

## Índice

<b>CONCEITOS GERAIS SOBRE BASES DE DADOS.....</b>	<b>5</b>
O QUE É UMA BASE DE DADOS?.....	5
O QUE É UM SISTEMA DE GESTÃO DE BASES DE DADOS?.....	5
SGBD'S RELACIONAIS .....	5
CRIAR UMA BASE DE DADOS .....	6
<b>APRESENTAÇÃO DO MICROSOFT ACCESS .....</b>	<b>7</b>
O ECRÃ PRINCIPAL DO MICROSOFT ACCESS.....	7
O SISTEMA DE AJUDA.....	8
ASSISTENTES .....	8
OS OBJECTOS DE UMA BASE DE DADOS EM ACCESS.....	8
<b>CRIAR UMA BASE DE DADOS EM ACCESS .....</b>	<b>9</b>
A TABELA - O RECEPTÁCULO DE DADOS .....	9
O QUE É UMA TABELA? .....	9
DEFINIÇÃO DE UMA TABELA .....	10
COMO CRIAR UMA TABELA? .....	10
O MÉTODO "MODO DE ESTRUTURA".....	11
NOME DE UM CAMPO .....	11
TIPOS DE DADOS .....	11
DESCRIÇÃO .....	12
PROPRIEDADES .....	13
TERMINAR A CRIAÇÃO DA TABELA .....	13
CHAVES .....	14
CRIAÇÃO DE CHAVES PRIMÁRIAS.....	14
GESTÃO DE UMA BASE DE DADOS.....	15
INTRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DE DADOS.....	15
INTRODUÇÃO DE DADOS .....	16
REGRAS DE INTRODUÇÃO DE DADOS.....	17
ADICIONAR REGISTOS .....	17
ESCONDER REGISTOS .....	18
SELECIONAR REGISTOS.....	18
COPIAR REGISTOS.....	19
MOVIMENTAÇÃO NA TABELA .....	19
ELIMINAR DADOS.....	19
PARAMETRIZAÇÃO DA JANELA DE EDIÇÃO .....	20
MOVER COLUNAS .....	21
ESCONDER/MOSTRAR COLUNAS .....	21
<b>CONSULTAR A BASE DE DADOS - CONSULTAS .....</b>	<b>23</b>
O QUE É UMA CONSULTA .....	23
PORQUÊ UTILIZAR CONSULTAS .....	24
CRIAR UMA CONSULTA .....	24
MODOS DE VISUALIZAÇÃO NA JANELA DAS CONSULTAS .....	25
SELECIONAR CAMPOS .....	26
ARRUMAR, INSERIR E ELIMINAR CAMPOS NA CONSULTA.....	26
ALTERAR A LARGURA DAS COLUNAS .....	26
RENOMEAR OS CAMPOS NA CONSULTA .....	26
ORDENAÇÕES NA CONSULTA .....	27
ESPECIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS DE SELECÇÃO DE REGISTOS .....	28
VISUALIZAR E CONFIGURAR PROPRIEDADES.....	29
EXCLUIR CAMPOS DO "DYNASET" .....	30
ADICIONAR E ELIMINAR TABELAS OU CONSULTAS NUMA CONSULTA .....	30
CONSULTAS DE SELECÇÃO .....	31

O QUE SÃO CONSULTAS DE SELECÇÃO .....	31
SELECIONAR INTERVALOS DE REGISTOS .....	31
UTILIZAÇÃO DE CARACTERES DE AMBIGUIDADE (WILDCARD 's) .....	31
ESPECIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS MÚLTIPLOS.....	32
SELECIONAR REGISTOS QUE CONTÊM VALORES .....	32
<b>FORMULÁRIOS.....</b>	<b>33</b>
CRIAR FORMULÁRIOS.....	33
MOVIMENTAÇÃO NO FORMULÁRIO .....	35
INTRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DE DADOS .....	35
LOCALIZAR UM REGISTO PARA EDITAR .....	35
SUBSTITUIR DADOS.....	36
ORDENAÇÃO DE REGISTOS.....	36
FILTROS.....	37
VANTAGENS DOS FILTROS .....	37
CRIAR E APLICAR UM FILTRO.....	37
FILTRAR POR SELECÇÃO .....	37
FILTRAR POR FORMULÁRIO .....	38
<b>RELATÓRIOS .....</b>	<b>39</b>
CRIAR RELATÓRIOS .....	39
VISUALIZAÇÃO DO RELATÓRIO .....	42
AMPLIAÇÃO/REDUÇÃO.....	42
PREVISÃO E CONFIGURAÇÃO DA IMPRESSÃO.....	42

## CONCEITOS GERAIS SOBRE BASES DE DADOS

### O QUE É UMA BASE DE DADOS?

---

Uma base de dados é uma qualquer colecção organizada de dados, respeitante a um determinado assunto, que tem como objectivo armazenar informação num computador e que é criada com o propósito de facilitar o acesso a esses dados pelos utilizadores. Neste caso, a informação pode ser entendida como um conjunto de dados em forma de texto, números ou gráficos.

No nosso quotidiano, recorremos frequentemente a bases de dados não informáticas, embora de uma forma inconsciente. Com efeito, uma simples agenda telefónica, uma colecção de selos ou lista de livros ou cd's, sendo colecções de dados organizados, constituem bases de dados.

### O QUE É UM SISTEMA DE GESTÃO DE BASES DE DADOS?

---

Um SGBD (do inglês DBMS - DataBase Management System) é uma ferramenta construída para gerir a informação que se encontra armazenada numa base de dados.

Um SGBD ajuda a adicionar nova informação à medida que fica disponível, a actualizar a informação sempre que necessário, a catalogar rapidamente a informação, a realizar cálculos com os dados e a imprimir a informação numa grande variedade de formatos. Mais importante que tudo isto, permite-lhe encontrar exactamente a informação pretendida.

Um SGBD deve disponibilizar um conjunto de tarefas para os utilizadores de um modo geral e para o administrador de bases de dados em particular:

- permitir a definição dos dados a armazenar, isto é, criar a estrutura da base de dados;
- receber e armazenar a informação correctamente, por forma a evitar a sua redundância;
- disponibilizar ferramentas de actualização dos dados (inserção, alteração e eliminação);
- facultar mecanismos de consulta e listagem/impressão da informação;
- estabelecer medidas de segurança e níveis de acesso à informação;

### SGBD'S RELACIONAIS

---

Um SGBDR (Sistema de Gestão de Bases de Dados Relacional) é desenhado especificamente para gerir informação que está organizada em uma ou mais tabelas, consoante o assunto a que dizem respeito.

O termo relacional refere-se ao modo como um SGBD espera que estejam organizados os dados que está a gerir. Uma relação, tal como é denominada em matemática, é simplesmente uma tabela de informação (isto é, um receptáculo de dados) que está organizada ordenadamente em linhas e colunas, ou seja, num formato tabular.

Listas de preços, formulários de encomendas, listas telefónicas, contas dos clientes de um banco e horários de voos são apenas alguns exemplos de informação organizada num formato tabular de modo os utilizadores poderem rapidamente extrair a informação necessária.

A obrigatoriedade dos dados estarem organizados num formato tabular pode parecer uma restrição, caso a informação que pretende gerir não esteja originalmente nesse formato. Mas, quase todo o tipo de informação pode ser organizado de modo a ser armazenada em uma ou mais tabelas.

## CRIAR UMA BASE DE DADOS

Poder-se-ia começar a construir uma base de dados da mesma forma que começamos a criar uma folha de cálculo: organizando a informação em linhas e colunas, colocando fórmulas de cálculo onde as pensamos necessárias.

No entanto, quem já trabalhou de uma forma mais intensiva com bases de dados ou folhas de cálculo ter-se-á apercebido que esta técnica do "começar logo a fazer", apenas resolve os problemas imediatos.

Estabelecendo uma analogia com uma situação real, podemos dizer que a criação de uma base de dados assemelha-se à projecção e construção de uma obra de engenharia. Sem um projecto bem definido, inevitavelmente a obra sofrerá constantes ajustamentos e consequentemente, na maior parte dos casos, um agravamento dos seus custos. É fundamental "desenhar" previamente a estrutura de uma base de dados, definindo que tipo de informação deve guardar e como vai ser gerida.

Convém referir, a este propósito, o conceito de tabela. Numa base de dados, como já foi referido, os dados são armazenados em tabelas e posteriormente manipulados de formas diferentes consoante o objectivo, recorrendo para isso a vários mecanismos.

Uma tabela é uma colecção de dados acerca de um assunto específico. Uma tabela relacional é simplesmente uma colecção de informações cujos dados estão relacionados entre si e que estão estruturados em colunas e linhas. A cada linha da tabela designamos por registo, e a cada coluna, campo.

Por exemplo, uma tabela de Clientes poderia ter o seguinte aspecto

Cliente ID	Nome Cliente	Morada	Cidade	Código Postal	País
ALFKI	Alfreds Futterkiste	Obere Str. 57	Berlin	12209	Germany
ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Avda. de la Constitución 2222	México D.F.	05021	Mexico
ANTON	Antonio Moreno Taquería	Mataderos 2312	México D.F.	05023	Mexico
AROUT	Around the Horn	120 Hanover Sq.	London	WA1 1DP	UK
BERGS	Berglunds snabbköp	Berguvsvägen 8	Luleå	S-958 22	Sweden
BLAUS	Blauer See Delikatessen	Forsterstr. 57	Mannheim	68306	Germany
BLONP	Blondel père et fils	24, place Kléber	Strasbourg	67000	France
BOLID	Bólido Comidas preparadas	C/ Araquil, 67	Madrid	28023	Spain
BONAP	Bon app'	12, rue des Bouchers	Marseille	13008	France
BOTTM	Bottom-Dollar Markets	23 Tsawassen Blvd.	Tsawassen	T2F 8M4	Canada
BSBEV	B's Beverages	Fauntleroy Circus	London	EC2 5NT	UK
CACTU	Cactus Comidas para llevar	Cerrito 333	Buenos Aires	1010	Argentina
CENTC	Centro comercial Moctezuma	Sierras de Granada 9993	México D.F.	05022	Mexico
CHOPS	Chop-suey Chinese	Hauptstr. 29	Bern	3012	Switzerland
COMMI	Comércio Mineiro	Av. dos Lusíadas, 23	São Paulo	05432-043	Brazil

## APRESENTAÇÃO DO MICROSOFT ACCESS

O Access é um SGBD desenvolvido pela Microsoft, para o ambiente Windows. O Access evidencia as seguintes características:

- **Ambiente gráfico** (o acesso à informação é visual e a sua manipulação com o rato simplifica a execução das tarefas mais complexas)
- **Navegação dos dados** (as poderosas capacidades de pesquisa e de ligação a outros SGBD'S permitem localizar rapidamente a informação pretendida)
- **Funcionalidade** (é operacionalmente semelhante a outros produtos Microsoft)
- **Produtividade** (devido à criação de macros que automatizam muitas tarefas, sem ter de recorrer a uma linguagem de programação)

### O ECRÃ PRINCIPAL DO MICROSOFT ACCESS



Elementos do Ecrã:

- Barra de Título
- Botões de controle da janela
- Barra de Menus
- Barra de Ferramentas
- Barra de Estado
- Área de trabalho

## O SISTEMA DE AJUDA

---

Quando se fala em sistemas de ajuda do Access, significa que existem três formas distintas de aceder ao ficheiro de "Help", mas todas elas eficazmente concebidas por forma a serem produtivas para os seus utilizadores. São elas: ajuda geral, ajuda interactiva e os "cue cards".

## ASSISTENTES

---

Tal como todas as aplicações recentes Microsoft, o Access tem sempre dois processos de realizar uma determinada operação: o processo assistido e automático recorrendo aos Assistentes (Wizards), e o processo manual e profissional.

## OS OBJECTOS DE UMA BASE DE DADOS EM ACCESS

---

Tal como foi dito anteriormente, uma base de dados armazena os seus dados em estruturas tabulares (Tabelas) e recorre a um conjunto de ferramentas para gerir e manipular esses dados.

