



Cadeira de Tecnologias de Informação

Ano lectivo 2009/10

Access 2007

Índice

- **Iniciar a Aplicação e Abrir/Criar um Novo Ficheiro**
- **Comando Base de Dados Vazia**
- **Descrição do ambiente de trabalho do Access**
- **Objectos da Base de Dados**
- **Tabelas**
- **Propriedades dos campos**
- **Regras de validação**
- **Importar dados**
- **Exportar dados**
- **Trabalhar na vista de folha de dados**
- **Imprimir Tabelas**
- **Tabelas relacionadas**
- **Consultas – Queries**
 - Criação de uma consulta de selecção**
 - Consultas de Referência Cruzada**
 - Consultas Parametrizadas**
 - Consultas Criar Tabela**
 - Consultas Eliminar**
 - Consultas Acrescentar**
 - Consultas Actualizar**

Iniciar a Aplicação e Abrir/Criar um Novo Ficheiro

O caminho mais comum para abrir o Access é o seguinte:

- 1) Botão **Iniciar** do Windows + colocar ponteiro do rato sobre a opção **Todos os Programas**
- 2) Seleccionar a opção **Microsoft Office**
- 3) Seleccionar a opção **Microsoft Access**

Painel Categorias de Modelo

Painel Abrir Base de Dados Recente



- Sob o Painel **Categorias de Modelo**, o separador **Destaque** evidencia a janela central, onde podemos clicar para criar uma Nova Base de Dados, enquanto o separador Modelos Locais evidencia uma lista dos modelos de base de dados pré-existentes ao Access 2007.
- O Painel **Abrir Base de Dados Recente** evidencia uma lista das bases de dados abertas mais recentemente.

Comando Base de Dados Vazia

Clicando no botão  (figura anterior) abre-se no canto inferior direito, a janela abaixo representada.



Aqui, deve atribuir o nome pretendido (Nome de Ficheiro) à Nova Base de Dados. Se clicar no botão à direita  poderá escolher a pasta onde pretende guardar a sua nova base de dados.

Descrição do ambiente de trabalho do Access

The screenshot shows the Microsoft Access 2010 interface for a database named 'Estudantes : Base de Dados (Access ...)'. The ribbon is set to 'Ferramentas de Tabela' (Table Tools) with the 'Folha de Dados' (Data Sheet View) tab selected. The ribbon includes sections for 'Vistas', 'Área de Transferência', 'Tipo de Letra', 'Rich Text', 'Registos', 'Ordenar e Filtrar', and 'Localizar'. The main workspace displays a data table with columns: ID, Empresa, Apelido, Nome Próprio, Endereço de Correio El, Código do A, Nível, and Sala. A new record is being added, indicated by a '*' and the word 'Novo' in the ID field. The left-hand 'Navegador de Objetos' (Navigation Pane) shows a tree view of the database objects, including 'Tabelas', 'Consultas', 'Formulários', and 'Relatórios'. The status bar at the bottom shows 'Vista de folha de dados', 'Registo: 1 de 1', 'Sem Filtro', 'Procurar', and 'Num Lock'.

Annotations:

- a**: Microsoft Access icon
- b**: Standard Office ribbon icons (Save, Undo, Redo, etc.)
- c**: Ribbon tab: Ferramentas de Tabela
- d**: Ribbon tab: Ferramentas da Base de Dados
- e**: Ribbon tab: Folha de Dados
- f**: Filter icon in the ribbon
- g**: 'Todos os Objectos do Ac...' dropdown menu
- h**: 'Estudantes' table selected in the Navigation Pane
- i**: Status bar area
- j**: Num Lock indicator
- k**: Window title bar

Legenda do ambiente de trabalho:

a. Botão **Office** - À semelhança das outras aplicações Office 2007, este botão permite funções básicas, como as apresentadas na figura seguinte:

Criar uma nova base de dados

Abrir Base de Dados existente

Guardar a base de dados, gravando últimas alterações

Guardar como – guardar com um nome diferente

Imprimir – predefinir opções, incluindo comando

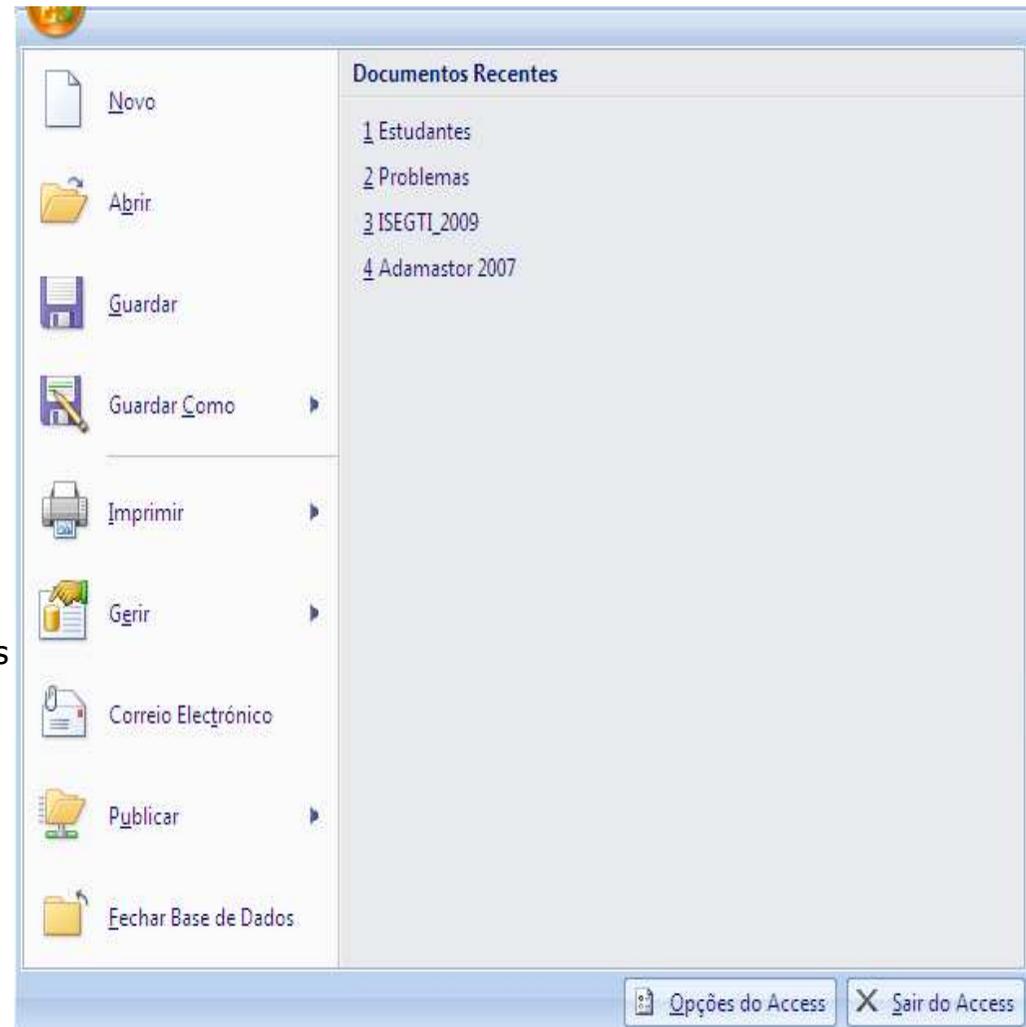
Pré-visualizar

Gerir a base de dados – compactar, reparar, criar cópia de segurança com acesso às suas propriedades

Correio electrónico para enviar item/objecto seleccionado nos formatos excel, html, Rich text format ou ficheiro de texto

Publicar a base de dados, tornando-a disponível a terceiros pelo servidor

Fechar a base de dados que estiver activa

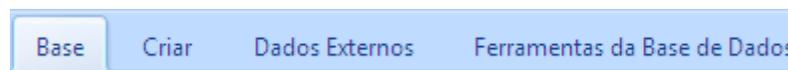


b. Barra de ferramentas de Acesso rápido



Esta barra de ferramentas/comandos de acesso rápido disponibiliza os botões mais utilizados. Para saber o significado de cada botão, basta manter o ponteiro do rato sobre o mesmo até aparecer a legenda. Esta barra pode ser personalizada, clicando na seta da lista pendente à direita.

c. Tabuladores e frisos



Constituem a base de trabalho na aplicação. Basta clicar num destes tabuladores para se abrir o respectivo friso de comando e ter acesso aos respectivos comandos.

d. Barra de título

Indica o nome do documento e da aplicação – *o Access* – em que estamos a trabalhar.

e. Botões de controlo

No canto superior direito para minimizar, redimensionar e fechar a aplicação.

f. Frisos

Cada friso disponibiliza uma lista de botões de comando como base de trabalho. Quando não se encontram todos os botões visíveis, é apresentada uma seta de lista pendente para acesso a outras opções.

Exemplo do friso **Base**:



Grupo de comandos
Tipo de letra

Botão **Mais**. Clicar
para outras opções
em forma de janela

Seta de lista
pendente dos botões.
Clicar para outras
opções em forma de
galeria ou submenus

Clicando na seta de lista pendente de um comando apresentado no friso, abre-se a respectiva galeria, o que permite um acesso muito rápido às opções desejadas.

Os comandos dos frisos estão reunidos em grupos com o respectivo nome por baixo dos mesmos.

