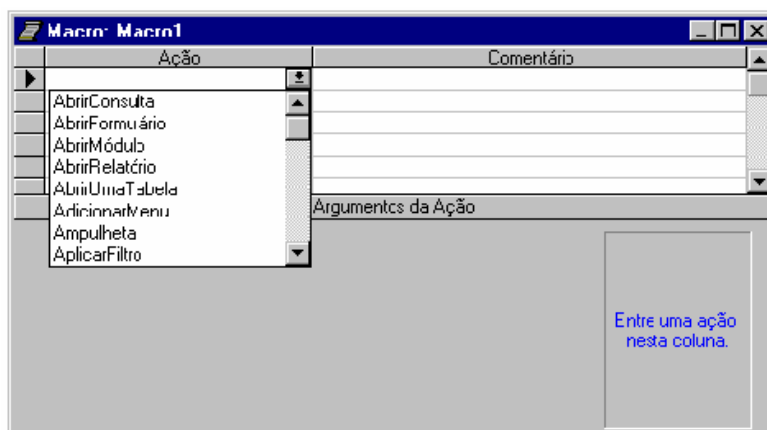
São utilizados para fazer com que Formulários e Relatórios trabalhem em conjunto, de forma mais inteligente. Elas são compostas por uma série de ações, as quais são executadas em seqüência, como se fossem um programa BAT ou DOS.

Principais Ações das Macros no MSAccess:

Unir diversos Formulários;
Atribuir valores a controles em Formulários;
Procurar registros automaticamente;
Filtrar a Base de Dados;
Validação de dados.

A Tela das Macros:

Na tela Banco de Dados, selecione o objeto Macro. Acione o comando Novo. Aparecerá a seguinte tela:



Ação: aqui você escolherá uma das ações disponíveis para as Macros. Elas serão executadas na ordem em que aparecem na lista;

Comentário: espaço reservado para documentar a Macro;

Argumentos da ação: muitas ações necessitam de parâmetros para sua execução. Por exemplo, a ação Abrir Formulário exige o nome do Formulário a ser aberto. Esses parâmetros são inseridos nessa caixa e dependem da ação.

Inserindo uma Ação

Há duas maneiras de inserir uma Ação na Macro:

- 1- Escolha uma das Ações disponíveis na lista e depois preencha seus argumentos.



2 - É a forma apresentado acima. Neste caso devemos arrastar o objeto desejado para a Tela das Macros, sendo que se o objeto for uma Tabela, uma Consulta, Um Formulário ou um Relatório, a ação correspondente será de AbrirUmaTabela, AbrirConsulta... Caso o objeto seja uma Macro, a Ação selecionada será ExecutarMacro. Nesse método os parâmetros serão preenchidos automaticamente.

Executando uma Macro:

Existem várias maneiras:

Na tela da Macro: pressione o Botão .

Na tela Banco de Dados: selecione o Objeto e adicione o comando Abrir.

A partir de outra Macro: por meio da Ação ExecutarMacro;

Criando sua Primeira Macro

Criando um botão para abrir um Formulário:

- 1 - Crie uma nova Macro;
- 2 - Arraste o Formulário que você deseja abrir da janela Banco de Dados para a coluna Ação;
- 3 - Salve a Macro;
- 4 - Crie um novo Formulário (pode ser em branco);
- 5 - Arraste a Macro da janela Banco de Dados para o Formulário que você criou (**no modo estrutura**);
- 6 - Visualize o Formulário no modo Formulário e pressione o Botão para ver o resultado;

Eventos Relativos aos Formulários:

Ao Ativar: antes de o registro se tornar ativo quando o Formulário é aberto ou ao se mudar de registro;

Ao inserir: quando você inicia a digitação em um novo registro ou quando você atribui um valor a um controle em um novo registro;

Ao excluir: quando se inicia o processo de um registro, mas antes de excluí-lo;

Antes de atualizar/Depois de Atualizar: após sair de um registro alterado e antes/depois de ele ser gravado;

Aoabrir: quando um Formulário é aberto, mas antes de ser exibido o primeiro registro.

Aofechar: quando fechamos um formulário, mas antes de seu desaparecimento.

Criando um Grupo de Macros:

É necessário quando temos várias macros relacionadas a um mesmo Objeto. Para esse tipo de situação, a criação de um grupo de Macros é ideal, pois permite que agrupemos todas as macros relativas a um dado tópico em um Grupo de Macros.

Por exemplo, suponha que você tem seis botões de comando em um formulário, cada um abrindo um formulário diferente. Em vez de ter seis macros separadas em seu banco de dados, uma para cada botão, você pode criar um grupo de macros que contenha uma macro para cada botão.

Para criar um grupo de macro:

1 - Crie rapidamente um formulário que nos apresente todas as informações da tabela pedidos. Utilize o Assistente e salve seu formulário com o nome **PedidosComAviso**;

1 - Crie uma macro que deverá aplicar um filtro no formulário Pedidos por nós criado, onde o país Brasil deve ser o único listado);

2 - Na janela **Macro**, escolha **Nome da Macro** no Menu **Exibir**;

3 - Digite o nome da macro para cada conjunto de ações que compõem uma macro.

Inserindo Condições em uma Macro:

1 - Na janela **Macro**, escolha **Condições** no menu Exibir(ou clique no botão **Condição** na barra de ferramentas)

2 - Na coluna condição, insira uma expressão condicional na linha onde você deseja inserir a condição.

3 - Na coluna Ação, insira a ação que você deseja que o MSAccess execute quando a condição for verdadeira;

exercício:

1) Adicione uma macro no nosso grupo de macro, acionando a coluna condição. Esta macro deverá acionar um aviso sonoro no formulário **PedidosComAviso** toda vez que um registro com o campo **Região de destinatário** for igual a RJ. Atribua o nome de **AvisoSonoro** a esta macro.

2) Faça com que esta macro seja executada dentro do formulário **PedidosComAviso**.

3) Crie uma macro que ative o sinal sonoro e abra a tabela de clientes no modo de visualização de impressão.

4) Inclua na macro do exercício 3 uma ação que minimize janela da tabela Clientes.

5) Visualize a macro Botões de Filtro Alfabético e suas propriedades.

• Filtros:

Utilizado quando queremos visualizar um subconjunto de registros, proporcionando uma visualização personalizada dos dados de suas tabelas ou formulários. Um filtro é como uma consulta simples, exceto pelo fato de se aplicar apenas a uma tabela ou formulário aberto.

Diagrama do Banco de Dados Northind