Desta forma, identificamos 6 tipos de objectos que podem fazer parte de uma base de dados:



### **Tabelas**

local onde são armazenados os dados



### **Consultas**

servem para localizar rapidamente os dados que estão armazenados nas tabelas, especificando condições de pesquisa



### **Formulários**

servem para auxiliar a inserção, visualização, alteração e eliminação dos dados das tabelas



### **Relatórios**

permitem listar informação no ecrã ou na impressora, com vários formatos



### **Macros**

automatizam sequências de tarefas repetitivas em Access, sem recorrer a programação



### **Módulos**

são programas escritos utilizando a linguagem Access Basic


## CRIAR UMA BASE DE DADOS EM ACCESS

Como já foi referido e nunca é demais relembrá-lo, para construir uma base de dados há a imperativa necessidade de estabelecermos algumas regras que devem, tanto quanto possível, ser observadas. A saber:

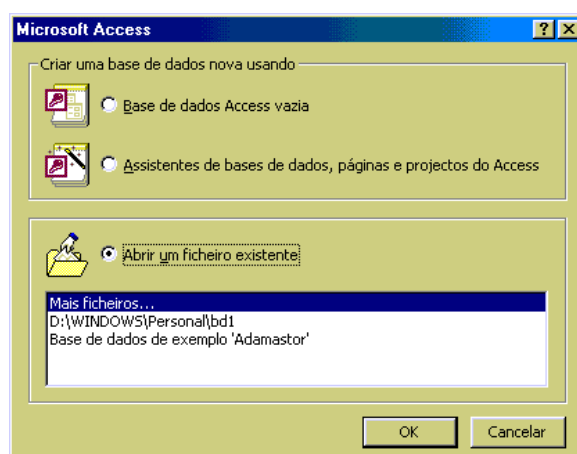
- Determinar o objectivo da base de dados
- Definir que tabelas vamos criar na base de dados
- Determinar os campos (informações) dessas tabelas
- Relacionar os dados dentro de cada tabela
- Determinar as relações entre as diferentes tabelas

1. Quando o *Microsoft Access* é iniciado pela primeira vez, é apresentada automaticamente uma caixa de diálogo com opções para criar uma nova base de dados ou para abrir uma já existente. Se esta caixa de diálogo for apresentada, faça clique sobre Base de dados vazia e, em seguida, faça clique sobre **OK**.

Se já tiver aberto uma base de dados ou fechado a caixa de diálogo que é apresentada quando o Microsoft Access é iniciado, faça

clique sobre  **Nova base de dados** na barra de ferramentas e, em seguida, faça duplo clique sobre o ícone Base de dados vazia no separador Geral.

2. Especifique um nome e uma localização para a base de dados e faça clique sobre Criar.



## A TABELA - O RECEPTÁCULO DE DADOS

O primeiro tipo de objecto a inserir numa base de dados consiste na tabela ou tabelas que vão permitir o armazenamento dos dados.

## O QUE É UMA TABELA?

Uma tabela é uma colecção de dados acerca de um assunto específico. Por exemplo, uma tabela de clientes contém informação sobre os clientes de uma empresa.

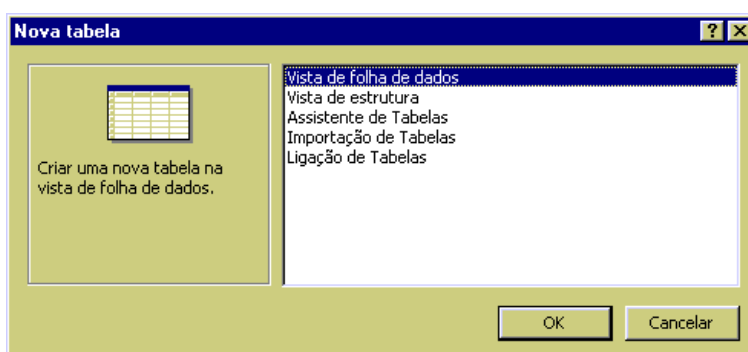
## DEFINIÇÃO DE UMA TABELA

No caso dos dados não estarem armazenados em formato tabular, é preciso pensar em como se vai organizar essa informação em uma ou mais tabelas. Deve pensar nos tipos de informação disponíveis que definem os campos das tabelas.

Efectivamente, cabe ao utilizador/administrador da base de dados o papel de cliente a satisfazer. É por este motivo que o processo de definição de tabelas pode vir a resultar num processo complexo e moroso, porque nem sempre as apreciações dos utilizadores fornecem as pistas necessárias para classificar a informação por categorias/assuntos.

## COMO CRIAR UMA TABELA?

Para criar uma tabela o separador **Tabelas** deve estar visível e em seguida dar um clique no botão **Novo**, existente na parte superior da janela da base de dados.

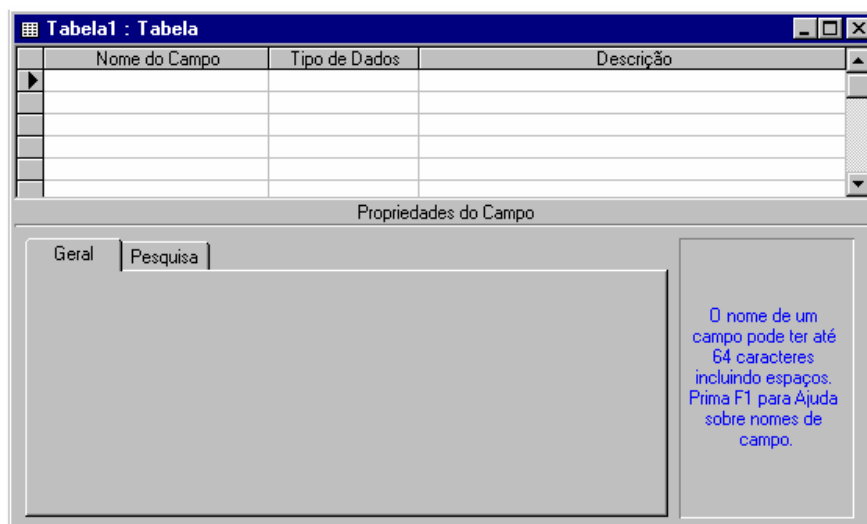


- |                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Modo Folha de Dados</b>   | cria uma nova tabela sem qualquer identificação dos campos a tratar.   |
| <b>Modo Estrutura</b>        | é o processo manual para criar uma tabela. Terá que identificar o nome dos campos a tratar, o tipo de dados a inserir em cada um dos campos bem como as suas propriedades. |
| <b>Assistente de Tabelas</b> | é o modo automático e assistido para criar uma tabela através da exploração de uma assistente.   |
| <b>Importação de Tabelas</b> | permite importar uma tabela de um outro programa, como por exemplo o EXCEL.  |
| <b>Ligação de Tabelas</b>    | permite trabalhar com tabelas de outra base de dados.  |



## O MÉTODO "MODA DE ESTRUTURA"

Neste caso, o utilizador visualiza uma caixa de diálogo que está dividida em duas partes. A parte de topo corresponde à grelha de definição dos campos que constituem a tabela, e em que cada linha corresponde à definição de um campo. Uma tabela pode ter até 255 campos. A parte inferior corresponde à zona de definição das propriedades que afectam cada campo da tabela.



### Cada campo da tabela é caracterizado por:

- um **Nome** - coluna *Nome do Campo*
- um **Tipo de dados** - coluna *Tipo de Dados*
- uma **Descrição** opcional - coluna *Descrição*
- um conjunto de **Propriedades**, que podem determinar o tipo de valores aceites, o formato dos dados, a quantidade de dados a ser recebida, etc - área *Propriedades do Campo*.

## NOME DE UM CAMPO

O nome de um campo pode ter até 64 caracteres de tamanho, incluir quaisquer letras, algarismos, espaços e caracteres especiais, excepto o ponto, ponto de exclamação, acento agudo e os parêntesis rectos.

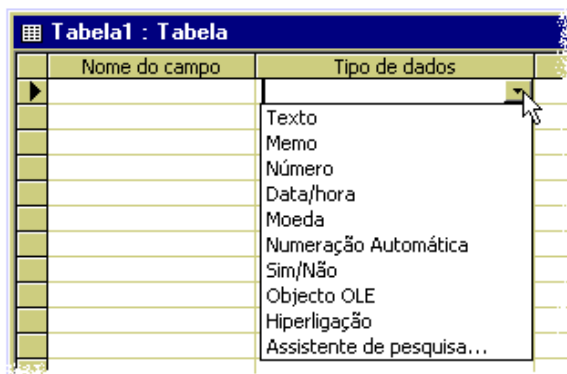
## TIPOS DE DADOS

Cada campo da tabela tem de ter atribuído um tipo de dados (do inglês Data Type), que determina o conteúdo que pode ser introduzido e o espaço de armazenamento em disco disponível para esse campo.

Existem alguns aspectos a considerar e que ajudam no correcto funcionamento da tabela, relativamente ao tipo de dados.

A que tipo de operações vão ser sujeitos os dados. Servirão como base para cálculos? Ou serão simplesmente nomes, descrições, moradas, etc. E se forem valores monetários, o que é que fica guardado: todo o número, ou seu valor literal?

Que quantidade de espaço, medido em bytes, será necessário para o Access guardar esses dados?



Que campos serão utilizados para ordenar e indexar as tabelas? Isto é importante, porque há dois tipos de campos - lógicos e OLE - que não podem ser utilizados nestas operações, e outros - numéricos - que aumentam a velocidade de pesquisa.

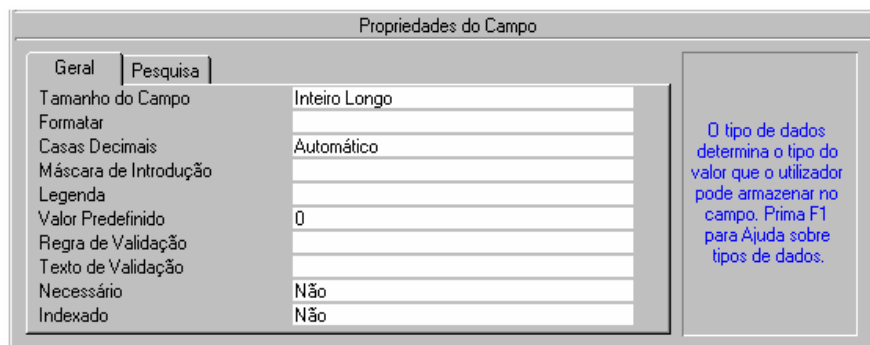
Tipo de Dados	Utilização	O que guarda	Tamanho
<b>Texto</b>	Nomes, moradas, telefones, etc	Qualquer caracter-texto e números	Até 255 caracteres
<b>Memo</b>	Comentários e explicações	Qualquer caracter-texto e números	Até 64000 bytes
<b>Número</b>	Números e cálculos aritméticos	Valores numéricos: inteiros e com casas decimais	1,2,4 ou 8 bytes
<b>Data/Hora</b>	Existe uma grande variedade de formatos de apresentação	Datas ou horas	8 bytes
<b>Moeda</b>	Valores monetários	Valores numéricos com casas decimais	8 bytes
<b>Numeração Automática</b>	Números sequenciais como códigos	Número incrementado automaticamente pelo Access sempre que se insere um registo	4 bytes
<b>Sim/Não (lógico)</b>	Sexo, inquéritos Sim/Não	Valores booleanos: Sim/Não, Verdadeiro/Falso, Ligado/Desligado	1 bit
<b>Objecto OLE</b>	Fotografias, vídeos	Objectos criados noutros programas utilizando o protocolo OLE, que podem ser ligados ou inseridos numa tabela Access	Até 1 Gigabyte
<b>Hiperligação</b>	Endereços de E-mail ou sites da Internet	Partes de uma hiperligação	até 2048 Caracteres
<b>Assistente de Pesquisa</b>	Caixa de Lista	Pesquisa dados numa outra tabela ou consulta	4 Bytes

## DESCRIÇÃO

A coluna intitulada *Descrição* serve para o "desenhador" da tabela colocar um comentário/descrição acerca do campo que está a criar, isto é, uma identificação adicional, mas com carácter opcional.

## PROPRIEDADES

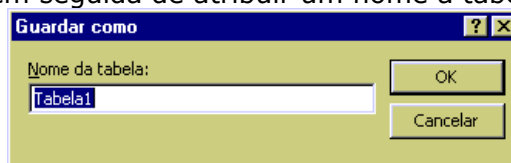
Quando estamos posicionados na coluna *Tipo de Dados*, é activada a área inferior esquerda da caixa de diálogo. Nessa área existem várias células que permitem definir as propriedades/características do campo que se está a criar ou a alterar. Estas propriedades variam consoante o tipo de dados.