Colocando o ponteiro do rato sobre um dos comandos, aparece uma caixa de legenda com a descrição da respectiva função. Quando o comando está desactivado, apresenta-se com uma tonalidade esbatida.

g. Mapas/janelas do objecto de trabalho

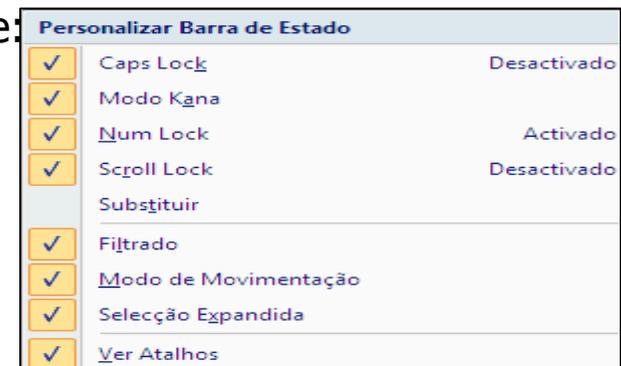
Quando clicamos num objecto do painel de navegação à esquerda, o mesmo abre-se e fica exposto. Fazendo menu de contexto sobre um dado ou campo (colocar ponteiro do rato sobre o mesmo e clicar no botão do lado direito), aparecem as principais opções para o trabalhar.

h. Painel de Navegação

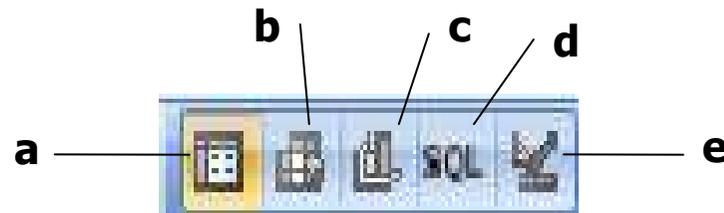
Este painel contém todos os objectos de trabalho de uma base de dados: tabelas, consultas, formulários, relatórios, etc. Clicar no botão «<<» minimiza/maximiza o Painel de Navegação. O botão «v» permite filtrar/visualizar os objectos por diferentes critérios. O botão «^» permite minimizar/maximizar a lista de cada tipo de objecto apresentado.

i. Barra de estado

Nesta barra, são disponibilizadas informações relativas aos objectos activos no momento. Accionando o menu de contexto sobre esta barra, podemos activar/desactivar várias opções, conforme figura seguinte:



- j. Botões Tipo de Vistas** – permitem visualizar um determinado objecto (tabela, consulta, formulário, etc.) em quatro diferentes tipos de perspectivas/vistas, conforme indicado na figura seguinte:



Legenda:

- a. Vista de Folha de dados – permite inserir, visualizar, filtrar, etc., registos.
 - b. Vista de Tabela Dinâmica – permite seleccionar e organizar os dados da tabela de diferentes modos (em linha, coluna, etc.).
 - c. Vista de Gráfico Dinâmico – permite seleccionar dados da tabela e apresentá-los graficamente.
 - d. Vista de SQL – permite visualizar o código em linguagem SQL associado ao objecto (tabela, consulta, relatório, etc.)
 - e. Vista de Estrutura – permite a redefinição da estrutura/propriedades de um objecto
- k. Botão Ajuda** – localizado no botão superior direito por baixo dos botões de controlo, disponibiliza ajuda constante com origem interna (própria aplicação Access) ou Microsoft, via ligação internet.

Objectos duma base de dados

No cabeçalho do **Painel de navegação**, na seta de lista pendente, se activarmos a opção **Tipo de objecto** e **Todos os Objectos do Access**, podemos visualizar todos os objectos que podemos criar com o Access, e que são os seguintes:

Tabelas – implementação, no *Access*, das Tabelas (ou Relações) do modelo relacional

Consultas – permitem visualizar os dados contidos nas tabelas, combinados da forma pretendida

Formulários – são máscaras para as tabelas e consultas, permitindo uma forma mais agradável de inserir e obter dados

Relatórios – permitem formatar os dados para impressão, com origem em tabelas e consultas

Macros – são programas que se destinam a automatizar tarefas rotineiras

Outros objectos – o *Access* disponibiliza ainda outros tipos de objectos, como ex:, páginas *Web*

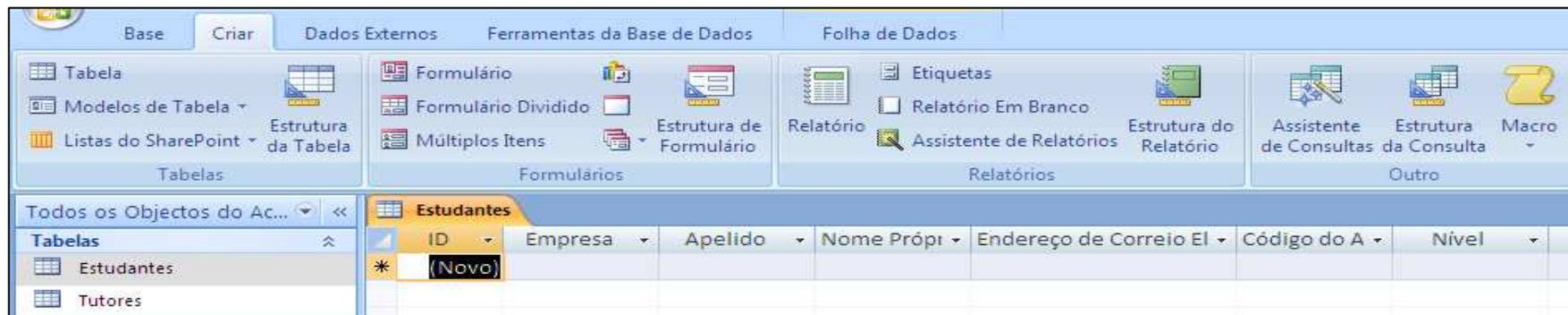
Tabelas

Uma **tabela** é uma estrutura de **dados** onde se inserem e guardam os **registos de dados** (que são as respectivas linhas).

Cada registo tem **campos** (que são os títulos das colunas de dados), idênticos, mas com conteúdos específicos, como ex: nome do cliente, morada do cliente, etc.

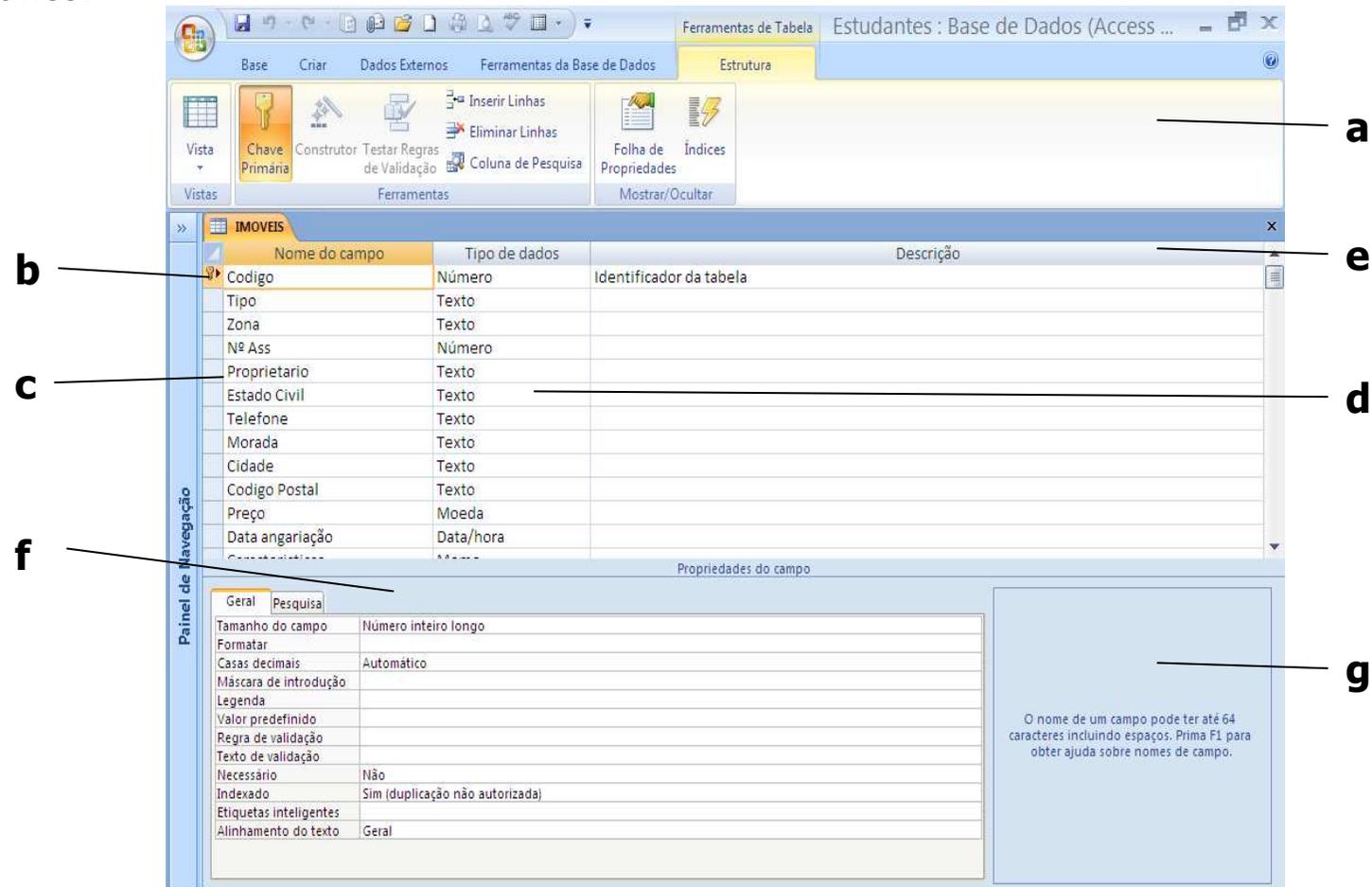
Como criar uma tabela

Clicando no separador **Criar**, abre-se o respectivo friso que apresenta comandos específicos para a criação de **tabelas, formulários, relatórios** e outros objectos (ver figura seguinte:)



O grupo **Tabelas** apresenta três métodos para criar uma tabela. Vamos usar o método referente ao comando **Estrutura de tabela**.

1. Como exemplo, vamos criar uma nova tabela com o nome **IMÓVEIS**.
2. Abrir o friso **Criar + Estrutura da tabela** do grupo **Tabela**.
3. Abre-se uma janela igual à seguinte, mas com as colunas (**Nome de campo**) e **Tipo de dados** em branco.



Legenda:

- a. Friso **Estrutura** com os grupos de ferramentas **Vistas, Ferramentas e Mostrar/Ocultar**
- b. Chave primária, ou identificador da tabela
- c. Campos da tabela ou títulos das colunas
- d. Tipo de dados dos campos
- e. Coluna da descrição de cada campo
- f. Propriedades dos campos em dois separadores, o **Geral** e o de **Pesquisa**
- g. Área de explicação do local onde se encontra o cursor do rato.

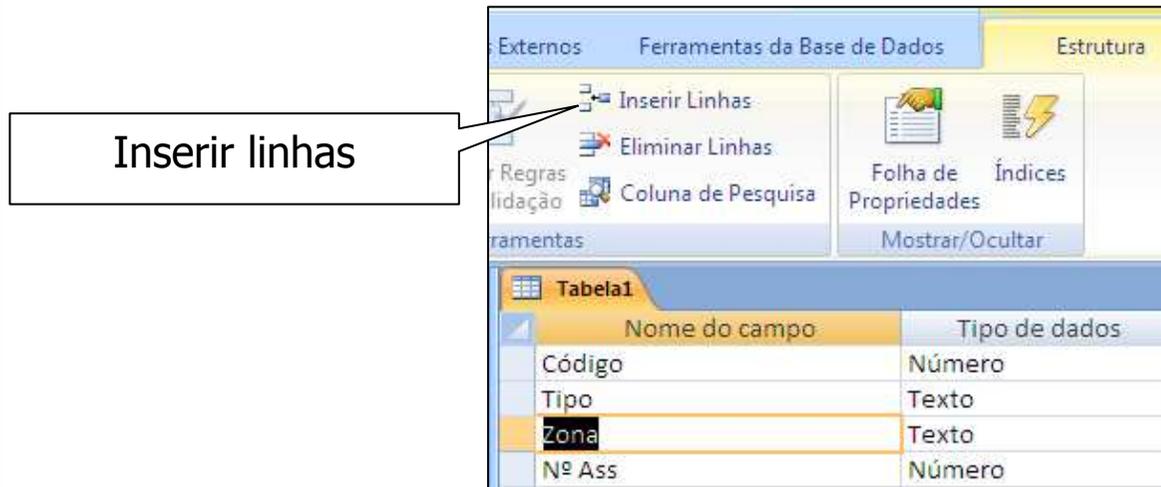
Coluna Nome de Campo

Para adicionar um campo à tabela, posicionar o cursor com um clique do rato na primeira célula em branco, por ordem descendente, abaixo do título **Nome do campo**, e digitar o nome pretendido.