<b>Tamanho do campo</b>	É proposto sempre por defeito um tamanho de 50 caracteres, o que no entanto para valores compreendidos entre 0 e 255, inclusive.
<b>Formatar</b>	Define a aparência dos dados, como é o caso das datas.
<b>Casas decimais</b>	Existe quando o campo é numérico e permite definir o n.º de casas decimais.
<b>Máscara de introdução</b>	Máscara de entrada que controla a introdução de dados para o campo.
<b>Legenda</b>	Texto a ser utilizado para legendar o campo quando este for utilizado num formulário ou relatório.
<b>Valor predefinido</b>	Valor que é assumido para o campo de cada vez que se introduz um novo registo.
<b>Regra de validação</b>	Expressões que controlam a entrada de dados.
<b>Texto de validação)</b>	Mensagem que é invocada pelo Access quando as regras de validação não são respeitadas.
<b>Necessário</b>	Se é ou não obrigatória a introdução de dados para o campo.
<b>Indexado</b>	Esta propriedade quando activada, permite que a tabela fique ordenada por este campo e por isso que a pesquisa de dados seja mais rápida.

## TERMINAR A CRIAÇÃO DA TABELA

Para terminar o trabalho, resta agora fechar a caixa de diálogo de criação da tabela. Surgirá então uma caixa de diálogo a questionar o utilizador se pretende gravar as alterações efectuadas à tabela (neste caso, a criação da mesma). Respondendo afirmativamente, terá em seguida de atribuir um nome à tabela.



## CHAVES

---

Uma das grandes vantagens dos SGBDR's como a Access é a possibilidade de localizar rapidamente determinada informação. A sua comprovada eficiência provém de um mecanismo interno que atribui a um conjunto de campos a tarefa de identificar de uma forma única cada registo da tabela.

Então a um campo ou um conjunto de campos que identificam de uma forma única, sem duplicações nem valores nulos, um registo na tabela dá-se o nome de **Chave Primária**.

A definição de uma chave primária traz grandes vantagens, nomeadamente ao nível das seguintes operações:

- pesquisa de registos, que se torna consideravelmente mais rápida uma vez que para o campo chave primária é criado automaticamente um índice
- ordenação dos registos, visível aquando de operações de consulta ou listagem de informação
- integridade dos dados armazenados no campo chave primária, uma vez que o Access não permite duplicação de valores nem valores nulos

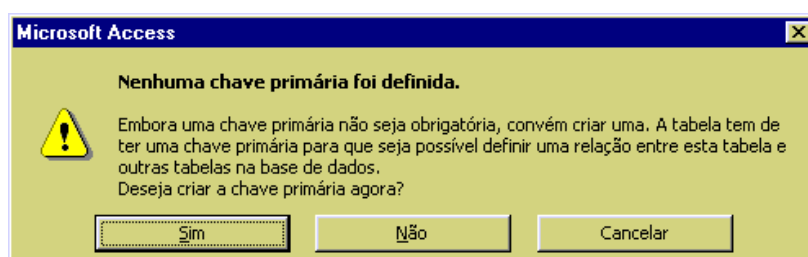
Pelos motivos acima referidos, todas as tabelas devem ter chave primária constituída por um ou mais campos.

Uma chave primária composta (mais que um campo) será necessária quando não exista um só campo que identifique de uma forma única o registo, algo que só é possível se agregarmos a informação desse campo com a de outro campo obtendo deste modo um registo único.

## CRIAÇÃO DE CHAVES PRIMÁRIAS

---

Quando se grava uma tabela sem se ter definido uma chave primária, o Access apresenta uma caixa com um aviso, alertando para o facto de a chave primária não existir e sugerindo a criação da mesma.



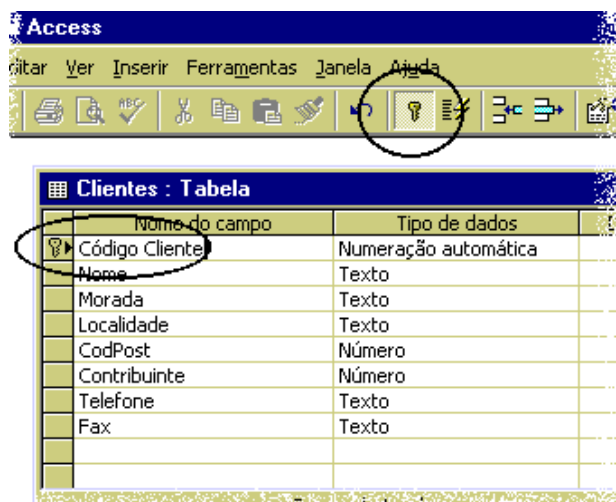
Se responder afirmativamente, o Access vai adicionar um novo campo, do tipo **Numeração Automática**, com o nome **Código** e que vai permitir identificar de uma forma única cada registo da tabela.

Se a resposta for **Não**, então mais tarde, teremos que definir um dos campos existentes na tabela como chave primária.

Para definir a chave primária:

1. No modo de visualização "**Estrutura**", ou seja, visualizando a estrutura da tabela, seleccionar a linha ou linhas correspondentes aos campos que irão constituir a chave primária

2. Dar um clique no botão  **Chave Primária**.



## GESTÃO DE UMA BASE DE DADOS

---

Há a considerar alguns aspectos relacionados com a segurança das bases de dados e com o espaço que ocupam.

### **Compactar (Compacting)**

De forma a optimizar o espaço disponível no disco, é recomendável que periodicamente se proceda à compactação da base de dados. A compactação consiste na desfragmentação do ficheiro da base de dados.

Abra o menu **Ferramentas / Utilitários de Base de dados / Compactar**.

## INTRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DE DADOS

---

Após a criação de uma tabela, o utilizador pode introduzir dados para essa tabela. Poderá também, posteriormente, manipular esses dados introduzidos provocando alterações, eliminação ou copiar os dados.

Para introduzir dados para uma tabela, basta dar um duplo clique no respectivo nome da tabela, ou, em alternativa, seleccionar a tabela e dar um clique no botão **Abrir** da janela da base de dados.

Surgirá então uma janela com a tabela sob a forma tabular (Folha de Dados) onde cada coluna representa um campo da tabela e cada uma das linhas, um registo. Os nomes dos campos encontram-se na primeira linha da grelha de células.

Código Cliente	Nome	Morada	Localidade	Código Postal	Contribuinte	Telefone	Fax
(Numeração aut)				0	0		

Registo: 1 de 1

Por se tratar da primeira vez que se inserem dados, só existe uma linha que se encontra vazia. À medida que se introduzem registos irão aparecer novas linhas vazias.

## INTRODUÇÃO DE DADOS

Para introduzir dados, basta começar a escrever na primeira célula. Automaticamente, abre-se uma nova linha em branco abaixo da linha corrente.

Código	Nome	Morada	CodPostal	N°Cont	Telefone
1	Joaquim Silva	Rua XY, nº3	1000 Lisboa	345234678	3445678
2	Felisberto Sousa	Av XYZ33, nº13	4000 Porto	123456789	3459876
3	Soc.Beira Alta	R. ABC, nº33	2800 Almada	987654321	4567788
4	António Pastel	Trv.3m's, nº 66	1500 Lisboa	345543123	9874512
* Automática)				0	0

Registo: 4 de 4

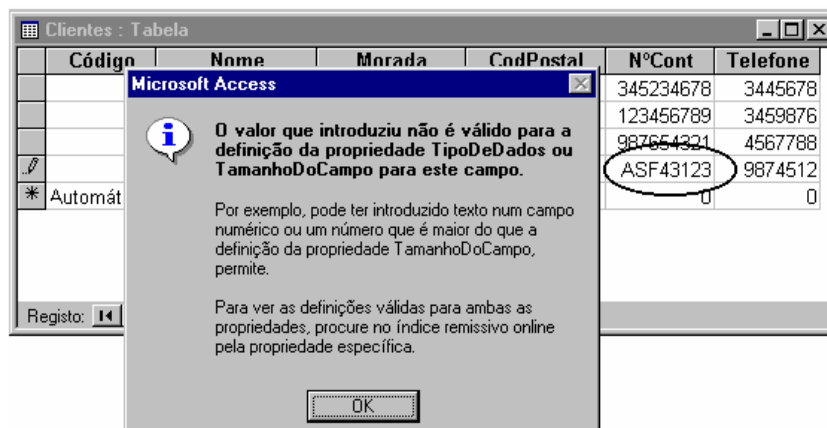
1º Registo    Registo Anterior    Registo Seguinte    Último Registo

Registo Actual    Novo Registo    N° total da Registo

Se tiverem sido definidas regras de validação para os campos, as mesmas serão observadas quando for confirmado (através da tecla Enter) o conteúdo para o campo.

# MANUAL DE ACCESS

Caso os dados inseridos no campo não correspondam ao tipo especificado aquando da criação da estrutura da tabela, surgirá a seguinte caixa de diálogo:



Após a introdução de cada registo, automaticamente o Access grava-o na tabela.

## REGRAS DE INTRODUÇÃO DE DADOS

Relativamente à introdução de valores nos campos existem algumas regras a ter em consideração:

- num campo **Número** (Number) ou **Moeda** (Currency) não pode escrever letras e sinais de pontuação (excepto os sinais "-", ".", ",", e os parêntesis curvos)
- um campo **Sim/Não** (Yes/No) só aceita as **palavras Sim, Não, Verdadeiro, Falso, Ligado, Desligado** (Yes, True, On, No, False, Off). Também pode introduzir um número, sendo o 0 convertido para **Não** e outro número qualquer convertido para **Sim**
- o valor de um campo **Data/Hora** (Date/Time) tem de estar conforme com o formato de data especificado no ícone **Definições Regionais** (Regional Settings) do **Painel de Control** (Control Panel).
- um campo **Numeração Automática** (Counter) não aceita nenhum valor. É um campo de preenchimento automático.

## ADICIONAR REGISTOS

Em virtude da ordem dos registos não ser relevante aquando da sua introdução, o Access não permite que o utilizador insira registos entre os já existentes. É permitido apenas a adição de registos no fim da tabela. Para tal, basta escolher a opção **Registo** do menu **Inserir** ou **Ir Para/Novo** no menu **Editar**.

Clientes : Tabela								
	Código Cliente	Nome	Morada	Localidade	Código Postal	Contribuinte	Telefone	Fax
+	1	Joaquim Costa	Rua das Latrinas, nº6	Lisboa	1100	501456987	218865754	215674323
+	2	Felisberto da Silva	Av. Humberto Delgado, 3 - 1º	Porto	4000	501123321	229876546	228986544
+	3	Soc. Restauração, Lda.	Zona Industrial, Lote 12	Tondela	3460	502345678	232897645	232908756
+	4	Indústria do Porco, S.A	Urb. Indústria, ap.1234	Lisboa	1900	501456765	218978766	218765436
+	5	Soc. dos parafusos, Lda.	Rua Abc, nº 4	Viseu	3400	520202020	232556566	232656566
+	6	ção automática)			0	0		

Registo: 1 de 5

O símbolo **+** que surge no lado esquerdo dos registos tem como função mostrar (permite edição) os registos **relacionados** na tabela *Facturas*.

## ESCONDER REGISTOS

Pode esconder os registos já introduzidos de modo a não alterar, inadvertidamente, o conteúdo dos campos. Para tal, basta escolher a opção **Introdução** de dados no menu **Registos**. A tabela assumirá a aparência de uma tabela que ainda não possui qualquer registo.

Para voltar a ver todos os registos, deve escolher a opção **Remover Filtro/Ordenação** no menu **Registos**.

### Copiar valores

De modo a facilitar a introdução de valores repetidos no mesmo campo de registos seguidos, pode optar pela utilização da combinação de teclas CTRL+'. Se pretender copiar valores de campos de registos não adjacentes, terá de recorrer ao "binómio" Copiar/Colar (Copy/Paste).

## SELECCIONAR REGISTOS

Para efectuar qualquer operação sobre um registo como, por exemplo, copiar ou eliminar um registo, terá de o seleccionar posicionando o cursor na zona/barra de selecção que se situa na coluna à esquerda do primeiro campo da tabela ao lado do registo que se pretende seleccionar e dar um clique.