Inserir um campo no meio de outros

Para inserir um novo campo entre dois campos existentes numa lista, existem as seguintes alternativas:

. Clicar sobre o campo mais abaixo + comando **Inserir linhas** do friso **Estrutura** (Ver Figura Seguinte)



. Clicar com o botão do lado direito do rato sobre a linha abaixo da que pretende inserir + **Inserir linhas** do menu de contexto.

Remover um campo

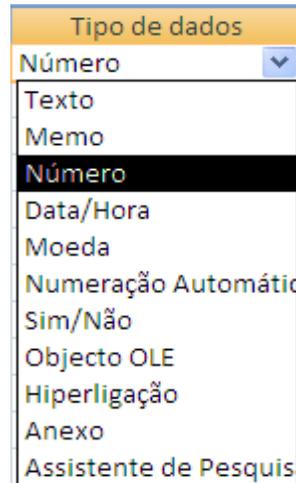
Para remover um campo da tabela: menu de contexto sobre a linha do mesmo + **Eliminar linhas** ou respectivo botão do friso **Estrutura**.

Mudar o nome de um campo

Clicar sobre a caixa que contém o nome que se encontra na coluna **Nome de campo** e escrever o nome pretendido.

Coluna Tipo de dados

O *Access* aceita a definição de vários **Tipos de dados** – 2ª coluna na **vista de Estrutura** – que devemos escolher, de acordo com o tipo de dados que pretendemos colocar dentro desse campo.



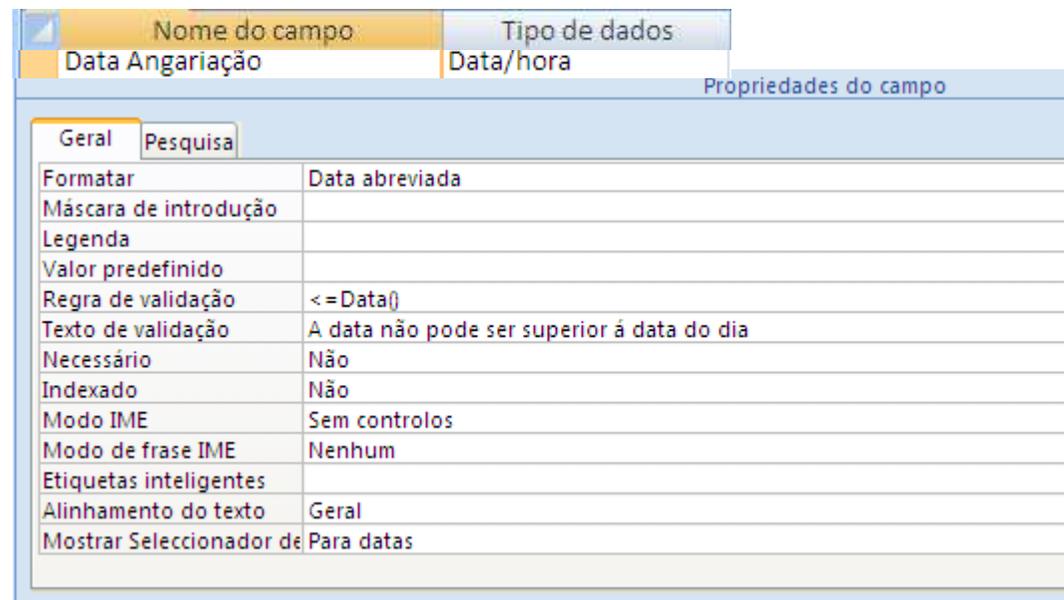
Coluna Descrição

Esta coluna permite introduzir um texto breve explicativo sobre o conteúdo do campo, facilitando uma comunicação mais eficaz entre os vários intervenientes na construção e utilização de uma base de dados.

Nome do campo	Tipo de dados	Descrição
Código	Número	Identificador da tabela
Tipo	Texto	Tipificação do imóvel (Urbano, Rústico)
Zona	Texto	Zona geográfica onde se situa o imóvel
Nº Ass	Memo	Número de assoalhadas (T0, T1, ..., T5)

Propriedades dos campos

As propriedades dos campos são definidas nos separadores **Geral** e **Pesquisa** quando estamos na vista de estrutura de uma tabela (ver figura seguinte):



Na figura anterior, mostra-se um exemplo do campo **Data Angariação** da tabela **Imóveis** com a opção **Data/hora** activada na coluna **Tipo de dados**, e uma restrição na **Regra de Validação**, que visa impedir a inserção de uma data superior à data do dia.

Regras de validação

Expressão que determina os conteúdos admitidos nesse campo. Por princípio, na definição da expressão de validação, os caracteres ou equivalentes devem ser colocados entre aspas, enquanto as datas devem ser colocadas entre cardinais.

Significado dos caracteres a utilizar:

- ? – qualquer caracter;
- * - qualquer conjunto de caracteres, incluindo zero ou nada;
- # - qualquer dígito.

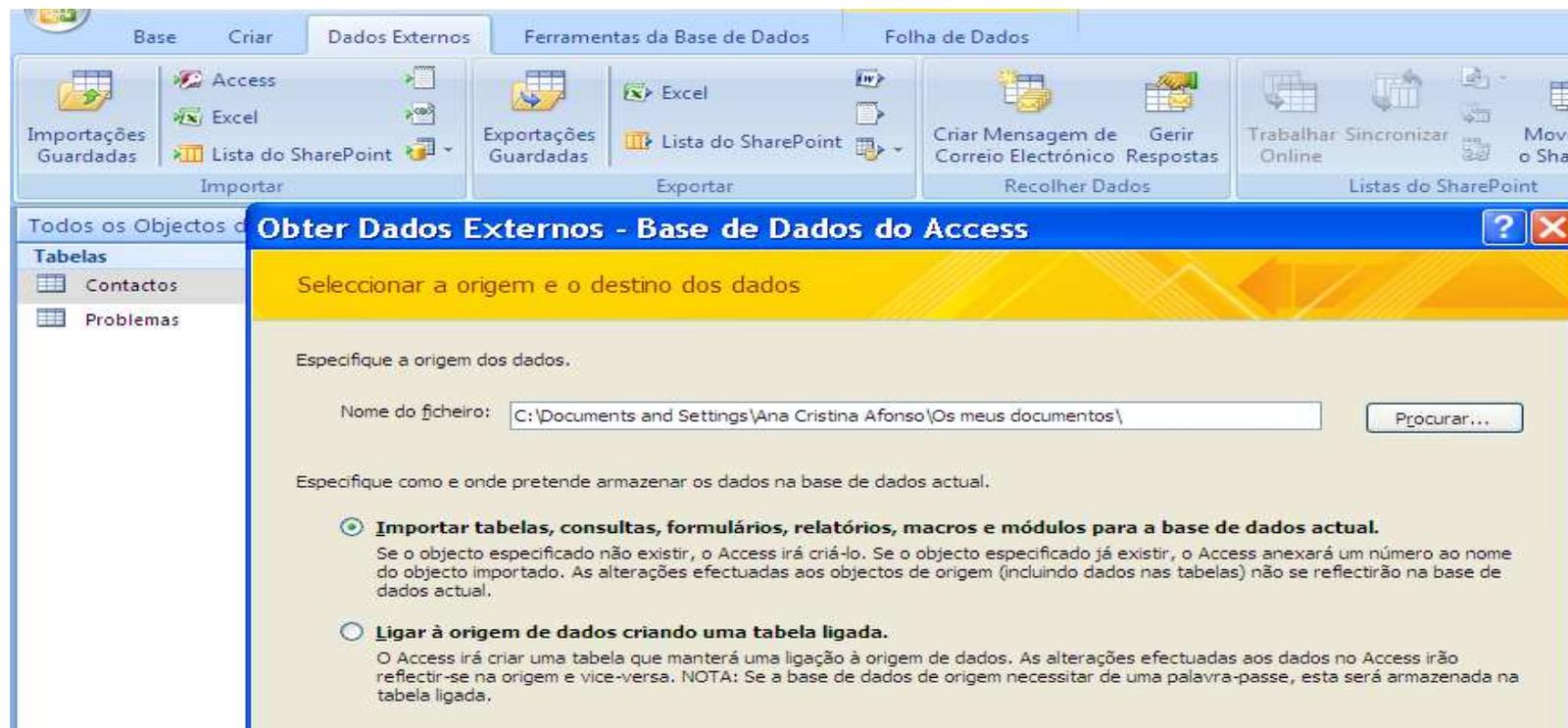
Exemplos de regras com operadores:

"Lisboa" ou "Porto" – se pretendemos registos só para estas duas cidades;
>=1000 e <=5000 ou **Entre 1000 e 5000** – valores só entre estes dois limites;
Entre #12-12-05# e #12-10-06# - datas entre estes dois limites;
Não é nulo – obriga à entrada de um qualquer valor no campo;
Não 5 – exclusão deste dígito, ou **Não "Setúbal"** – exclusão desta cidade
Como João* - só aceita nomes iniciados por João;
Como *Santos* - só aceita nomes que contenham a palavra Santos;
Como 20## - só aceita valores entre 2000 e 2009;
="2000" ou "2005" ou "2008" – só aceita os números mencionados.

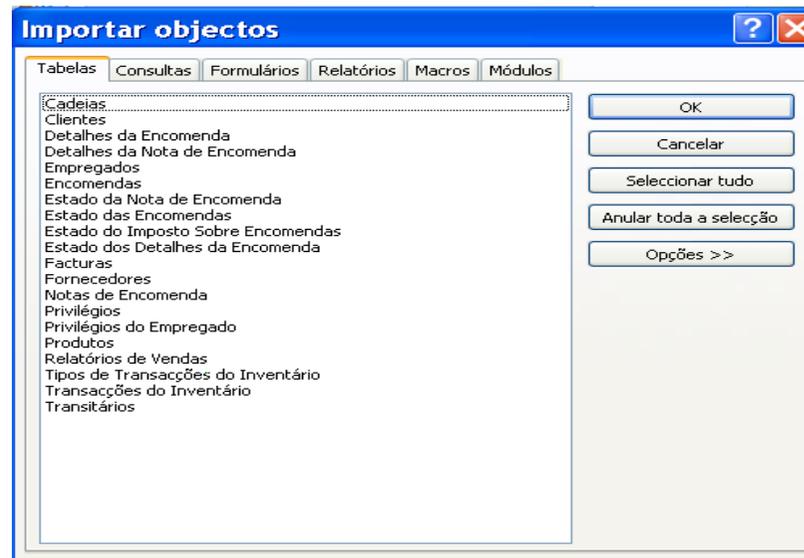
Importar dados

É possível criar uma tabela nova numa base de dados do *Access*, importando os dados de outra base de dados *Access* ou de ficheiros *Excel* ou *Word*.

1. Activar o friso **Dados externos** + comando **Access** do grupo **Importar**, para se abrir a janela da figura seguinte.
2. Nas duas opções desta janela, deixar a primeira activada – **Importar tabelas, consultas,...** + botão **Procurar...**



3. Navegar até ao local onde está o ficheiro de dados que se pretende importar + clicar no mesmo + **OK**. Abre-se a janela da figura seguinte:



4. Seleccionar o(s) objecto(s) que pretende importar, clicando sobre os mesmos + **OK**.
5. Abre-se ainda outra janela a perguntar se pretendemos guardar os passos do assistente, para mais tarde não ter de repetir todos os passos.

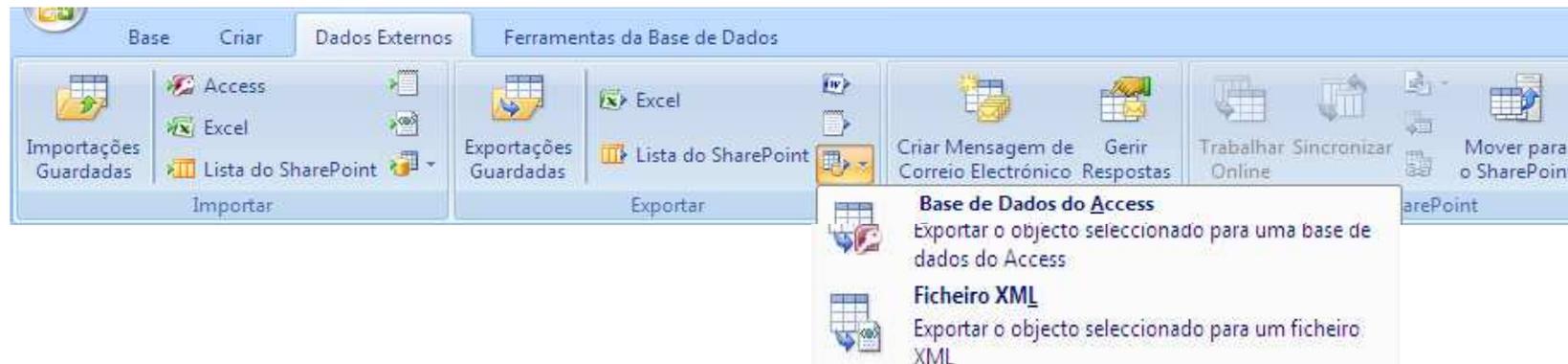
Podemos importar uma tabela de *Excel* do mesmo modo, embora com o cuidado de ter uma única tabela no ficheiro ou na folha com títulos de coluna, mas sem células unidas ou conteúdos nas células adjacentes à base ou mapa de dados.

No caso de um mapa ou tabela de dados em *Word*, convém gravar este com o tipo .html ou .txt. O ficheiro só deve conter o mapa sem espaços antes ou texto adjacente.

Exportar dados

Tal como podemos importar dados de outras fontes para uma tabela de *Access*, também podemos fazer o inverso, isto é, exportar dados para outra base de dados ou para uma folha de *Excel*.

1. Seleccionar o nome do objecto – tabela ou consulta – a exportar, no **Painel de Navegação**.

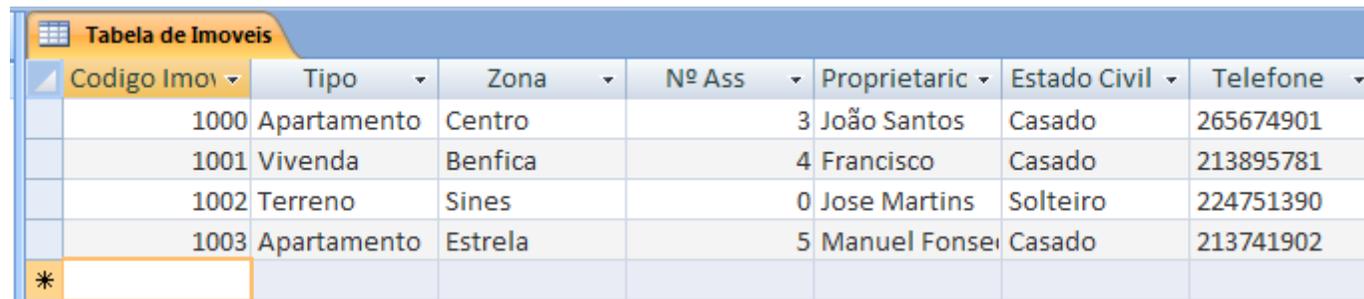


2. Friso **Dados externos** + comando **Mais** do grupo **Exportar** + **Base de dados do Access**, ou outro tipo (ver figura anterior).
3. Seguir as instruções do assistente sobre o destino da base de dados, até se abrir outra janela, onde devemos escolher se pretendemos exportar a definição (estrutura) e dados (conteúdos), ou apenas a definição (estrutura).

Trabalhar na vista de folha de dados

Posicionado no **Painel de Navegação** e com o objecto **Tabela** expandido, clicar duas vezes no nome de uma tabela – ou uma vez + clicar no botão **Abrir** do menu de contexto -, acede-se à respectiva vista de **Folha de dados** da tabela respectiva (ver figura seguinte).

Neste tipo de vistas, podemos **inserir dados, linha a linha**, clicando na primeira célula – **Código imóvel** - + escrever o respectivo conteúdo + clicar na célula seguinte ou premir **Tab** para navegar para a próxima célula, escrever conteúdo e assim sucessivamente.



Codigo Imov	Tipo	Zona	Nº Ass	Proprietaric	Estado Civil	Telefone
1000	Apartamento	Centro	3	João Santos	Casado	265674901
1001	Vivenda	Benfica	4	Francisco	Casado	213895781
1002	Terreno	Sines	0	Jose Martins	Solteiro	224751390
1003	Apartamento	Estrela	5	Manuel Fonse	Casado	213741902
*						

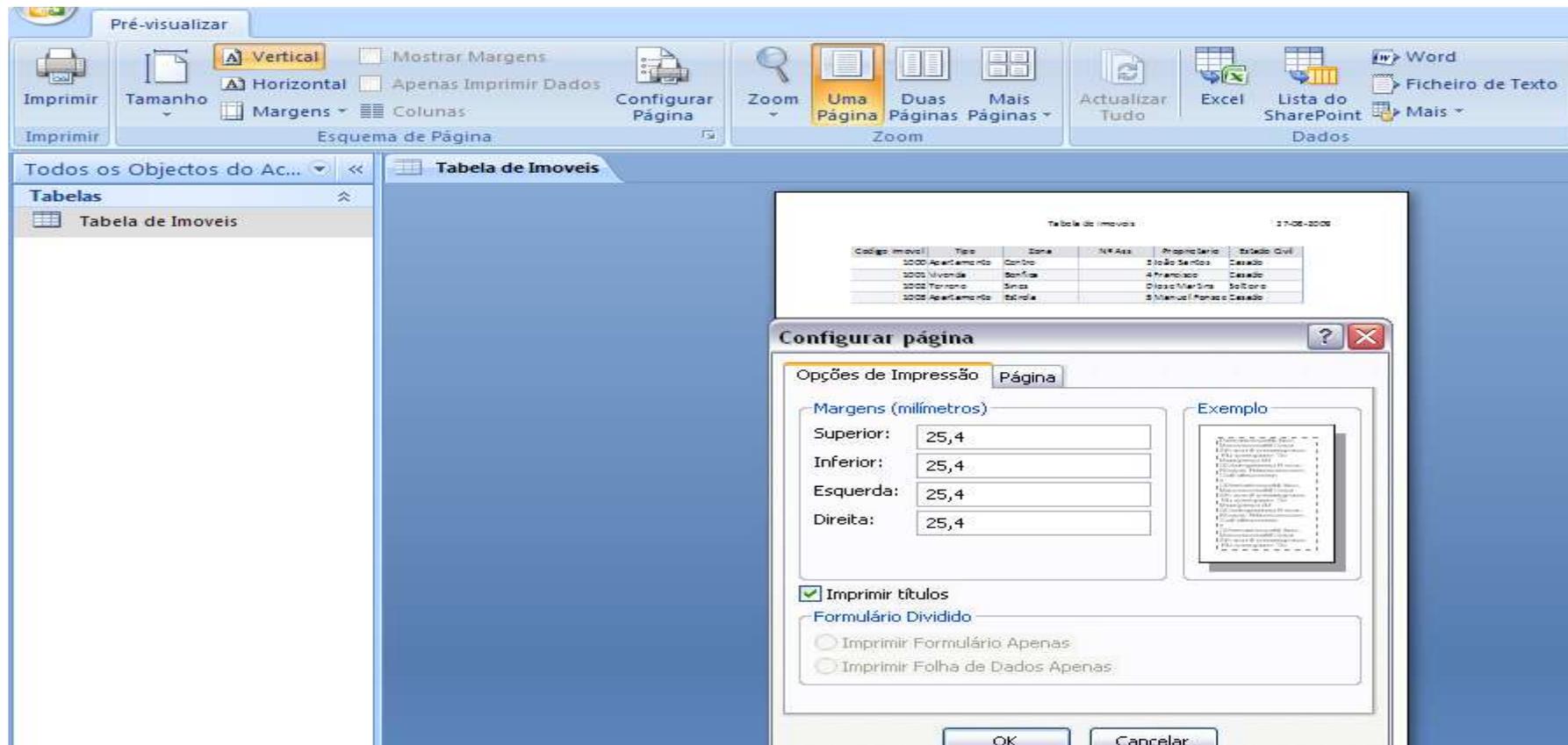
Imprimir Tabelas

Para se obter listagens dos registos de dados através das folhas de dados, proceder do modo seguinte:

Fazer a pré-visualização do que quer imprimir para eventuais ajustamentos, clicando no botão **Barra de ferramentas de acesso rápido** ou botão **Office + Imprimir + Pré-visualizar**. Abre-se a janela seguinte, bem como o friso **Pré-visualizar** com as seguintes opções mais relevantes:

- Grupo **Esquema de página** – definir o tamanho da página, a sua orientação – **Vertical ou Horizontal** – e as margens na seta de lista pendente. Para personalizar estas acções, clicar no botão **Configurar página**. Abre-se uma janela com dois separadores de **Opções de impressão** e **Página** (ver figura seguinte)
- Grupo Zoom com diversas opções de tamanho ou ampliação da visualização do que queremos imprimir.