Clientes : Tabela						
	Código Cliente	Nome	Morada	Localidade	Código Postal	Cont
▶ +	1	Joaquim Costa	Rua das Latrinas, nº6	Lisboa	1100	501
+	2	Felisberto da Silva	Av. Humberto Delgado, 3 - 1º	Porto	4000	501
+	3	Soc. Restauração, Lda.	Zona Industrial, Lote 12	Tondela	3460	502
+	4	Indústria do Porco, S.A	Urb. Indústria, ap.1234	Lisboa	1900	501
+	5	Soc. dos parafusos, Lda.	Rua Abc, nº 4	Viseu	3400	520
*	6	ção automática)			0	

Registo: 1 de 5

Para seleccionar um conjunto de registos, seleccione o primeiro registo do conjunto e, carregando na tecla **SHIFT** seleccione o último registo do conjunto.



Para seleccionar todos os registos de uma tabela poderá optar por escolher a opção **Seleccionar todos os registos** no menu **Editar** ou, em alternativa, dar um clique no quadrado existente do lado esquerdo do nome do primeiro campo (como numa folha de cálculo):



## COPIAR REGISTOS

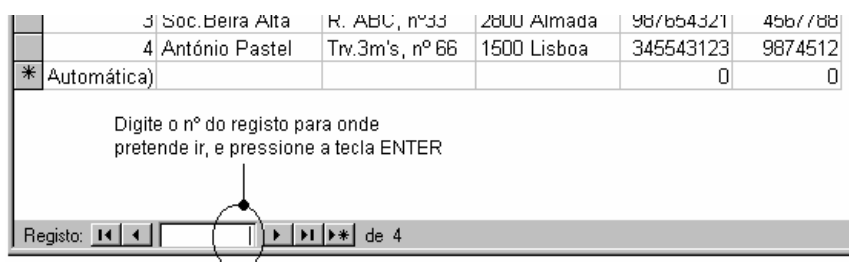
Para copiar registos, deverá seleccionar, em primeiro lugar, o(s) registo(s) que pretende copiar, copiá-los e finalmente escolher a opção **Colar acrescentando** no menu **Editar**.

Os registos serão acrescentados automaticamente no fim da tabela, independentemente do registo corrente.


## MOVIMENTAÇÃO NA TABELA


Para se movimentar nos campos e nos registos pode utilizar as mesmas técnicas da folha de cálculo. Para além disso, o utilizador pode recorrer à caixa de deslocamento vertical (elevador), existente no lado direito do ecrã para se posicionar num determinado registo.

Para se posicionar num registo específico, poderá recorrer à barra de controle existente no canto inferior esquerdo do ecrã, posicionando o cursor na célula à direita da palavra **Registo:** e digitar um novo valor confirmando através da tecla **Enter**:



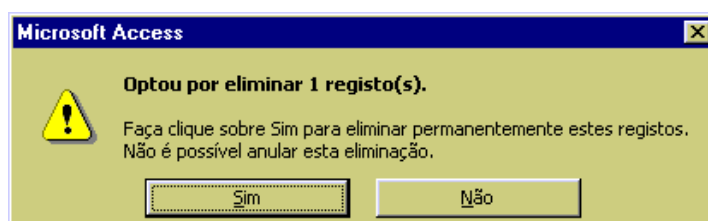
## ELIMINAR DADOS

Para eliminar o conteúdo de um campo, o utilizador deve seleccionar o respectivo valor e utilizar a tecla **Delete** ou **Backspace**. Poderá optar pelo comando **Cortar** do menu **Editar** ou dar um clique no botão .

Para desfazer a operação de eliminação, utilize a tecla **Esc**, ou escolha o comando **Anular** do menu **Editar**, ou o botão .

Para eliminar um ou mais registos, seleccione-os e utilize a tecla **Delete** ou escolha a opção **Eliminar** no menu **Editar**.

O Access solicitará ao utilizador que confirme a operação de eliminação dos registos seleccionados.



## PARAMETRIZAÇÃO DA JANELA DE EDIÇÃO

Embora a janela de visualização/edição de seja suficientemente explícita para as funções que lhe competem, há sempre a hipótese de alterar o seu aspecto, adequando-o ao modo de proceder do utilizador. Esta alteração do aspecto pode ir desde o aumento ou diminuição da largura das colunas ou da altura das linhas, até ao "congelamento" de colunas, entre outros.

Este tipo de alterações é gravado juntamente com a estrutura da tabela sempre que se fecha a janela. As operações de parametrização podem aplicar-se às colunas, linhas ou a toda a janela.

### Colunas

Para alargar ou diminuir a largura de uma coluna, deve colocar o cursor no separador (linha vertical) existente entre a coluna/campo e a coluna/campo seguinte e arrastar o cursor na direcção desejada.

Poderá efectuar um duplo clique para ajustar automaticamente a largura de uma coluna.

### Congelamento/descongelamento de colunas

É muito frequente existir a necessidade de manter um determinado número de colunas sempre visível à esquerda da janela, afim de permitir a leitura simultânea de dados colocados em colunas fisicamente distantes umas das outras. A isto chama-se "congelamento" (manter um n.º de colunas fixas), sendo o oposto, "descongelamento".

Esta é uma situação vulgar quando se trata de tabelas extensas, isto é, tabelas com muitos campos que ocupam mais espaço do que a largura do ecrã.

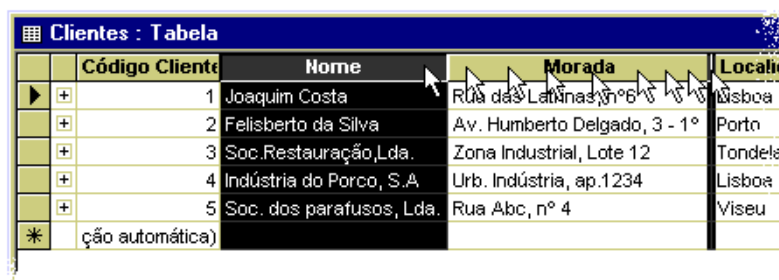
Para "congelar" colunas deverá, em primeiro lugar, seleccionar as colunas pretendidas. Para o fazer deverá posicionar o cursor por cima do nome identificador do campo e efectuar um clique. A coluna ficará seleccionada e de seguida deve escolher o comando **Fixar colunas** no menu **Formatar**.

Para fazer o inverso, ou seja, "descongelar" as colunas deve escolher o comando **Libertar todas as colunas** no menu **Formatar**.

## MOVER COLUNAS

Por vezes, há necessidade de alterar a ordem natural das colunas, por forma a alterar a sua disposição na tabela. Pode mover colunas sem problemas, dado que esta operação não vai afectar a estrutura da tabela, uma vez que se trata apenas de um efeito visual (a nível de ecrã).

Para mover uma ou mais colunas basta seleccionar a coluna ou colunas e arrastar o selector da coluna para o local pretendido.



	Código Cliente	Nome	Morada	Localidade
▶ +	1	Joaquim Costa	Rua das Latínhas, n.º 6	Lisboa
+	2	Felisberto da Silva	Av. Humberto Delgado, 3 - 1.º	Porto
+	3	Soc. Restauração, Lda.	Zona Industrial, Lote 12	Tondela
+	4	Indústria do Porco, S.A.	Urb. Indústria, ap.1234	Lisboa
+	5	Soc. dos parafusos, Lda.	Rua Abc, n.º 4	Viseu
*	ação automática)			

## ESCONDER/MOSTRAR COLUNAS

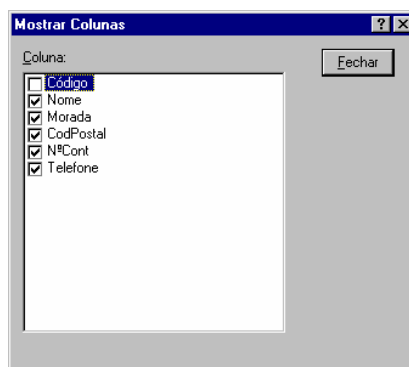
Um efeito com algumas semelhanças ao do "congelamento" é o de esconder colunas. O facto de se poder esconder colunas consecutivas de uma tabela e posteriormente fazê-las reaparecer é uma característica bastante útil nas seguintes situações:

- Quando a tabela tem muitos campos e que não podem ser visualizados num só ecrã
- Quando existe informação confidencial que só deverá ser visível em algumas situações

Para esconder colunas, seleccione a(s) coluna(s) que pretende esconder e escolha a opção **Ocultar Colunas** no menu **Formatar**.

*Em qualquer circunstância, poderá recorrer ao menu sensível ao contexto ("sensitive menu") que se obtém através da tecla direita do rato.*

Para fazer reaparecer as colunas terá de utilizar a opção **Mostrar Colunas** no menu **Formatar**. Surgirá uma caixa com a lista de campos da tabela, com a indicação dos que estão escondidos, seleccionar o campo que pretende fazer reaparecer e dar um clique no botão **Fechar**.





## CONSULTAR A BASE DE DADOS - CONSULTAS

Uma das grandes capacidades de qualquer base de dados é a possibilidade de consultar os dados nela existentes.

As consultas permitem questionar a base de dados, ou seja, permitem consultar os dados guardados nas tabelas da base de dados.

As consultas não são mais do que uma extensão dos filtros, introduzindo novas potencialidades. O Access fornece uma ferramenta de consulta por exemplo (QBE - Query-By-Example) que pode ser utilizada para visualizar apenas determinados campos ou registos de uma tabela, ordenar registos pela ordem desejada e inclusivamente, realizar cálculos.

A consulta consiste numa questão colocada à base de dados e cuja resposta é constituída por um subconjunto dos dados existentes na tabela pesquisada. É como aplicar um filtro a uma determinada tabela, permitindo apenas a visualização dos registos/campos que obedecem a determinados critérios.

### O QUE É UMA CONSULTA

Como já foi dito, uma "Consulta" permite consultar uma ou mais tabelas de uma base de dados.

As "Consultas" mais comuns são os de selecção (*Select Queries*). Este tipo de "Consultas" permite visualizar, analisar e alterar os dados das tabelas.

Podemos visualizar dados de uma ou mais tabelas. A execução da "Consulta" tem como resultado uma selecção de dados provenientes de uma ou mais tabelas, a que se dá o nome de **Dynaset**.

O "Dynaset" apresenta-se e comporta-se como uma tabela, mas na realidade não é uma tabela. Constitui um conjunto de dados provenientes de uma ou mais tabelas, seleccionados e ordenados de acordo com o que foi especificado na "Consulta".

Podemos adicionar ou modificar os dados de um "Dynaset" como uma tabela. As alterações irão afectar as tabelas utilizadas na "Consulta".

Uma Consulta de selecção é o tipo de consulta mais comum, embora o Access permita também criar outros tipos de consultas:

<b>Tabela de Referência Cruzada</b>	apresenta os dados com linhas e colunas com cabeçalho como uma folha de cálculo.
<b>Criar Tabela</b>	é utilizado para criar uma tabela com base em registos de outras tabelas.
<b>Actualizar</b>	permite efectuar alterações em muitos registos através de uma única operação.
<b>Acrescentar</b>	adicionar registos de uma outra tabela.
<b>Eliminar</b>	eliminar registos.

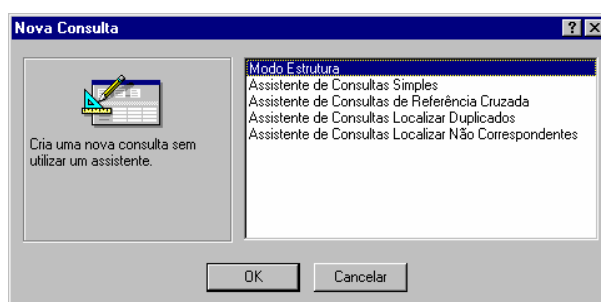
## PORQUÊ UTILIZAR CONSULTAS

### Com as Consultas é possível:

Escolher campos, registos; ordenar registos; colocar questões relativamente a várias tabelas; realizar cálculos; utilizar uma "Consulta" como objecto para formulários, relatórios e outras consultas; fazer alterações aos dados das tabelas.