Imprimir Tabelas



The screenshot shows the Microsoft Office 2007 interface. The ribbon is set to 'Pré-visualizar' (Print Preview). The 'Imprimir' (Print) button is highlighted in the ribbon. A 'Configurar página' (Page Setup) dialog box is open, showing the 'Opções de Impressão' (Print Options) tab. The dialog box contains the following settings:

- Margens (milímetros): Superior: 25,4; Inferior: 25,4; Esquerda: 25,4; Direita: 25,4.
- Imprimir títulos
- Formulário Dividido: Imprimir Formulário Apenas; Imprimir Folha de Dados Apenas.

The background shows a preview of a table titled 'Tabela de Imóveis' with the following data:

Código Imóvel	Tipo	Zona	Nº Ass.	Proprietário	Estado Civil
1000	Apartamento	Centro		2 João Santos	Casado
2000	Vivenda	Benfite		4 Francisco	Casado
3000	Terreno	Sintra		0 João Maria Silva	Solteiro
4000	Apartamento	Estoril		3 Manuel Pereira	Casado

- Para imprimir, clicar no comando **Imprimir** deste friso ou, do botão **Office**. Abre-se a janela com as opções habituais de impressão.

Tabelas relacionadas

A grande vantagem das bases de dados relacionais, é justamente a possibilidade de criar associações entre campos de diferentes tabelas, através da partilha de pelo menos um campo comum, o que permite ver, trabalhar e editar dados em qualquer das tabelas através dos objectos *Access* – consultas e relatórios.

Ao analisarmos a estrutura de uma base de dados, devemos ter a preocupação de subdividir a informação em vários conjuntos ou grupos – tabelas -, interrelacionados entre si, tendo em vista a optimização da organização e gestão dessa informação.

Existem diversos tipos de associações (*relationships*) entre tabelas, como se indica a seguir:

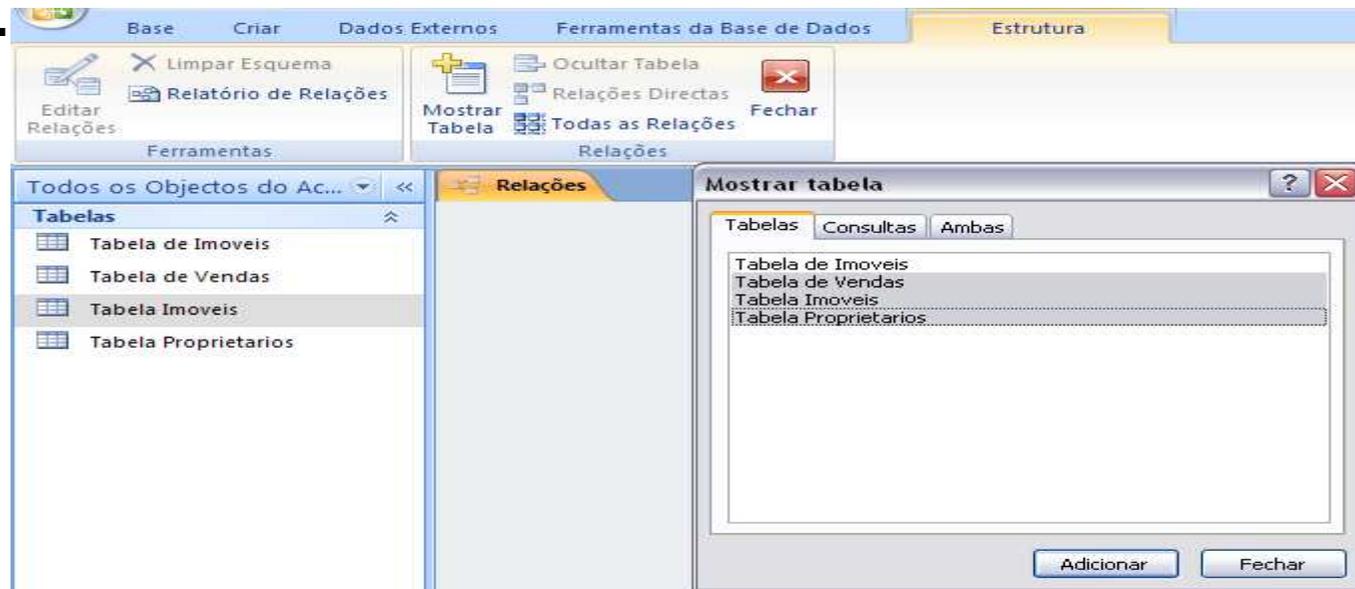
Relação de Um para Muitos (1:n) – situação em que um registo na Tabela 1 pode ter um ou vários registos correspondentes na Tabela 2, enquanto um registo na Tabela 2 tem no máximo um registo correspondente na Tabela 1.

Relação de Muitos para Muitos (n:n) – neste caso, a um registo na Tabela 1 podem corresponder vários registos na Tabela 2, e do mesmo modo, a um registo da Tabela 2 podem corresponder vários registos na Tabela 1.

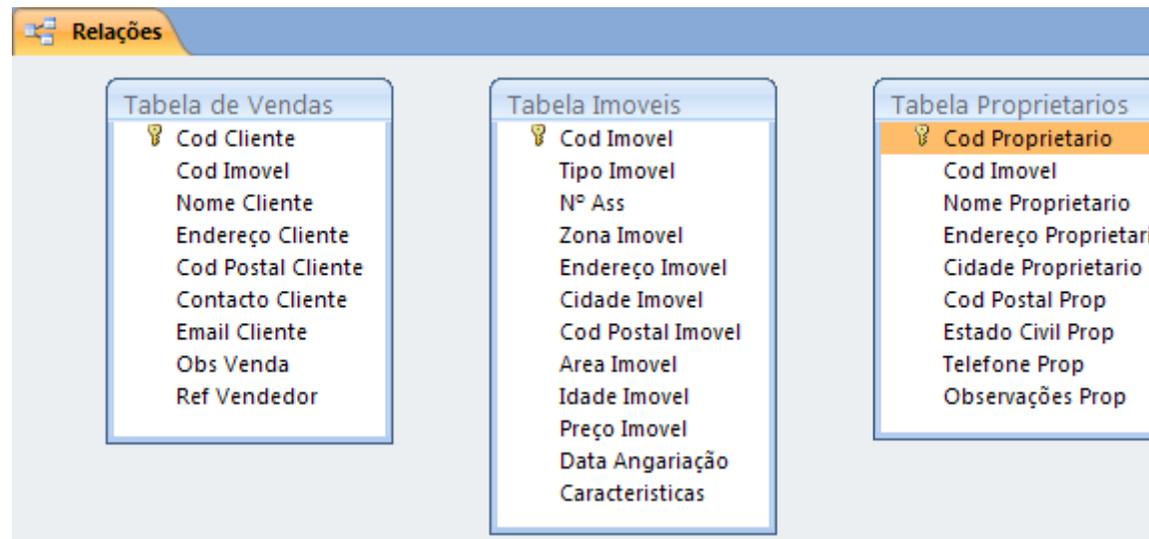
Relação de Um para Um (1:1) – nesta situação, a cada registo da Tabela 1 corresponde um e um só registo na Tabela 2, e vice-versa, a cada registo da Tabela 2 corresponde um e um só registo na Tabela 1.

Criação de Tabelas Relacionadas

- 1- Activar o **Painel de navegação** e o friso **Ferramentas de base de dados**.
- 2- Confirmar que todos os objectos – tabelas, consultas, etc. – estão fechadas.
- 3- No grupo **Mostrar/Ocultar** clicar na opção **Relações**.
- 4-Surge a janela **Mostrar Tabela** sobreposta à janela **Relações**. O friso **Estrutura** abre-se automaticamente.
- 5- Se esta janela não aparecer, clicar no botão Mostrar tabela do grupo Relações do friso Estrutura.
6. Nesta janela, indicar quais as tabelas da base de dados que irão estar relacionadas entre si. Para tal, seleccionar a tabela pretendida + **Adicionar**. Esta acção deverá repetir-se tantas vezes quantas as tabelas que pretendemos relacionar, o que neste exemplo, são **Tabela Imoveis, Tabela de Vendas e Tabela Proprietarios**. Depois, clicar no botão **Fechar**.



7- O sistema apresenta-nos a imagem seguinte, em que cada tabela mostra os respectivos campos com a indicação de qual é a chave primária (símbolo ).

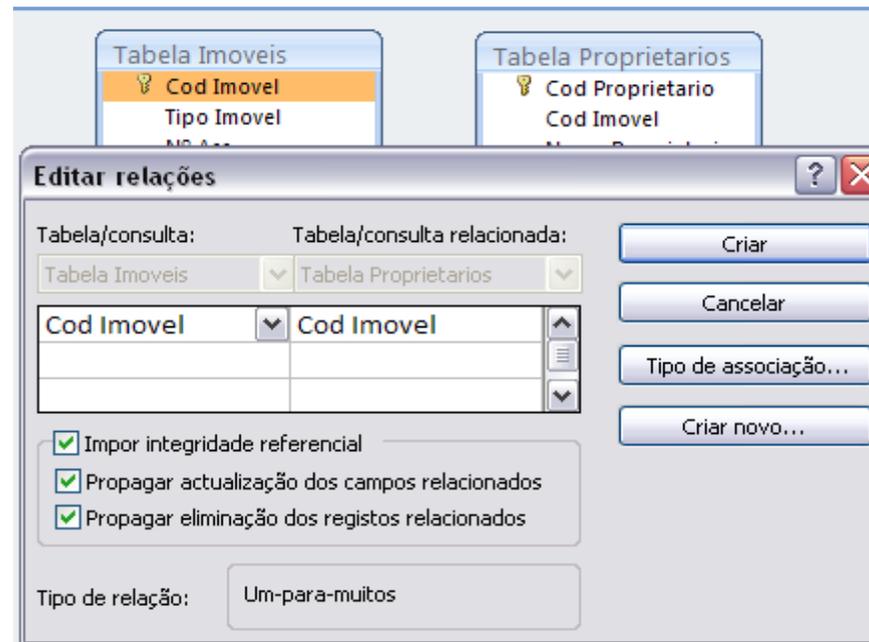


Relações		
Tabela de Vendas	Tabela Imoveis	Tabela Proprietarios
 Cod Cliente	 Cod Imovel	 Cod Proprietario
Cod Imovel	Tipo Imovel	Cod Imovel
Nome Cliente	Nº Ass	Nome Proprietario
Endereço Cliente	Zona Imovel	Endereço Proprietari
Cod Postal Cliente	Endereço Imovel	Cidade Proprietario
Contacto Cliente	Cidade Imovel	Cod Postal Prop
Email Cliente	Cod Postal Imovel	Estado Civil Prop
Obs Venda	Area Imovel	Telefone Prop
Ref Vendedor	Idade Imovel	Observações Prop
	Preço Imovel	
	Data Angariação	
	Características	

8- Estas janelas de tabelas podem ser deslocalizadas, clicando nas respectivas barras de títulos e arrastando-as. Podem também ser redimensionadas, clicando sobre os seus limites, esquerdo, direito e inferior, e arrastando-os.

9- As relações são criadas entre campos iguais, comuns ou equivalentes em duas tabelas – a tabela principal – que é a que tem a chave primária no campo a relacionar ou de origem, e – a tabela relacionada – que é a que tem o campo sem ou com a característica de chave primária, mas que fundamentalmente serve de destino da relação.

10- Assim, para estabelecer as relações entre duas das três tabelas anteriores – a tabela Imóveis – a principal – e a tabela Proprietarios – a relacionada, clicar no campo caracterizado como chave primária, que neste caso é o campo Cod Imovel na primeira tabela, e, por arrastamento com o ponteiro do rato, sobrepô-lo ao campo idêntico da tabela Proprietarios. Após esta operação, abre-se a janela de diálogo **Editar relações**:



11- Confirmar que os campos a relacionar estão correctos, caso contrário, clicar na seta de lista pendente à direita de cada campo, abre-se uma lista permitindo seleccionar o campo correcto.

12. A relação será criada premindo o botão **Criar**. Neste caso, se activarmos a opção  **Importar integridade referencial**, o *Access* activa duas regras de segurança relativas às tabelas relacionadas, que asseguram a validade e integridade das mesmas.

❑ Deste modo, quando se adiciona um registo numa tabela relacionada, neste caso, **Tabela Proprietarios** ou **Tabela Vendas**, terá de existir o seu correspondente na tabela principal – **Tabela Imoveis**. Por outro lado, se forem registadas alterações na tabela principal, as mesmas propagam-se aos respectivos registos da tabela relacionada, se for activada a opção **Propagar actualização dos campos relacionados**. Do mesmo modo, se activarmos a opção **Propagar eliminação dos registos relacionados**, todos os registos correspondentes da tabela relacionada serão eliminados.

❑ No sentido inverso, não se poderá apagar um registo na tabela principal, se existirem um ou mais registos relacionados com aquele, na tabela relacionada.

13- Quando estabelecemos as relações entre as tabelas, é apresentada a janela seguinte:



14- O símbolo **1** na relação, significa que um imóvel é registado uma e uma só vez, enquanto o símbolo significa que um imóvel pode ser vendido várias vezes – **Tabela de Vendas** -, e assumir vários proprietários – **Tabela Proprietarios**.

Consultas

As consultas servem para filtrar ou resumir a informação que inserimos no *Access*, para análise, permitindo também, criar informação calculada. Permitem ainda a visualização de dados contidos numa ou em várias tabelas, assim como noutras consultas. A alteração de dados a partir de um objecto do tipo consulta, implica a sua imediata alteração na(s) tabela(s) a que está associada.

Podemos classificar as consultas em vários tipos.

1- Consultas de selecção

São as mais frequentes e servem para:

- Apresentar um conjunto de campos de uma ou várias tabelas se estas estiverem relacionadas;
- Filtrar conjuntos de registos;
- Criar fórmulas ou cálculos e realizar operações estatísticas.

2- Consultas de referência cruzada

Servem para visualizar os registos em formato de grelha tipo folha de cálculo, pois os dados obtidos ficam na intersecção entre dois campos, por exemplo, o número de imóveis angariados em cada mês do ano.

3- Consultas de acção

Ao contrário das consultas de selecção, as consultas de acção têm como objectivo realizar um conjunto de operações que implica mover ou alterar os dados contidos numa ou mais tabelas. A sua tipologia é a seguinte:

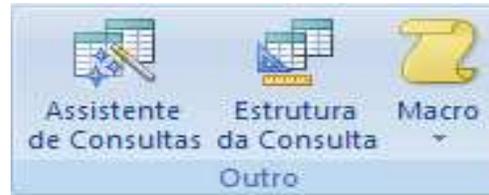
- **Criar tabela** – para criar tabelas com fins e conteúdo específicos, por exemplo, para arquivar os registos de imóveis vendidos e que constituem o “arquivo morto”, libertando a Tabela de Imóveis do seu conteúdo não relevante.
- **Eliminar** – também designada por **Consulta Exclusão**, permite a eliminação de conjuntos específicos de registos numa tabela que deixam de ser relevantes para a base de dados.
- **Acrescentar** – para adicionar registos a uma tabela.
- **Actualizar** – para alterar/corrigir os dados numa tabela.

4- Consultas parametrizadas

Não é um tipo específico de consultas a usar isoladamente, mas sim um modo de tornar outros tipos de consultas mais flexíveis, através da inserção de dados – critérios ou parâmetros - por parte do utilizador para obter resultados mais específicos, por exemplo entre duas datas.

Criação de uma consulta de selecção

Tal como nas tabelas, também o processo de criação de uma consulta tem por base duas opções no friso **Criar**: pelo **Assistente de Consultas** e pela **Vista de Estrutura** (ver figura seguinte).



1. Por exemplo, abrir o ficheiro **Imoveis** e clicar na tabela de **Imoveis** + comando **Assistente de consultas** do friso **Criar**.
2. Na primeira janela do assistente temos as opções seguintes:
 - **Assistente de Consultas Simples** – utilizado para a criação de **consultas** baseadas numa ou várias tabelas, assim como para agrupar, seleccionar e fazer operações sobre os dados;
 - **Assistente de Consultas de Referência Cruzada** – consulta com formato bidimensional, em que os dados obtidos são resultado da relação entre dois campos em simultâneo.
 - **Assistente de Consultas Localizar Duplicados** – origina uma consulta de selecção, cujo objectivo é obter um conjunto de registos que esteja presente em duas tabelas distintas.
 - **Assistente de Consultas Localizar Não Correspondentes** – origina uma consulta de selecção, cujo objectivo é obter um conjunto de registos que, tendo em consideração duas tabelas, esteja presente em apenas uma delas.

3. Clicar na primeira opção da janela + **OK** para aparecer a segunda janela (ver figura seguinte) onde temos que escolher a **Origem dos Dados**, que pode ser de uma tabela, ou mais do que uma se estiverem relacionadas, ou mesmo outra consulta criada anteriormente.

Escolher a origem da consulta para os respectivos campos aparecerem na janela em baixo **Campos disponíveis**.

Clicar num campo á esquerda + duplo clique ou clicar nesta seta para passar o campo para a janela da direita.



4. A seguir, seleccionamos os campos disponíveis pela seta ou duplo clique para a área dos **Campos seleccionados**, como explicado na figura anterior.
5. Depois, clicamos em **Seguinte** até à opção do **Nome**, onde atribuímos um nome, por exemplo, **Consulta de Imoveis**, e por último clicamos em **Concluir**.

6. Aparece de seguida a consulta criada, a qual nos mostra num único mapa, a informação que seleccionámos. Podemos verificar que o resultado de uma consulta é semelhante ao de uma tabela, e deste modo, podemos usar as consultas para criar formulários, relatórios ou mesmo outras consultas.

A principal diferença entre uma tabela e uma consulta é que enquanto a primeira detém a informação de base (na Base de Dados), a segunda permite-nos obter a informação filtrada que nos interessa num determinado contexto, para além de nos permitir acrescentar novos campos com fórmulas para obter resultados de cálculos, cujas variáveis podem ter origem em outros campos da própria consulta.

7. No painel de navegação, posicionar o cursor sobre o nome da janela criada, e clicar no botão do lado direito do rato para obter o menu de contexto + **Vista Estrutura**.
Abre-se a janela seguinte:

Consulta de Imoveis

Tabela de Imoveis

- Codigo Imovel
- Tipo
- Zona
- Nº Ass
- Proprietario
- Estado Civil
- Telefone
- Endereço
- Cidade
- Codigo Postal
- Preço

Campo:	Codigo Imovel	Tipo	Zona	Nº Ass	Proprietario	
Tabela:	Tabela de Imoveis					
Ordenação:						
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Critério:						
ou:						

Legenda:

- Área das janelas das tabelas e consultas com os campos a “fornecer” à **“grelha de estrutura”** em baixo.
- Barra de deslocamento horizontal para visualização de todas as tabelas e consultas, quando são disponibilizadas muitas.
- Barra para deslocalização da **grelha de estrutura**, clicando e arrastando para cima/baixo.

- d. Cabeçalho da coluna para sua selecção.
- e. Área da **grelha de estrutura** com linhas e colunas.
- f. Barra deslocamento horizontal para visualização de todas as colunas, quando algumas estão ocultas.
- g. Barras de deslocamento vertical.
- h. Botões de controlo de janela.

8. Como podemos verificar na figura anterior, a vista de estrutura das consultas está dividida em duas áreas distintas. Na parte superior, temos a **lista de campos** da(s) tabela(s) e consulta(s) escolhida(s), e na parte inferior, temos a **grelha de estrutura** da consulta propriamente dita. Nesta parte inferior, temos uma estrutura com várias colunas e com várias linhas com títulos à esquerda com a seguinte descrição:

Campo: indica o nome do campo inscrito em cada coluna;

Tabela: indica o nome da **tabela/consulta** de origem do campo e activa-se/desactiva-se, clicando no comando **Nomes de Tabela** do friso **Estrutura**;

Ordenação: fazendo um clique na seta da lista pendente numa das células, podemos escolher qual a ordenação que pretendemos, **Ascendente**, **Descendente** ou (**não ordenado**);

Mostrar: permite indicar se queremos ver ou não o campo quando activamos a consulta.

Critério: e **Ou:** servem para filtrar a informação ou para impor regras nos dados que se quer visualizar.

Friso Estrutura

Quando temos uma consulta na vista de estrutura, aparece automaticamente este friso contextual com grupos de comandos que descrevemos sumariamente a seguir.



Legenda:

a. Grupo **Resultados**

- Comando **Vista** – clicando na seta de lista pendentes, aparecem os diferentes tipos de vistas disponíveis. As mais comuns são a **Vista de Estrutura** que mostra a consulta num esquema que permite alterar as suas configurações, e a vista de **Folha de Dados** que mostra a consulta com os seus dados.