## CRIAR UMA CONSULTA

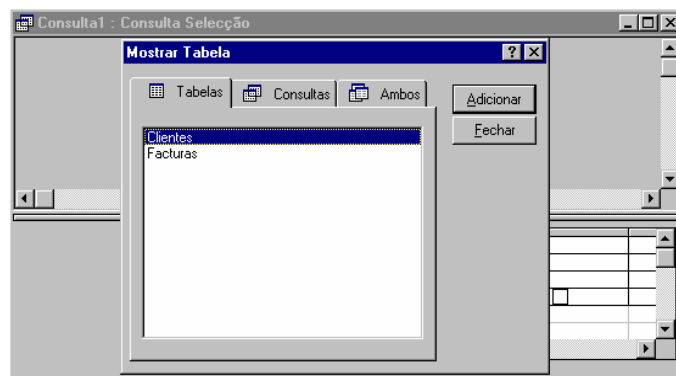
Tal como acontece com a criação de Tabelas, existem duas alternativas no processo de criação de consultas.



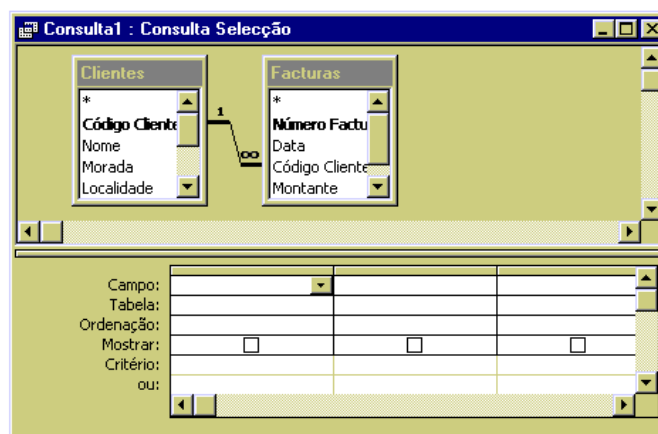
Optando pela via Assistentes de Consultas, o Access disponibiliza 4 tipos de consultas:

- **Assistente de Consulta Simples**
- **Assistente de Consultas de Referência Cruzada:** apresenta os dados num formato tabular compacto no qual existe informação cruzada.
- **Assistente de Consultas Localizar Duplicados:** apresenta um "dynaset" com registos repetidos existentes numa tabela ou consulta.
- **Assistente de Consultas Localizar não Correspondentes:** apresenta um "dynaset" com registos de uma tabela que não tenham registos relacionados noutra tabela.

Optando pela via **Modo de Estrutura**, o Access apresenta uma caixa com a lista de tabelas e/ou consultas existentes na base de dados. O passo seguinte consiste em seleccionar a tabela ou tabelas, Consulta ou Consultas e dar um clique no botão **Adicionar**.



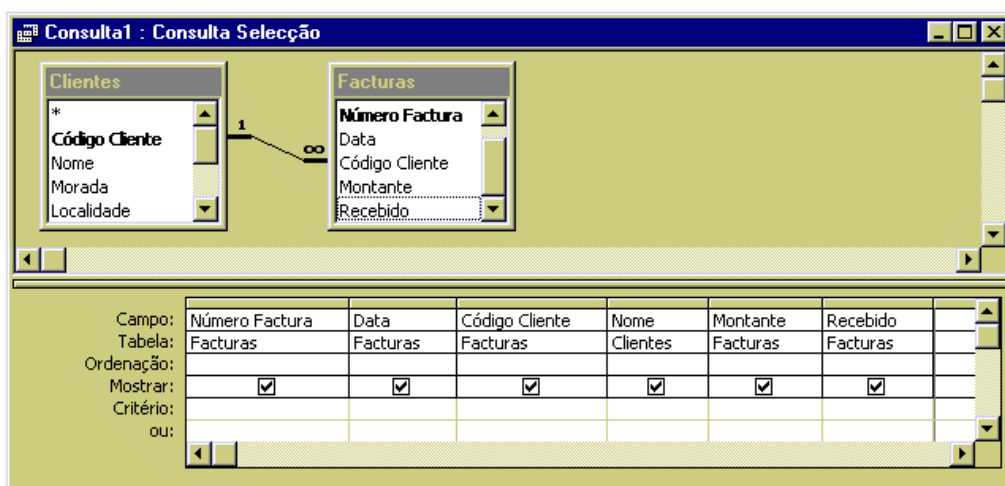
Quando são seleccionadas pelo menos duas tabelas que estão relacionadas por um ou mais campos, essa relação é automaticamente evidenciada pelo aparecimento do traço de união entre as mesmas, indicando o tipo de relação existente. Se porventura a relação entre as tabelas não existir, pode ser criada.



## MODOS DE VISUALIZAÇÃO NA JANELA DAS CONSULTAS



**Modo de Estrutura** - criar ou alterar a estrutura da consulta



**Modo Consulta** - visualizar os dados ("dynaset") obtidos pela consulta

	Número Factura	Data	Código Cliente	Nome	Montante	Recebido
1		01-01-1999	3	Soc. Restauração, Lda.	101.500 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
2		01-01-1999	4	Indústria do Porco, S.A.	1.510 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
3		01-01-1999	5	Soc. dos parafusos, L	21.500 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
4		01-01-1999	1	Joaquim Costa	12.000 \$	<input type="checkbox"/>
5		02-01-1999	3	Soc. Restauração, Lda.	202.020 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
6		02-01-1999	5	Soc. dos parafusos, L	2.000 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
7		02-01-1999	2	Felisberto da Silva	20.000 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
8		02-01-1999	1	Joaquim Costa	2.100 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
9		05-01-1999	3	Soc. Restauração, Lda.	650.800 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
10		05-01-1999	4	Indústria do Porco, S.A.	2.000 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
11		05-01-1999	1	Joaquim Costa	1.650.800 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
12		05-01-1999	5	Soc. dos parafusos, L	3.650.800 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
13		06-01-1999	4	Indústria do Porco, S.A.	8.230 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
14		06-01-1999	2	Felisberto da Silva	5.650 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
15		06-01-1999	1	Joaquim Costa	1.650 \$	<input checked="" type="checkbox"/>

Registo: 1 de 256

## SELECCIONAR CAMPOS

---

Após a selecção das tabelas, o passo seguinte consiste em escolher os campos a incluir na consulta.

Para colocar um campo na grelha "QBE" (query by example) existem duas alternativas:

1. Dar um duplo clique no campo.
2. Seleccionar o campo e arrastá-lo (*Drag & Drop*) para a célula "**Campo**" na grelha "QBE".

Para adicionar todos os campos existem, também, dois métodos:

1. Dar um duplo clique na barra de título da lista de campos arrastá-los para a grelha "QBE".
2. Arrastar o asterisco, que surge no topo da lista de campos, para a grelha "QBE". A vantagem deste processo, consiste em não haver a necessidade de alterar a consulta quando a tabela sofre alterações na sua estrutura.

## ARRUMAR, INSERIR E ELIMINAR CAMPOS NA CONSULTA

---

- **Para mover um campo:**  
Apontar para o selector de coluna e arrastá-la para uma nova posição
- **Para inserir um campo:**  
Seleccionar o campo na lista da tabela e arrastá-lo para cima de uma coluna na grelha "QBE".
- **Para eliminar um campo:**  
Seleccionar a respectiva coluna e utilizar a tecla Delete.

## ALTERAR A LARGURA DAS COLUNAS

---

Apontar o cursor para o limite direito da coluna e arrastar para a direita ou esquerda consoante pretender alargar ou estreitar.

De modo a ajustar automaticamente a largura da coluna basta dar um duplo clique.

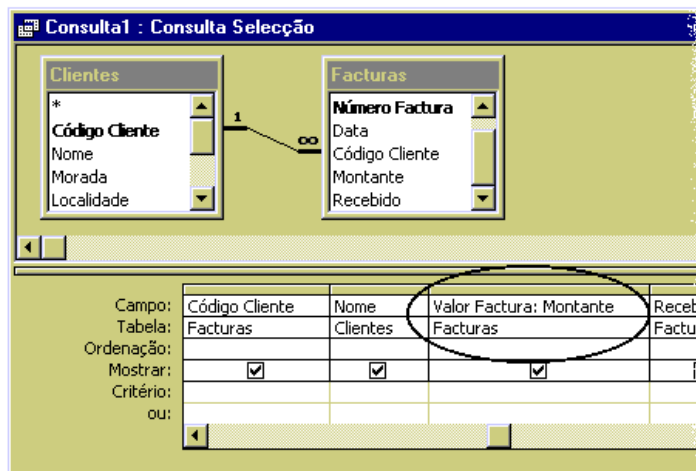
## RENOMEAR OS CAMPOS NA CONSULTA

---

Poderá surgir a necessidade de alterar o título de uma determinada coluna do "dynaset", uma vez que o nome do campo não é sugestivo ou suficiente para a identificar. Assim, para renomear um campo da consulta:

1. Abrir a consulta em modo estrutura ou passar para o modo estrutura se estiver no modo consulta.
2. Clique à esquerda do nome do campo na grelha "QBE"
3. Escreva o novo nome seguido de dois pontos.





- **Passe para o Modo Consulta:**

	Número Factura	Data	Código Cliente	Nome	Valor Factura	Rece
▶	1	01-01-1999	3	Soc. Restauração, Lda.	101.500 \$	
	2	01-01-1999	4	Indústria do Porco, S.A.	1.510 \$	
	3	01-01-1999	5	Soc. dos parafusos, L	21.500 \$	
	4	01-01-1999	1	Joaquim Costa	12.000 \$	
	5	02-01-1999	3	Soc. Restauração, Lda.	202.020 \$	
	6	02-01-1999	5	Soc. dos parafusos, L	2.000 \$	
	7	02-01-1999	2	Felisberto da Silva	20.000 \$	

## ORDENAÇÕES NA CONSULTA

Quando é executado a consulta e visualizado o respectivo "dynaset" torna-se frequente e extremamente útil a visualização dos dados obedecendo a uma determinada ordem. Quando se ordenam registos, podemos colocá-los por ordem alfabética ou numérica.

Criar uma consulta com ordenação de dados por um determinado campo ou campos, torna-se útil na medida em que o podemos utilizar na construção de um formulário ou relatório.

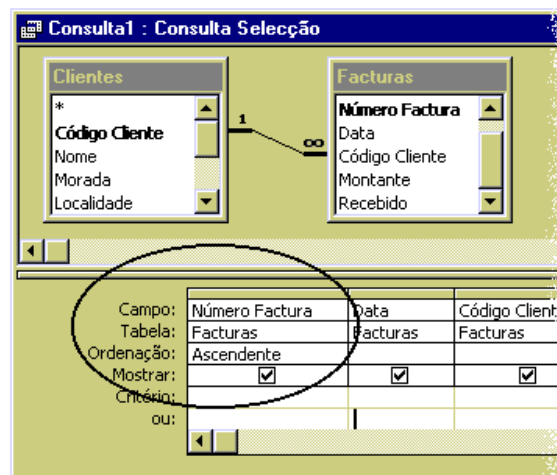
Para especificar uma ordenação numa consulta:

- Dar um clique na célula **Ordenação** e seleccionar o tipo de ordenação: **Ascendente ou Descendente**.

Pode ser especificada mais que uma ordenação, desde que as ordenações estejam encadeadas. O Access ordena a partir da 1ª coluna à esquerda (a que apresenta ordenação) para a última à direita (a que apresenta ordenação).

Não podem ser utilizados campos do tipo Memo ou OLE para ordenação.


Neste exemplo a consulta ordena os registos por Número de Factura.



## ESPECIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS DE SELECÇÃO DE REGISTOS

De modo a limitar o "dynaset" a mostrar apenas alguns registos, deve ser especificado na célula **Critério** uma ou mais condições. Esta condição traduz-se numa expressão que informa o Access relativamente aos registos que deve seleccionar e apresentar no "dynaset".

Para criar uma expressão dispomos de duas alternativas:

1. Recorrer ao botão  Construir disponível na Barra de ferramentas.
2. Escrever a expressão directamente na célula.

*Se for conhecida a sintaxe da expressão que pretendemos definir como critério, torna-se mais simples e rápido utilizar a segunda alternativa, ou seja, escrever a expressão directamente na célula.*

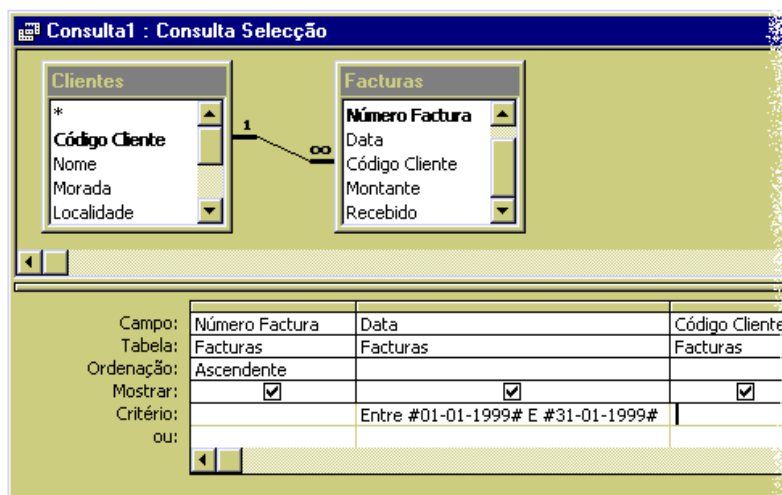
Nesta consulta é visualizada todas as facturas que **NÃO** tenham sido recebidas.



	Campo:	Data	Código Cliente	Nome	Valor Factura: Montante	Recebido
Tabela:	Facturas	Facturas	Facturas	Facturas	Facturas	Facturas
Ordenação:						
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Critério:						Não
ou:						

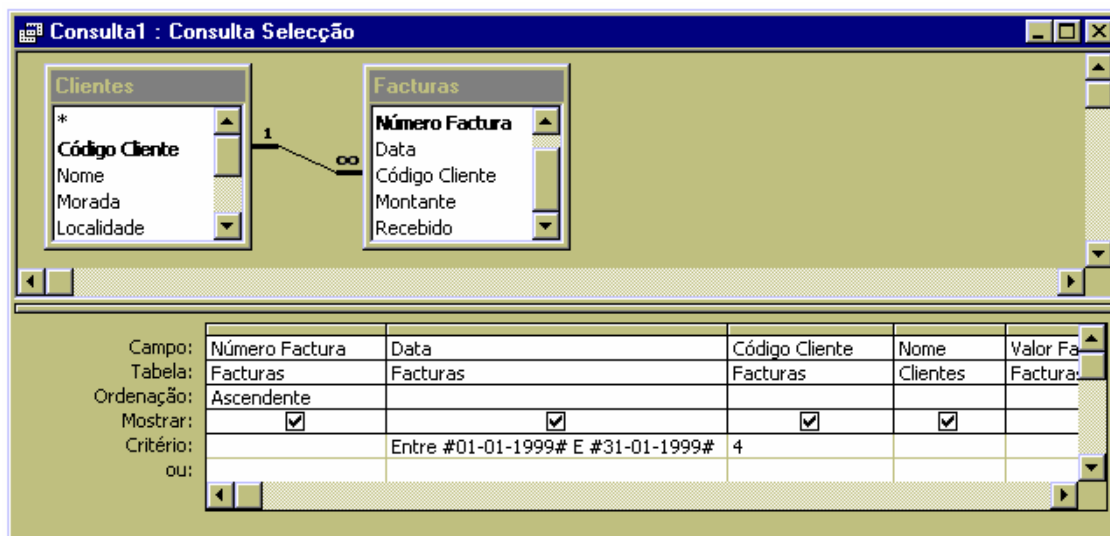
Nesta consulta que utiliza duas tabelas relacionadas são solicitadas todas as facturas efectuadas **Entre 01-01-1999 E 31-01-1999**.

O "dynaset" consequente apresentará todas as facturas ordenadas por número de factura e cuja data de factura esteja dentro do intervalo definido.



	Campo:	Número Factura	Data	Código Cliente
Tabela:	Facturas	Facturas	Facturas	Facturas
Ordenação:	Ascendente			
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Critério:			Entre #01-01-1999# E #31-01-1999#	
ou:				

Esta consulta mostra todas as facturas do Cliente n.º 4 entre **01/01/1999** e **31/01/1999**.



## VISUALIZAR E CONFIGURAR PROPIEDADES

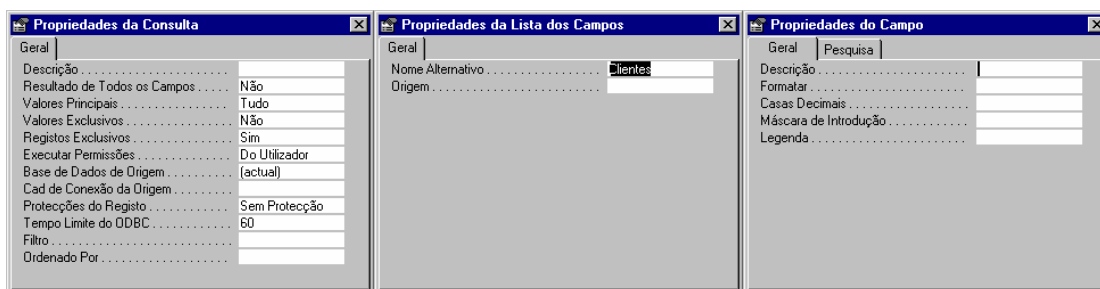
Em Access, as propriedades de uma consulta determinam as características e o funcionamento dessa mesma consulta.

Qualquer campo de uma consulta e toda e qualquer lista de campos de uma consulta contém propriedades, e que são as seguintes:

- **Propriedades da Consulta:** Determinam o comportamento de uma consulta no seu todo. Por exemplo, pode definir uma propriedade que iniba, no "dynaset", o aparecimento de valores duplicados.
- **Propriedades do Campo:** Afecta as características dos dados num campo. Por exemplo, poderá alterar o formato dos dados, esconder no "dynaset" o aparecimento de um campo, etc.
- **Propriedades de uma lista de Campos:** Afecta uma das listas de campos (tabelas ou consultas) existentes na consulta. Por exemplo, poderá especificar um nome que identifique uma lista de campos.

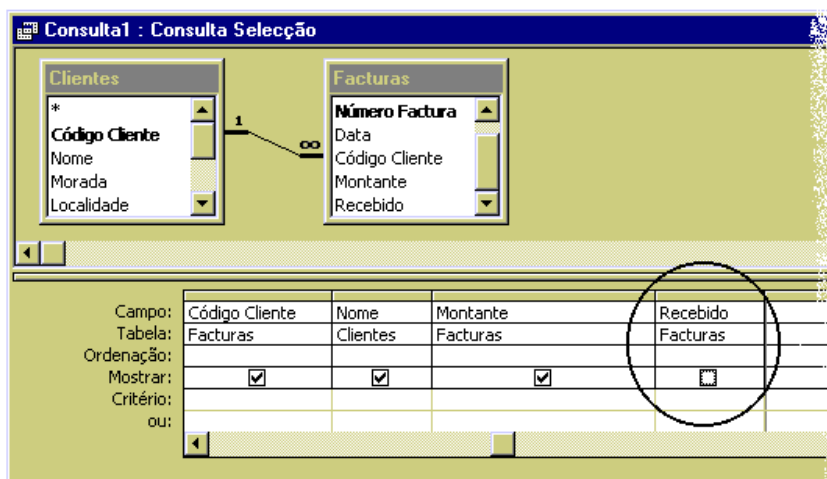
Para visualizar, configurar e modificar as propriedades dos objectos de uma consulta:

1. Seleccionar o campo, lista de campos ou consulta
  - Para seleccionar um campo, dar um clique na célula **Campo**
  - Para seleccionar uma lista de campos, dar um clique em qualquer sítio da lista
  - Para seleccionar a consulta, dar um clique em qualquer zona fora da "QBE" e da lista de campos.
2. Dar um clique no botão **Propriedades** disponível na Barra de ferramentas, ou escolher o comando **Propriedades** no menu **Ver**.




## EXCLUIR CAMPOS DO "DYNASET"

Só pelo facto de se incluir numa consulta este ou aquele campo, não significa a obrigatoriedade do seu aparecimento no "dynaset". Por exemplo, pode pretender visualizar todas as *Facturas* de um determinado *Cliente* sem, contudo, visualizar se foi recebida ou não.



Basta para tal, desligar a caixa **Mostrar** no "QBE" do campo que se pretende inibir no "dynaset".

## ADICIONAR E ELIMINAR TABELAS OU CONSULTAS NUMA CONSULTA

Quando se está a "desenhar" uma consulta é frequente acontecer a necessidade de invocar uma outra tabela ou consulta. Para tal, basta dar um clique no botão  **Mostrar tabela** disponível na Barra de ferramentas ou, em alternativa, escolher o comando **Mostrar tabela** do menu **Consulta**.

## CONSULTAS DE SELECÇÃO

### O QUE SÃO CONSULTAS DE SELECÇÃO

Quando uma consulta de selecção é executado, o Access apresenta um subconjunto de registos num formato tabular (tal como uma tabela). Na maior parte dos casos, este subconjunto permite que se façam alterações nos registos e que são provenientes das tabelas utilizadas na consulta. A este subconjunto dá-se o nome de "Dynaset" (subconjunto de registos dinâmico).

Sabendo especificar critérios de selecção de registos, constitui a chave para desenhar consultas - simples e complexos. Alguns exemplos comuns de critérios de selecção que permitem obter:

- um conjunto de registos que mostre as facturas emitidas entre 01/06/96 e 10/06/96.
- todos os nomes de clientes começados pelas letras "Soc".
- todas as facturas não recebidas.

### SELECCIONAR INTERVALOS DE REGISTOS

Identifique um intervalo numa expressão de critério, através de operadores de comparação (<,>,<=,>=) ou pelo operador **Entre...E**.

Campo:	Número	Data
Tabela:	Facturas	Facturas
Ordenação:	Ascenden	
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Critério:	Entre #01-06-1996# E #10-06-1996#	
ou:		

Campo:	Número Factura	Data	Código Cliente	Nome	Montante	Recebido
Tabela:	Facturas	Facturas	Facturas	Clientes	Facturas	Facturas
Ordenação:	Ascendente					
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critério:		>=#01-02-1999#			>50000	
ou:						

### UTILIZAÇÃO DE CARACTERES DE AMBIGUIDADE (WILDCARD'S)

Poderá utilizar caracteres de ambiguidade para selecção de determinados registos. Por exemplo, seleccionar todos os clientes cujo nome comece pelas letras "Soc.". É indiferente a utilização de maiúsculas e minúsculas quando utilizadas com os "wildcard's" (Obtém-se o mesmo resultado com **Soc\*** ou **soc\***).

Campo:	Número Factura	Data	Código Cliente	Nome	Montante	Recebido
Tabela:	Facturas	Facturas	Facturas	Clientes	Facturas	Facturas
Ordenação:	Ascendente					
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critério:				Como "s*"		
ou:						

## ESPECIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS MÚLTIPLOS

### Para um campo:

Com a utilização de critérios múltiplos, o intervalo de pesquisa torna-se mais curto e obtém-se exactamente a informação pretendida. Por exemplo, quais os montantes facturados cujo valor é maior que 50000 e menor que 150000.

Para especificar vários critérios para o mesmo campo, deve-se utilizar os operadores **E** e **Ou**.

Campo:	Data	Código Cliente	Nome	Montante	Recebido	
Tabela:	Facturas	Facturas	Cientes	Facturas	Facturas	
Ordenação:						
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critério:				50000 Ou 60000		
ou:						

### Para vários campos:

Também é possível especificar critérios para vários campos. Por exemplo, visualizar todos os clientes cujo nome comece pela letra "Joaquim", que não tenham pago as facturas a partir de 05/06/96.

Campo:	Data	Código Cliente	Nome	Montante	Recebido	
Tabela:	Facturas	Facturas	Cientes	Facturas	Facturas	
Ordenação:						
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critério:	>=#01-02-1999#	Como "Joaquim*"			Não	
ou:						

Por exemplo, visualizar todos os clientes começados por S cujas facturas foram recebidas ou todos os clientes começados por J cujas facturas ainda não foram recebidas.

Campo:	Data	Código Cliente	Nome	Montante	Recebido	
Tabela:	Facturas	Facturas	Cientes	Facturas	Facturas	
Ordenação:						
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critério:		Como "s*"			Sim	
ou:		Como "j*"			Não	

## SELECIONAR REGISTOS QUE CONTÊM VALORES

De modo a encontrar registos que num campo não contenham valores nulos, recorre-se à expressão **Não É Nulo**. Por exemplo, encontrar clientes que tenham número de Telefone.

Campo:	Nome	Morada	CodPostal	NºCont	Telefone	
Tabela:	Cientes	Cientes	Cientes	Cientes	Cientes	
Ordenação:						
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critério:					Não É Nulo	
ou:						

## FORMULÁRIOS

A *Modo de Estrutura* que é utilizada nas tabelas e consultas é apenas uma das formas utilizadas pelo Access para apresentar os dados existentes numa tabela ou tabelas. Não será porém, a melhor forma de introduzir e visualizar os dados, uma vez que não existe um controle real sobre as operações realizadas pelo utilizador.

O ideal seria utilizar uma analogia de um formulário em papel, dado que assim transportávamos para o computador um objecto existente no mundo real ao qual as pessoas já se habituaram.

Um formulário permite a visualização de um ou mais registos, podendo ser imposta uma limitação em relação a essa visualização. Isto não traz nada de novo em relação à *Modo de Estrutura*. Mas, um formulário permite ao seu desenhador determinar a forma como os dados vão aparecer no ecrã, utilizar gráficos, imagens, etc., bem como controlar a forma como os dados são introduzidos e visualizados - utilizar listas de valores, cores para sublinhar dados importantes, mensagens de erro para valores incorrectos, valores predefinidos, resultados de cálculos aritméticos, etc.

### CRIAR FORMULÁRIOS

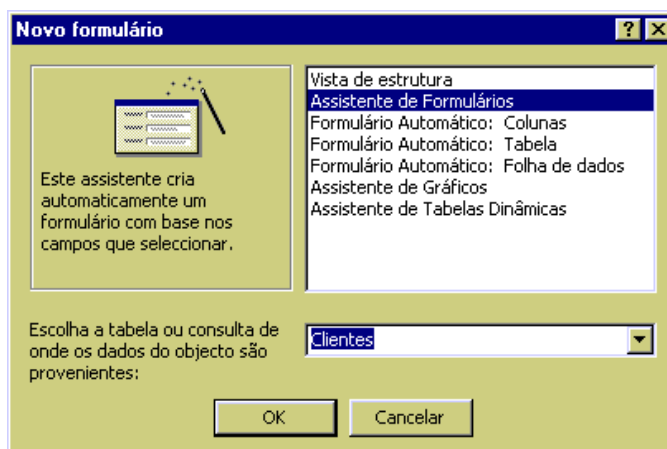
O método mais fácil e rápido de criar um formulário é utilizar o Assistente. O Assistente "Automático" produz um formulário pré-formatado sem colocar quaisquer perguntas ao utilizador, para a sua construção.

Todos os outros assistentes colocam questões e constróem o formulário baseado nas respostas dadas pelo utilizador.

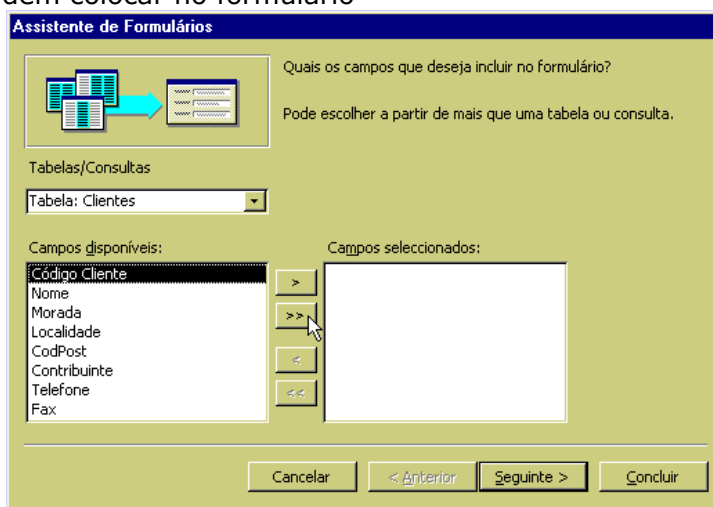
Quando utiliza um formulário para introduzir ou visualizar dados, o formulário deve estar "ligado" à tabela ou consulta que lhe fornece os dados. Se todos os dados dependem apenas de uma tabela, o formulário deve ser baseado apenas nessa tabela. Por outro lado, se os dados que pretende colocar no formulário derivam de várias tabelas, então deve construir uma consulta e basear a construção do formulário nessa consulta.

#### Criar um formulário com o Assistente

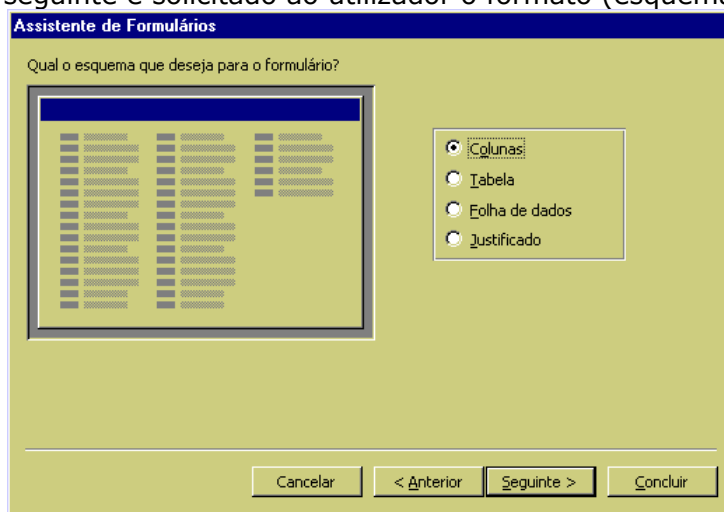
1. Na janela da base de dados, dê um clique no botão **Formulário**
2. Escolha o botão **Novo**
3. Seleccione o nome da tabela ou consulta para o qual vai construir o formulário e dê um clique no botão **OK**.



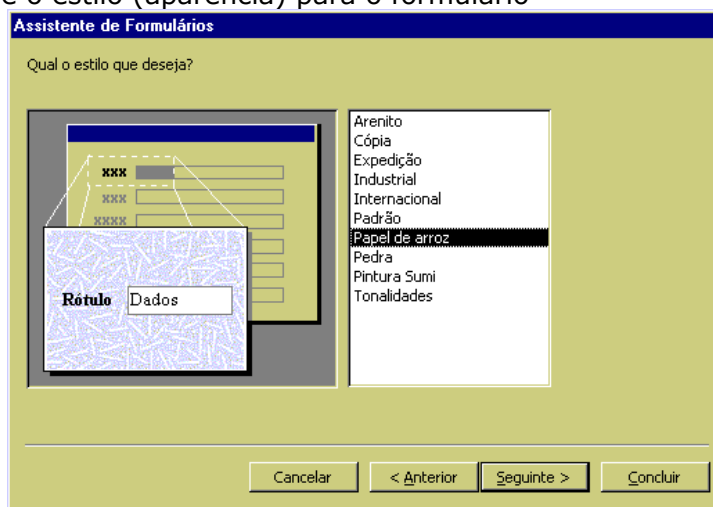
- O passo seguinte consiste em seleccionar os campos da tabela ou consulta que se pretendem colocar no formulário



- Na lista "**Campos disponíveis**" surgem os campos da tabela ou consulta e na lista irão surgir os campos seleccionados e que vão aparecer no formulário
- Na caixa seguinte é solicitado ao utilizador o formato (esquema) do formulário

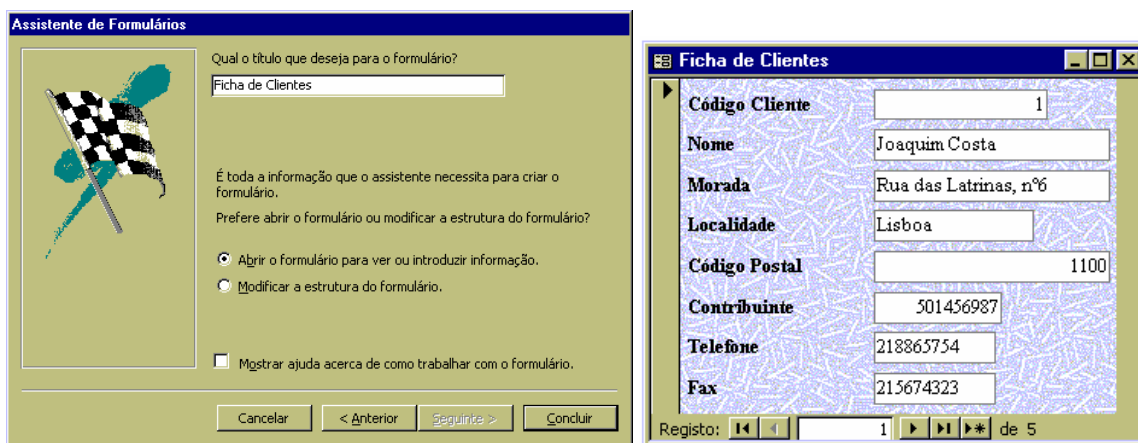


- Selecione o estilo (aparência) para o formulário





8. Por último, surgirá a caixa final do assistente que solicita um título para o formulário.




## MOVIMENTAÇÃO NO FORMULÁRIO

Num formulário são utilizadas praticamente as mesmas técnicas anteriormente apresentadas para o **Folha de dados**.

Pode mesmo alternar entre a *Folha de dados* e o Formulário. Basta para isso utilizar os botões respectivos existentes na barra de botões.

## INTRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DE DADOS

Na introdução e manipulação de dados, o formulário utiliza praticamente as mesmas regras da *Folha de dados*.


Sendo assim, para introduzir um novo registo basta dar um clique no botão .

Para eliminar um registo, basta dar um clique no selector de registos, que se encontra do lado esquerdo do formulário, e carregar na tecla **Delete**. Neste caso, por se tratar da eliminação de um registo o Access pede uma confirmação.


## LOCALIZAR UM REGISTO PARA EDITAR

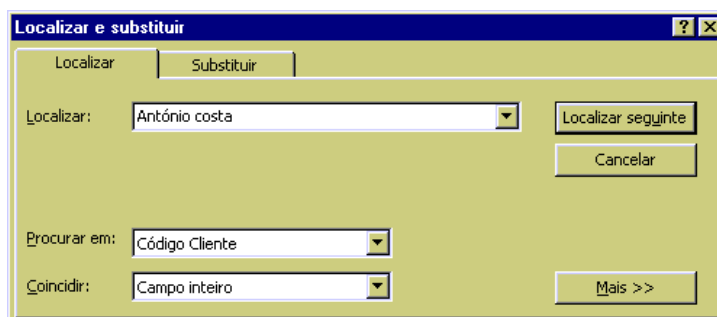
Vimos atrás que se podem utilizar os botões da barra de estado para movimentar ao longo dos registos.



Mas se existir a necessidade de localizar um registo que num campo contenha um determinado valor, não será muito recomendável utilizar os botões da barra de estado até localizarmos o registo pretendido. Para ultrapassar este problema é frequente utilizar o comando **Localizar** que corresponde ao botão  da barra de botões da janela do formulário.

Para encontrar um valor num determinado campo deve:

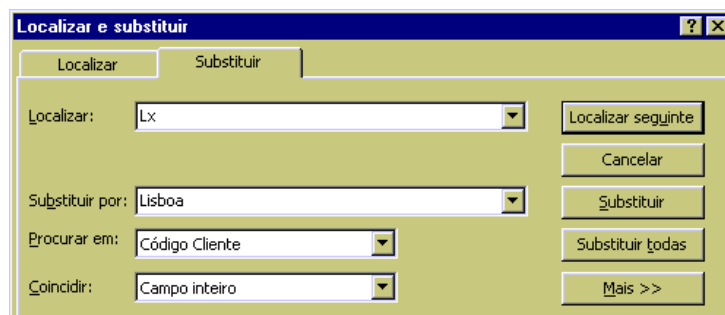
1. Posicionar o cursor no campo que pretende utilizar na pesquisa
2. Dar um clique no botão 



3. Na caixa **Localizar**: escrever o que se pretende procurar
4. Dar um clique no botão **Localizar seguinte**

## SUBSTITUIR DADOS

Como é do conhecimento através de outras aplicações da Microsoft, o Access também dispõe do comando **Substituir** no menu **Editar**, que permite substituir de uma forma rápida, a ocorrência de uma determinada palavra por outra palavra.



Na caixa de diálogo acima, o utilizador terá, em primeiro lugar, de introduzir na caixa **Localizar** o valor que pretende procurar/substituir, e na caixa **Substituir por** o valor que irá substituir o existente.

## ORDENAÇÃO DE REGISTOS

Tal como na Folha de dados que se utiliza nas tabelas e consultas, também nos formulários o utilizador poderá recorrer aos botões de ordenação de registos.