- Comando **Executar** – permite passar da vista de estrutura para a vista de folha de dados, para testar as alterações efectuadas.

b. Grupo **Tipo de Consulta** – para mostrar o tipo de consulta que está activo e criar outros.

c. Grupo **Configuração da consulta** – para acrescentar/eliminar linhas de critérios, criar e eliminar colunas, adicionar tabelas e consultas no comando **Mostrar tabelas**, fazer triagens no comando **Devolver** e criar fórmulas pelo comando **Construtor**.

d. Grupo **Mostrar/Ocultar** – os comandos principais servem para activar e desactivar a linha dos **Totais**, e ver as propriedades da consulta e dos campos.

Consulta Localização de Duplicados

Este tipo de consulta permite-nos pesquisar na Base de Dados se existem registos repetidos, com o objectivo de depois os eliminarmos.

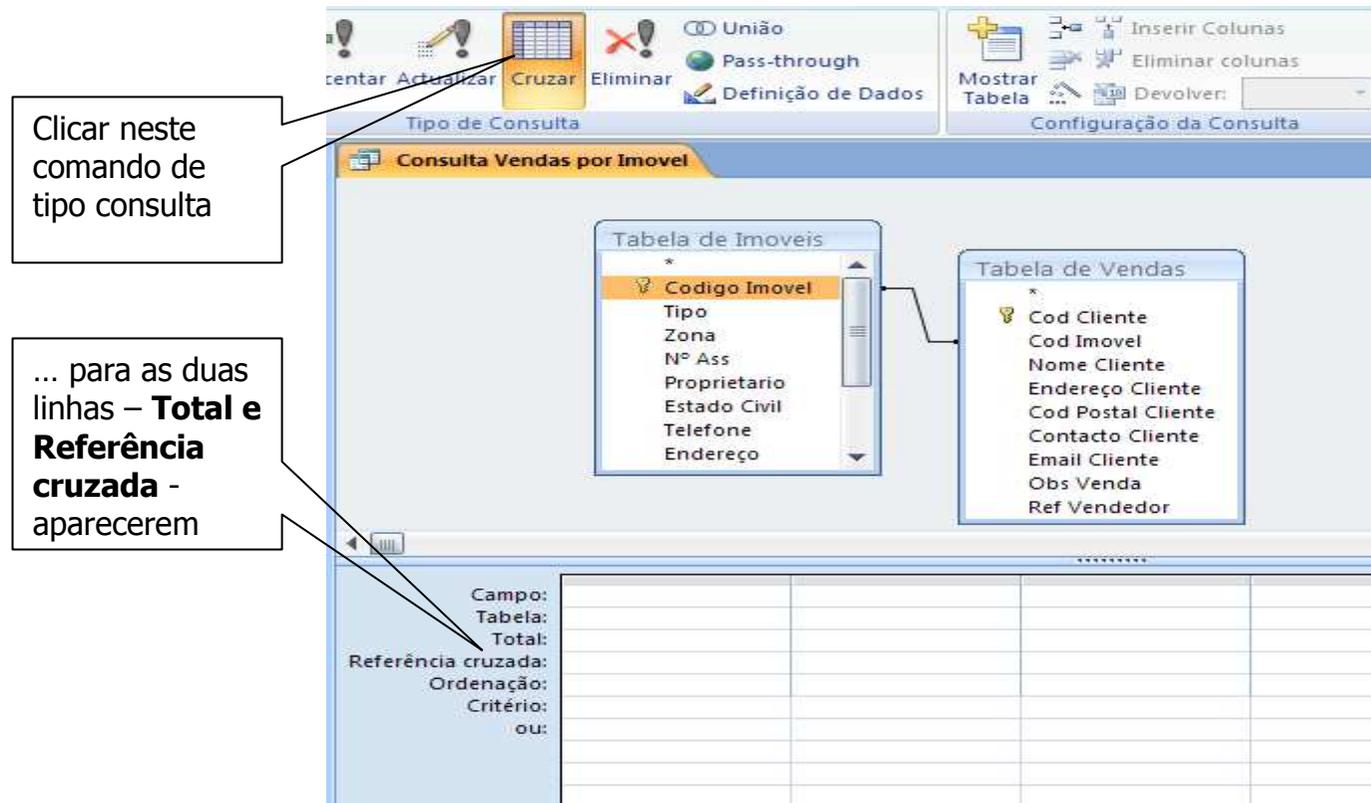
Consultas de Referência Cruzada

São utilizadas quando pretendemos “cruzar” informação numa tabela, com campos em linhas e colunas, sendo obtido um mapa com duas entradas, uma vertical e outra horizontal, e valores nas células de cruzamento.

Assim, no que respeita aos dados de origem – tabela ou outra consulta – é preciso indicar apenas três campos:

1. Títulos das linhas – o campo onde o *Access* vai obter os nomes para atribuir às linhas do mapa;
2. Títulos/Cabeçalhos das colunas – o campo onde o *Access* vai obter os nomes para atribuir às colunas do mapa;
3. Valores – o campo onde o *Access* vai obter os valores para apresentação, no cruzamento das linhas com as colunas.

1. Como exemplo, criar uma **consulta de selecção** com base numa ou mais tabelas, e seleccionar **Vista de Estrutura** sobre essa consulta.
2. No friso **Estrutura**, clicar no comando Cruzar (ver figura seguinte):

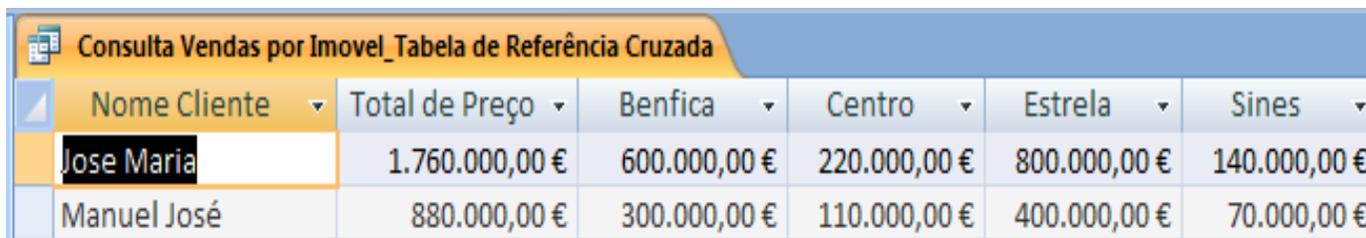


3. Na área da grelha de consulta, são inseridas automaticamente mais duas linhas, **Total e Referência Cruzada**.
4. Na linha **Referência Cruzada**, temos na seta de lista pendente em cada célula, quatro opções: **Título da linha, Cabeçalho da coluna, Valor e (não mostrado)**.

- Título da Linha – define o campo como cabeçalho das linhas – campos na horizontal -, podendo existir vários campos como linhas.
 - Cabeçalho da Coluna – define o campo como cabeçalho das colunas – campos na vertical.
 - Valor – campo com os dados a utilizar para as cálculos, que surgirá na intersecção das linhas e das colunas.
5. Na linha **Total**, podemos seleccionar **Agrupar por**, para obtermos agrupamentos nas células em função dos Títulos da linha / Cabeçalho da coluna, ou uma das várias expressões de cálculo (soma, média, mínimo, máximo, contar, ...) disponíveis.
 6. Por exemplo, se pretendermos ver os valores das **Vendas por Zona de Imóvel**, agrupadas por **Cliente**, com base numa **Consulta** (de selecção prévia de) **Vendas por Imóvel**, teríamos as instruções seguintes:

Campo:	Nome Cliente	Zona	Preço	Total de Preço: Preço
Tabela:	Consulta Vendas por	Consulta Vendas por	Consulta Vendas por	Consulta Vendas por
Total:	Agrupar por	Agrupar por	Soma	Soma
Referência cruzada:	Título da linha	Cabeçalho da coluna	Valor	Título da linha
Ordenação:				
Critério:				
ou:				

7. O mapa de dados cruzados seria o seguinte (por exemplo):

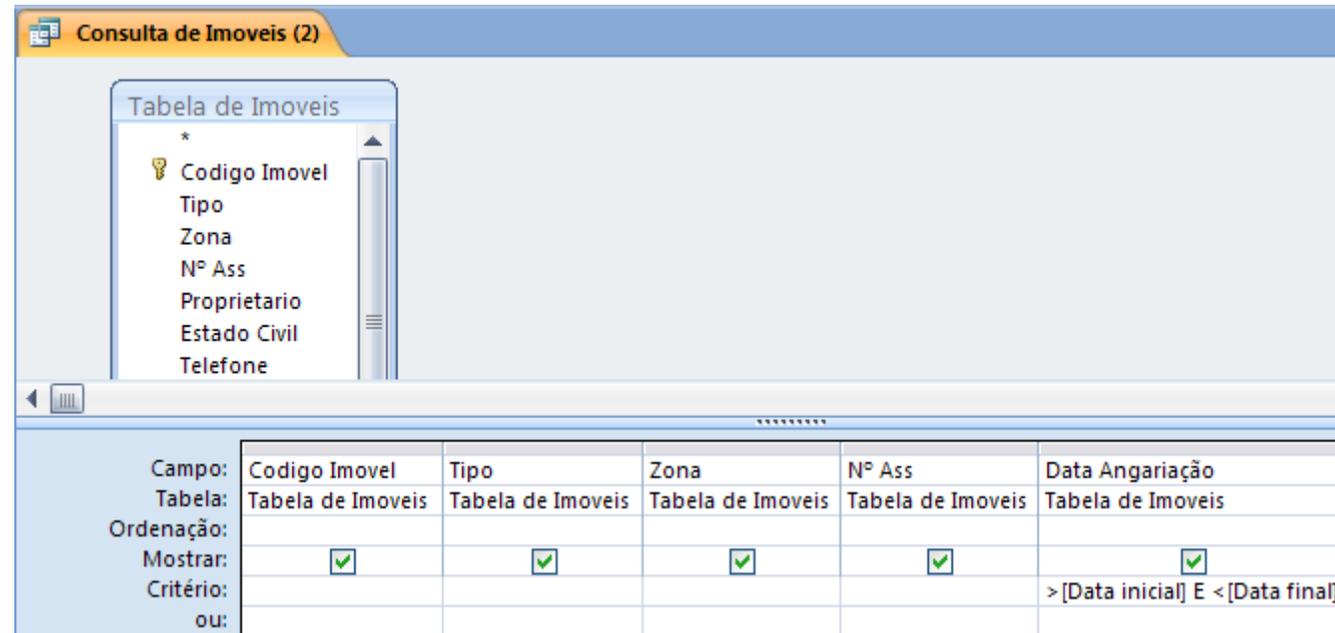


Nome Cliente	Total de Preço	Benfica	Centro	Estrela	Sines
Jose Maria	1.760.000,00 €	600.000,00 €	220.000,00 €	800.000,00 €	140.000,00 €
Manuel José	880.000,00 €	300.000,00 €	110.000,00 €	400.000,00 €	70.000,00 €

Consultas parametrizadas

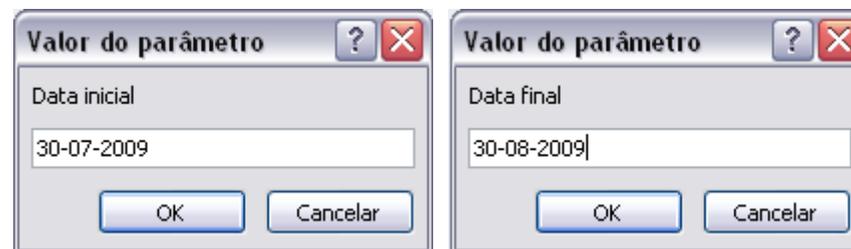
As consultas parametrizadas não são um tipo específico de consultas, mas sim um processo de otimizar determinadas consultas. Deste modo, sempre que exista a necessidade de utilizar uma consulta frequentemente, mas com base em critérios de selecção variáveis, recorreremos à criação de uma consulta parametrizada por forma a dar possibilidade ao utilizador de alterar os critérios, sempre que activar essa consulta.