Deve colocar o cursor no campo pelo qual pretende efectuar a ordenação e dar um clique no botão. Este procedimento é aplicável a tabelas e formulários.

## FILTROS

Vimos anteriormente que para localizarmos um determinado valor podemos recorrer ao comando **Localizar**. Porém, este comando apenas vai apresentando as diversas ocorrências de uma determinada palavra/texto que existem ao longo da tabela em vários registos e por isso levaria algum tempo até serem encontradas todas as ocorrências.

Para resolver este problema existem os Filtros. Um filtro não é mais do que um conjunto de condições/critérios aplicados a registos de modo a apresentar apenas um subconjunto dos registos existentes na tabela. Quer isto dizer que após a aplicação do filtro, o Access apresenta apenas os registos que satisfazem as condições impostas, como se apenas existissem esses registos na tabela.

*Os filtros são aplicáveis em tabelas e formulários.*

### VANTAGENS DOS FILTROS

Um filtro é como uma simples consulta, com a diferença de que apenas aplicável a uma tabela ou a um formulário abertos. Um filtro é a melhor opção quando, temporariamente pretendemos visualizar um subconjunto de registos.

### CRIAR E APLICAR UM FILTRO

Existem 2 tipos de filtros:

#### Filtrar por Selecção

Filtragem de registos através do próprio formulário (apenas um critério de selecção de registos - os dados do campo onde estiver posicionado).

#### Filtrar por Formulário

Filtragem de registos através de um novo formulário com base no actual (possibilita mais de um critério - idêntico aos critérios aplicados numa consulta).

### FILTRAR POR SELECÇÃO

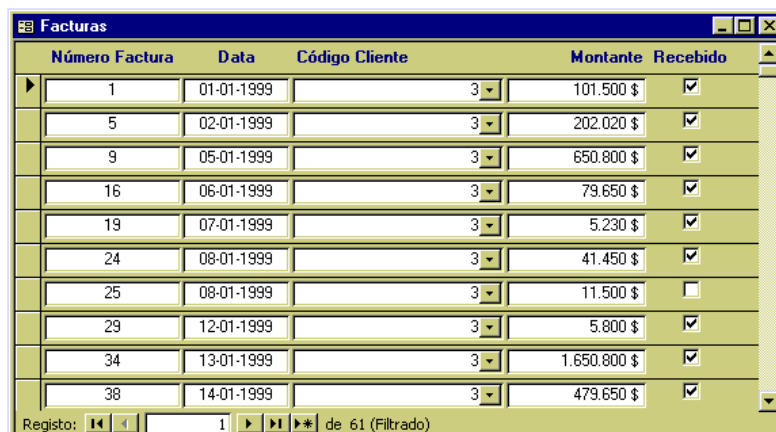
1. Posicione-se no campo do registo onde se encontra o critério (dado(s) para a aplicação do filtro) para que se efectue a selecção (filtragem) de registos.

Por exemplo: consultar todas as facturas do **Cliente 3**

Número Factura	Data	Código Cliente	Montante	Recebido
1	01-01-1999	3	101.500 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
2	01-01-1999	4	1.510 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
3	01-01-1999	5	21.500 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
4	02-01-1999	1	12.000 \$	<input type="checkbox"/>
5	02-01-1999	3	202.020 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
6	02-01-1999	5	2.000 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
7	02-01-1999	2	20.000 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
8	02-01-1999	1	2.100 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
9	05-01-1999	3	650.800 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
10	05-01-1999	4	2.000 \$	<input checked="" type="checkbox"/>


Registo: 1 de 256

2. Clique no botão  **Filtrar por Seleção** na barra de ferramentas:




Número Factura	Data	Código Cliente	Montante	Recebido
1	01-01-1999	3	101.500 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
5	02-01-1999	3	202.020 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
9	05-01-1999	3	650.800 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
16	06-01-1999	3	79.650 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
19	07-01-1999	3	5.230 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
24	08-01-1999	3	41.450 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
25	08-01-1999	3	11.500 \$	<input type="checkbox"/>
29	12-01-1999	3	5.800 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
34	13-01-1999	3	1.650.800 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
38	14-01-1999	3	479.650 \$	<input checked="" type="checkbox"/>

Para Remover a filtro abra o menu **Registos** e seleccione o comando **Remover**

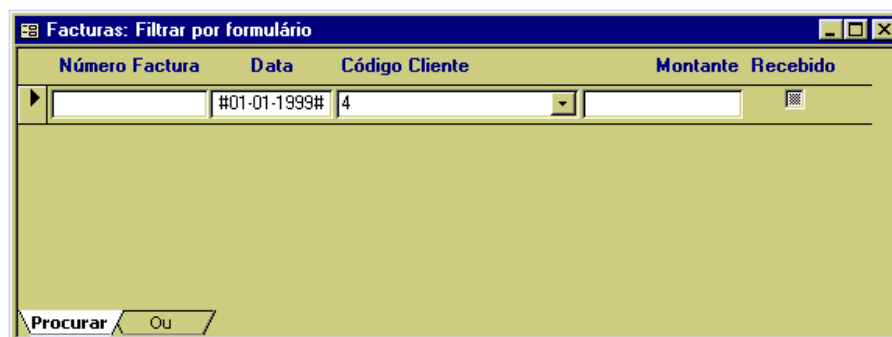
**Filtro/Ordenação** ou clique no botão  **Remover filtro** na barra de ferramentas.

## FILTRAR POR FORMULÁRIO

1. Abra o menu **Registos** e clique no **comando Filtro por Formulário** ou clique

no botão  **Filtrar por Formulário** na barra de ferramentas. Surge um novo Formulário onde deve digitar , nos respectivos campos, os critérios de filtragem.

- **Por exemplo:** Consultar todas as facturas emitidas a partir de 01/01/99 para o cliente n.º 4



2. Clique no botão  **Aplicar filtro** na barra de ferramentas.

3. Utilize o processo anterior para remover o filtro.

## RELATÓRIOS

Um relatório é utilizado essencialmente para listar ou imprimir dados, conferindo-lhes a melhor apresentação possível. A informação pode ser reunida em grandes grupos ou subgrupos de dados, sendo possível obter linhas de totais por cada um deles.

Um relatório consiste na apresentação de um conjunto de dados, proveniente de uma ou mais tabelas ou inquéritos, organizado e formatado de acordo com determinadas necessidades em termos de análise da informação.

Os itens utilizados num relatório podem ser dados existentes em campos, resultados de cálculos, palavras para os títulos ou mensagens, gráficos ou figuras.

Ao contrário de um formulário, um relatório está orientado para uma impressora, e não serve por isso para introduzir ou alterar dados. Um relatório apresenta sempre os dados mais correntes e actualizados, ou seja, o utilizador após desenhar e gravar o relatório pode utilizá-lo vezes repetidas para imprimir ou visualizar os dados correntes existentes numa ou mais tabelas ou inquéritos.

Com efeito, pode mesmo criar um relatório a partir dos dados extraídos por um inquérito. Convém lembrar, a este propósito, que um inquérito produz um subconjunto de dados de uma tabela, e por isso é, por sua vez, uma espécie de tabela.

Com os relatórios pode:

- Organizar e apresentar os dados agrupados
- Efectuar cálculos, subtotais, totais e percentagens
- Incluir subformulários, subrelatórios e gráficos
- Apresentar os dados em formatos atraentes com a inclusão de imagens e outros objectos gráficos

A forma mais fácil de perceber a utilidade de um relatório e analisar os seus diferentes componentes é observar um exemplo e examinar o seu desenho (estrutura).

Regra geral, a maior parte da informação existente num relatório provém de uma tabela ou de um inquérito (que normalmente, extrai informação de várias tabelas). Outra informação corresponde a objectos (texto, linhas, figuras, etc) que faz parte do próprio relatório.

### CRIAR RELATÓRIOS

---

Tal como acontece com os outros objectos de uma base de dados já referidos, é possível criar um relatório a partir do "zero" ou recorrer a um Assistente.

A maneira mais fácil e rápida para criar um relatório é optar pelo assistente de relatórios. Tal como acontecia para o assistente de formulários para criar formulários, este assistente cria um relatório automaticamente para a tabela ou inquérito seleccionado.

Para criar um relatório através do Assistente de Relatórios:

1. Posicionar-se na secção dos **Relatórios** e dar um clique no botão **Novo**. E seleccione **Assistente de Relatórios**.

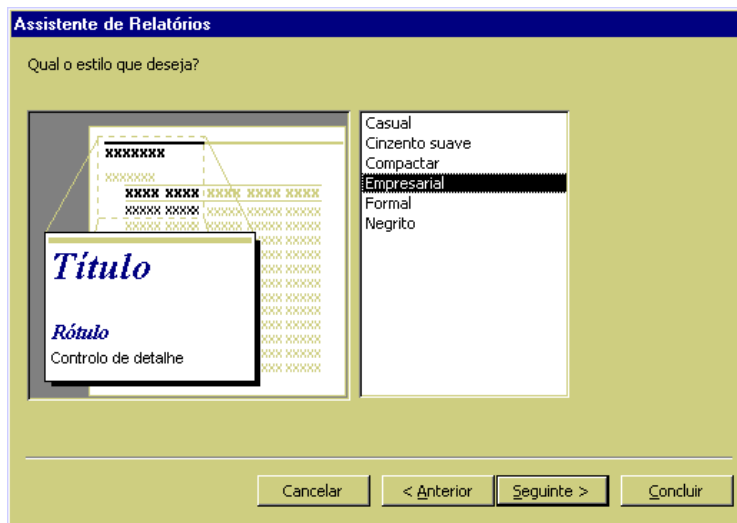
2. No passo seguinte seleccione a tabela ou a consulta na qual pretende construir o relatório e adicione os campos que pretende ver apresentado na listagem (relatório)

3. Neste passo poderá optar por um relatório agrupado ou não. Na figura que se segue, o relatório não tem qualquer agrupamento.

4. Em seguida escolha o ou os campos pelos quais pretende ordenar o relatório

5. Seleccione o formato para o relatório.

6. Seleccione o estilo que pretende para o seu relatório.



7. Atribua um nome ao relatório e clique no botão **Terminar**

O relatório terá o seguinte aspecto:

**Listagem de Facturas**

<i>Número Factura</i>	<i>Data</i>	<i>Código Cliente</i>	<i>Nome</i>	<i>Montante Recebid</i>	
1	01-01-1999	3	Soc.Restauração,Lda.	101.500 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
2	01-01-1999	4	Indústria do Porco, S.A	1.510 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
3	01-01-1999	5	Soc. dos parafusos, Lda.	21.500 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
4	02-01-1999	1	Joaquim Costa	12.000 \$	<input type="checkbox"/>
5	02-01-1999	3	Soc.Restauração,Lda.	202.020 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
6	02-01-1999	5	Soc. dos parafusos, Lda.	2.000 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
7	02-01-1999	2	Felisberto da Silva	20.000 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
8	02-01-1999	1	Joaquim Costa	2.100 \$	<input checked="" type="checkbox"/>
9	05-01-1999	3	Soc.Restauração,Lda.	650.800 \$	<input checked="" type="checkbox"/>

Página: 1

## VISUALIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Se tiver optado por um dos assistentes, após ter respondido a todos os passos surgirá no ecrã a primeira página do relatório.

Após o relatório ter sido criado e apresentado no ecrã, o utilizador pode realizar diversas acções. A primeira das quais consiste em analisar visualmente o relatório. Para tal, basta recorrer às barras de deslocamento vertical e horizontal, para ver todo o conteúdo de cada página.

Pode também saltar de uma página para outra, utilizando a barra de controle já conhecida.



## AMPLIAÇÃO/REDUÇÃO

Quando é visualizado o conteúdo do relatório, existe o mecanismo de ampliação e redução da página. Esta alternância é efectuada por um simples clique do botão do rato em qualquer parte da página. Repare que o cursor do rato quando posicionado em cima da página, assume o desenho de uma lupa.

## PREVISÃO E CONFIGURAÇÃO DA IMPRESSÃO

Quando termina o desenho do relatório através de um dos assistentes, automaticamente o Access passa para o modo *visualizar impressão*. Conforme já foi referido a principal vocação de um relatório consiste em ser impresso. Porém, antes de o fazer, o utilizador deverá verificar e configurar a impressão. Deverá escolher o comando **Configurar página...** do menu **Ficheiro**.