1. Como exemplo, a partir da Tabela de Imóveis, criar uma consulta semelhante à da figura seguinte:



2. Os parâmetros são introduzidos na linha de critério, escrevendo a frase que o utilizador irá visualizar sempre que activar esta consulta, e essa frase terá de ficar entre parêntesis rectos [].
3. No caso acima (ver figura), pretendemos ver todos os registos de imóveis angariados entre duas datas, e desse modo, permitimos ao utilizador introduzir uma **>[Data inicial]** e **<[Data final]**.

- Com base na estrutura definida, ao activar/executar a consulta, verificamos que são apresentadas duas caixas de diálogo em que os parâmetros têm a forma de mensagens com pedido de informação. Preenchendo a data inicial + OK, aparece a segunda janela a pedir a data final.



- Os dados que digitar são associados aos parâmetros respectivos e vão condicionar o resultado a obter.
- No final, deve-se atribuir um nome à consulta e fechar a mesma para guardarmos este objecto na base de dados. Futuramente, sempre que o utilizador pretender pesquisar angariações entre duas datas, basta executar este objecto consulta, e as janelas dos parâmetros aparecerão previamente para serem preenchidas com as datas pretendidas.

Consultas Criar tabela

A criação de uma tabela a partir de um objecto Consulta, tem a vantagem de permitir colocar lá apenas os campos pretendidos (contrariamente ao “upload” de um ficheiro, através da Importação de Dados), e ainda, de criá-la sob determinados critérios ou condições, o que alarga o âmbito de actuação e utilidade das consultas na gestão de uma base de dados, nomeadamente:

- Criar tabelas personalizadas que se destinam a outra aplicação ou a outra tabela numa base de dados;
- Fazer cópias de segurança de tabelas personalizadas para ficarem armazenadas noutra base de dados;
- Criar tabelas que se destinam a arquivo morto ou histórico, na mesma base de dados ou noutra.

No friso **Estrutura**, clicar no comando **Criar tabela**. Abre-se a respectiva janela onde escrevemos o nome da tabela – Por exemplo **Imoveis Vendidos** – a criar na mesma base de dados (ver figura seguinte) + **OK**.

Botão e janela **Criar tabela**

Criar na **Base de dados actual**

Depois de fechar a consulta, aparece o seu nome no Painel de navegação com o ícone de consulta que cria uma tabela (ver figura seguinte).

Campo:	[Codigo Imovel]	[Tipo]	[Preço]	[Vendido]	[Data Angariação]
Tabela:	Tabela de Imoveis				
Ordenação:					
Mostrar:	✓	✓	✓	✓	
Critério:				"Sim"	
ou:					

Consultas

Imoveis Vendidos

Consultas Eliminar

Fazer eliminações manualmente em grandes bases de dados não teria sentido, dado o tempo necessário para o fazer e a falibilidade humana na execução do trabalho. Assim, foram criadas as consultas do tipo **Eliminar** para apagar todos os registos duma tabela que cumpram os requisitos definidos nas condições/critérios da consulta.

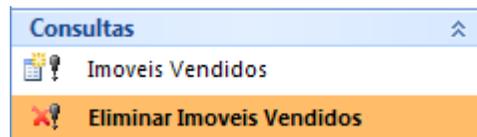
Para criar uma consulta **Eliminar**:

1. Criar uma consulta de selecção, por exemplo, como o nome **Eliminar imoveis vendidos**.
2. Na sua vista de estrutura, criar o critério para eliminar os imóveis já vendidos, colocando a condição de **Sim** na respectiva coluna do campo **Vendido**.



3. A consulta está preparada para ser executada. Assim, premir o botão de **Executar consulta**. O Access mostra numa janela, o número de registos que serão eliminados, de acordo com as condições definidas, e pede a confirmação da acção, antes de executar a eliminação, pois esta será definitiva.

4. Fechar a consulta. No Painel de navegação, este tipo de consultas é visualizado com um ícone à esquerda característico da Eliminação, como mostra a figura seguinte:



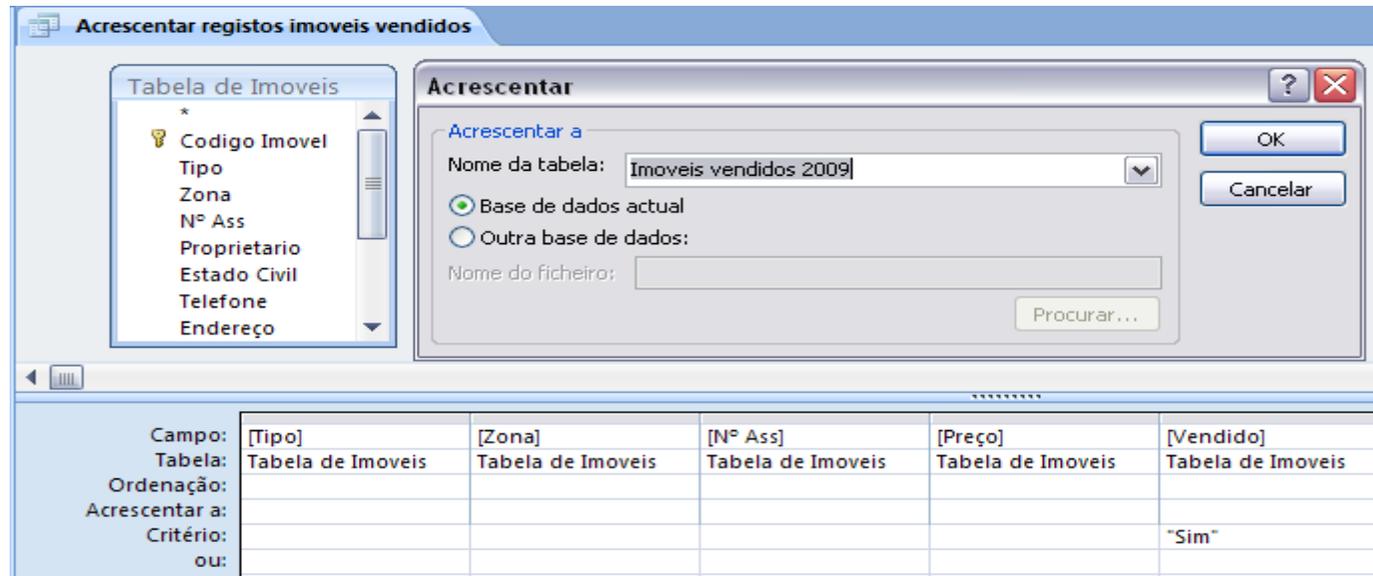
5. Futuramente, sempre que seja necessário eliminar os registos, que entretanto cumpram as condições para esse fim, basta clicar neste objecto de consulta.

Consultas Acrescentar

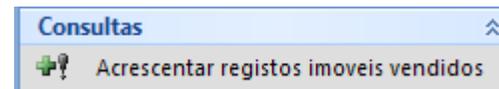
Quando é necessário acrescentar registos a uma tabela, por exemplo, de imóveis vendidos (para seguirmos o exemplo anterior), sempre que existam imóveis nesse estado na Tabela de Imoveis, devemos criar um objecto Consulta com essa característica.

1. Criar uma consulta de selecção com todos os campos da **Tabela de Imoveis**, atribuindo-lhe o nome **Acrescentar registos imóveis vendidos**.

2. Na sua vista de estrutura, criar o critério para eliminar os imóveis já vendidos, colocando a condição de Sim na respectiva coluna do campo Vendido (ver figura seguinte).



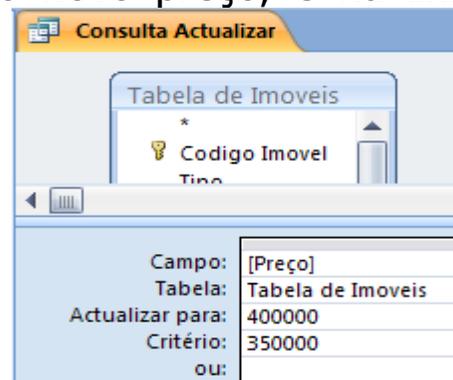
3. Executar a consulta para confirmar que apresenta os resultados desejados, isto é, os registos a eliminar, e voltar à sua vista de estrutura.
4. No friso Estrutura, clicar no comando Acrescentar do grupo Tipo de consulta. Aparece a linha de Acrescentar a: a seguir à linha de Ordenação na grelha de consulta com o nome dos campos onde vai ser acrescentada a informação.
5. Executar a consulta. Aparecem as janelas a avisar do que vai ser feito. Responder Sim e fechar a consulta, gravando as alterações pedidas.
6. O nome da consulta aparece no Painel de navegação, precedido do ícone específico, como mostra a figura seguinte:



Consultas Actualizar

Sempre que é necessário modificar dados numa tabela (como exemplificado na Criação de tabelas), podemos utilizar o comando Substituir do friso Base para resolver esta situação. No entanto, também o podemos fazer através de uma consulta do tipo Actualizar, quando pretendemos modificar vários registos e em conformidade com os mesmos critérios. Como exemplo:

1. Criar uma consulta de selecção com o campo **Preço** da Tabela de Imoveis, e com o nome **Consulta Actualizar**.
2. Na sua vista de estrutura, clicar no comando **Actualizar** do friso **Estrutura**.
3. Aparece a linha **Actualizar para:** na área de grelha de consulta (ver figura seguinte).
4. Escrever na respectiva célula, o novo preço, e na linha **Critério:**, o preço actual a substituir.



3. Executar a consulta. Aparece uma janela a avisar do que vai ser feito. Responder Sim e fechar a consulta, gravando as alterações pedidas.
4. O nome da consulta aparece precedido do ícone específico, como fig. seguinte:

