

# Microsoft Access

Material de apoio

# ÍNDICE

<b>Introdução ao Banco de Dados .....</b>	<b>5</b>
Vantagens de utilizar um banco de dados .....	5
Melhor que um conjunto de listas .....	6
Fazendo amizades com relações .....	7
A estrutura de um banco de dados .....	8
Sessão prática .....	9
<b>Organizar os dados em tabelas .....</b>	<b>10</b>
Tabelas, os blocos de construção de bancos de dados .....	10
Campos de dados.....	11
Cada registro é exclusivo .....	12
Tudo é relativo .....	12
Sessão prática 01 .....	13
<b>Conhecer tabelas .....</b>	<b>13</b>
<b>Analisando, exibindo e reportando dados.....</b>	<b>15</b>
Consultas .....	15
Formulários .....	16
Relatórios impressos .....	16
Sessão prática 02 .....	17
Conhecer objetos de banco de dados.....	17
<b>Desenvolvendo no Access .....</b>	<b>20</b>
<b>Planejar tabelas .....</b>	<b>20</b>
Determinar as tabelas necessárias .....	21
Por que separar tabelas? .....	21
Determinar chaves primárias.....	22
Estruturar tabelas para evitar duplicação .....	23
Sessão prática 03 .....	23
Planejar e examinar tabelas .....	24
Criar as tabelas necessárias .....	24
Criar uma tabela utilizando um assistente.....	25
Criar uma tabela no modo Design.....	25
Criar uma tabela inserindo dados .....	25
Sessão prática 04 .....	26
<b>Criar e modificar uma tabela.....</b>	<b>26</b>
Configurar campos .....	27
Nomear campos claramente .....	27
Definir tipos de dados para campos .....	27
Definir propriedades de campo .....	28
Sessão prática 05 .....	29
<b>Configurar campos.....</b>	<b>29</b>
Definir relações entre tabelas .....	31
Definir chaves primárias .....	31
Configurar relações de tabelas .....	32
Relação um-para-um .....	32
Relação um-para-muitos .....	33
Relação muitos-para-muitos.....	33
Sessão prática 06 .....	34
<b>Definir relações de tabela .....</b>	<b>34</b>
Por que usar formulários? .....	35
Vantagens dos formulários: clareza e controle .....	35

Tipos de formulários adicionais .....	36
Sessão prática 07 .....	36
<b>Comparar a entrada de dados em um formulário e em uma tabela .....</b>	<b>36</b>
Criar um formulário .....	37
Assistente de Formulário .....	37
AutoFormulários .....	38
No modo Design .....	39
Sessão prática 08 .....	39
<b>Criar e modificar um formulário.....</b>	<b>39</b>
Partes de um formulário .....	40
Controles .....	40
Selecionar um ou mais controles.....	41
Alterar a ordem de tabulação dos controles .....	41
Seções.....	42
Selecionar uma seção .....	42
Adicionar seções de cabeçalho e de rodapé .....	43
Propriedades .....	43
Botões de navegação .....	44
Sessão prática 09 .....	44
<b>Partes de um formulário.....</b>	<b>44</b>
Personalizar a aparência de um formulário .....	45
Atribuir um novo formato ao formulário .....	46
Redimensionar as seções do formulário .....	46
Aplicar uma formatação predefinida.....	47
Sessão prática 10 .....	47
<b>Personalizar a aparência de um formulário .....</b>	<b>47</b>
Como o uso de relatórios pode ajudá-lo .....	48
Os relatórios atendem a várias finalidades .....	49
Os relatórios são abrangentes .....	49
Os relatórios combinam dados e design .....	50
Sessão prática 11 .....	50
<b>Explorar relatórios e suas origens .....</b>	<b>50</b>
<b>Exercício 1: Explorar um relatório.....</b>	<b>50</b>
<b>Exercício 2: Comparar um relatório e sua tabela de origem .....</b>	<b>51</b>
Criando relatórios .....	51
AutoRelatório .....	52
Assistente de Relatório .....	52
Modo Design .....	53
Visualizar os relatórios criados .....	53
Sessão prática 12 .....	54
<b>Exercício 1: Criar um AutoRelatório .....</b>	<b>54</b>
<b>Exercício 2: Usar o Assistente de Relatório .....</b>	<b>54</b>
<b>Exercício 3: Exibir um relatório no modo Design e em Visualizar Layout .....</b>	<b>55</b>
<b>Personalizar relatórios .....</b>	<b>55</b>
Personalizar no modo Design.....	56
Os relatórios têm seções .....	56
Agrupar dados em relatórios .....	57
Definir propriedades do relatório .....	57
Inserir quebras de página.....	58
Aplicar uma AutoFormatação .....	58
Personalizar formatação .....	59
Sessão prática 13 .....	59
<b>Exercício 1: Exibir cabeçalhos e rodapés .....</b>	<b>59</b>

Exercício 2: Reagrupar um relatório .....	60
Exercício 3: Aplicar uma AutoFormatação .....	60
<b>Consultas I: Obter respostas com consultas .....</b>	<b>61</b>
Colocar dados em uso .....	61
O que você deseja saber? .....	62
O que você deseja saber? .....	63
Obter dados atualizados diariamente.....	64
Tipos de consultas .....	64
Sessão prática 14 .....	65
Explorar consultas .....	65
Criar consultas seleção .....	66
Criar consultas de duas maneiras .....	66
Noções básicas sobre o assistente .....	67
Trabalhar no modo Design .....	68
Especificar campos.....	69
Especificar critérios para concentrar os dados .....	69
Os campos estão aparecendo na tela? .....	70
Executar a consulta.....	70
Sessão prática 15 .....	71
Criar e refinar uma consulta seleção.....	71
<b>Consultas II: Limitar resultados e calcular valores .....</b>	<b>73</b>
Limitando resultados .....	73
Mostrar apenas os valores principais mais baixos e mais altos.....	74
Limitar os resultados usando critérios.....	74
Tipos de critérios .....	74
Expresse-se com critérios.....	75
Construtor de Expressões .....	76
Operador, operador, você tem esse número? .....	76
Comparar valores: maior que, menor que etc. ....	77
Entre dois valores .....	77
Sessão prática 16 .....	78
Expresse-se com cálculos.....	79
Calcular o total ou a média de registros em uma consulta .....	80
Criando um campo calculado .....	80
Exemplos de campos calculados .....	81
Operadores aritméticos e sua precedência .....	81
Precedência de operadores: todos em ordem agora .....	82
Calculando datas .....	82
Compreendendo como os valores nulos afetam as consultas.....	83
Sessão prática 17 .....	83
Trabalhar com cálculos .....	83
<b>Consultas III: Criar consultas parâmetro que solicitam entrada dos usuários.....</b>	<b>87</b>
Crie uma só vez, use sempre .....	87
Alterar os valores dos critérios sempre que desejar .....	88
Configurar uma consulta parâmetro .....	88
Consultas parâmetro de execução e resposta imediatas .....	89
Várias regiões, uma só consulta .....	89
Configurar campos .....	90
Configurar os valores dos critérios.....	90
Teste sua consulta.....	91

# Introdução ao Banco de Dados

Aprenda a estrutura e os benefícios de um banco de dados do Microsoft® Access e fique familiarizado com as formas de inserir e extrair os dados de um banco de dados

## METAS

Após a conclusão deste curso, você conhecerá:

- A diferença entre um banco de dados e uma lista.
- Tabelas, campos, registros e chaves primárias.
- Quatro itens principais, chamados de objetos, contidos na maioria dos bancos de dados.

## TEXTO DO CURSO

Você quer gerenciar números de vendas e de inventário? Registros de alunos de uma escola? Ou quem sabe a sua própria coleção de DVDs, CDs e fitas de vídeo?

Um banco de dados pode ajudá-lo a inserir os dados com facilidade, encontrá-los com rapidez, usá-los para criar etiquetas ou malas-diretas, bem como resumi-los em relatórios impressos ou online. Este curso o ajudará a compreender os benefícios e a estrutura de um banco de dados do Access

## Vantagens de utilizar um banco de dados



O Access desbloqueia o valor completo dos seus dados

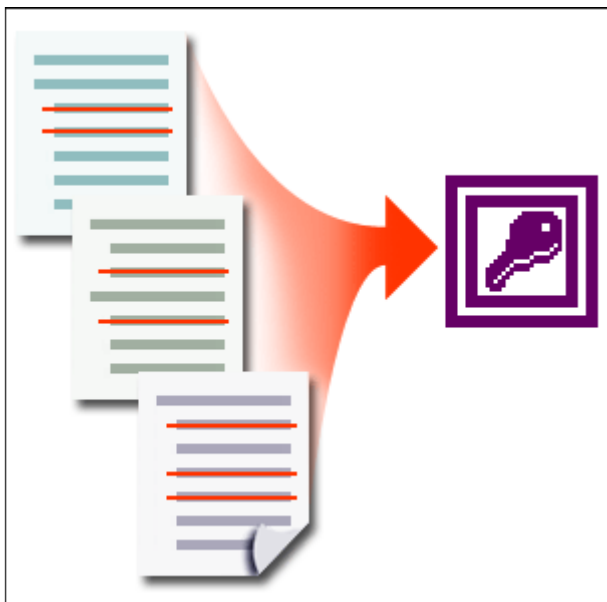
## TEXTO DO CURSO

Um banco de dados é muito mais que apenas uma lista ou tabela.

Com um banco de dados, você realmente tem o comando de seus dados, pois ele permite recuperá-los, classificá-los, analisá-los, resumi-los, bem como relatar resultados em segundos. Ele pode combinar dados de vários arquivos para que você não precise mais inserir informações duas vezes e pode até mesmo tornar a entrada de dados mais eficiente e precisa.

Nesta lição, mostraremos alguns benefícios de um banco de dados e apresentaremos as suas partes mais importantes

## ***Melhor que um conjunto de listas***



Um benefício chave do Access é evitar as complicações geradas por diversas listas.

### TEXTO DO CURSO

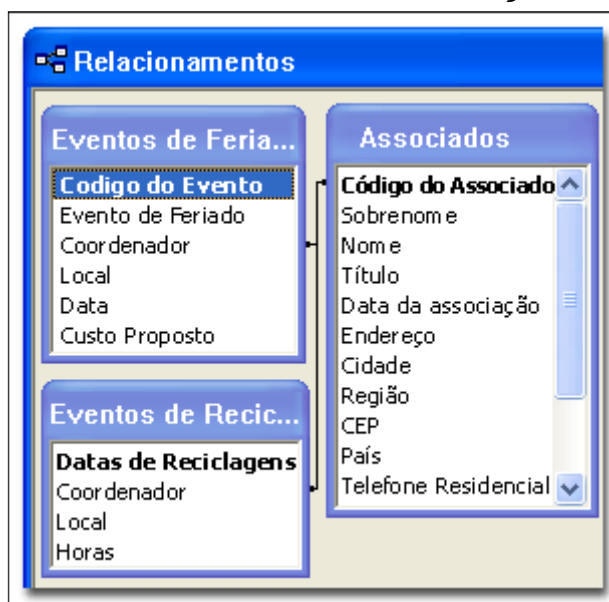
Digamos que você seja secretário(a) de uma grande sociedade de caminhada. Você possui uma lista de voluntários para reciclagem, uma lista de voluntários para festas em feriados, endereços para rótulos de panfletos, uma lista de associação e assim por diante.

Suponha que um membro da sociedade, que aparece em diversas listas, altere o seu email pela segunda vez este ano. Com apenas um conjunto de listas, você terá o cansativo trabalho de alterar essas informações em todos os locais em que elas aparecerem. Com um banco de dados bem estruturado, será necessário alterá-las apenas uma vez. O banco de dados cuida de todo o trabalho restante.

Se você apenas estiver trabalhando com aproximadamente 10 itens, provavelmente preferirá criar uma lista simples, talvez como uma planilha no Microsoft Excel ou uma lista com marcadores ou tabela no Microsoft Word.

Se os seus dados são mais complexos ou são alterados frequentemente, um banco de dados do Access oferece uma grande vantagem

## Fazendo amigas com relações



**Relações** vinculam dados de tabelas individuais para aumentar as suas utilidades.

### TEXTO DO CURSO

O Access cria bancos de dados **relacionais**, ou seja, os dados são armazenados em várias tabelas separadas de acordo com o assunto ou a tarefa, mas esses dados estão relacionados e podem ser reunidos da maneira que você especificar.

Mesmo que o banco de dados de uma sociedade possa armazenar informações de contato dos membros separadamente das suas listas de voluntários para reciclagem ou de dados para planejamento de feriados, ele também poderá extrair todas essas informações em conjunto sempre que você precisar.

Portanto, é possível imprimir rapidamente uma lista das pessoas que se candidataram como voluntários para reciclar papéis no sábado, incluindo seus endereços e números de telefone atualizados.

Os dois conjuntos de dados são relacionais, ou seja, as informações em um conjunto de dados (como o nome de Nancy Davolio na lista de reciclagem) estão associadas às informações, ou as "conhecem", no outro conjunto de dados (informações de contato de Nancy Davolio).

Para aproveitar ao máximo o seu banco de dados, convém configurar as tabelas de dados para refletir as tarefas e os assuntos associados aos seus dados.

Ao planejar o banco de dados, leve em consideração os cenários nos quais os dados serão inseridos, pesquisados ou reportados pelas pessoas. Uma simples precaução pode ser um grande empreendimento

## A estrutura de um banco de dados



**Objetos** correspondem às partes mais importantes de um banco de dados.

### TEXTO DO CURSO

Os bancos de dados do Access consistem em **objetos**. Posteriormente neste curso, descreveremos com mais detalhes os quatro importantes objetos a seguir:

**Tabelas** armazenam dados em linhas e colunas. Todos os bancos de dados contêm uma ou mais tabelas.

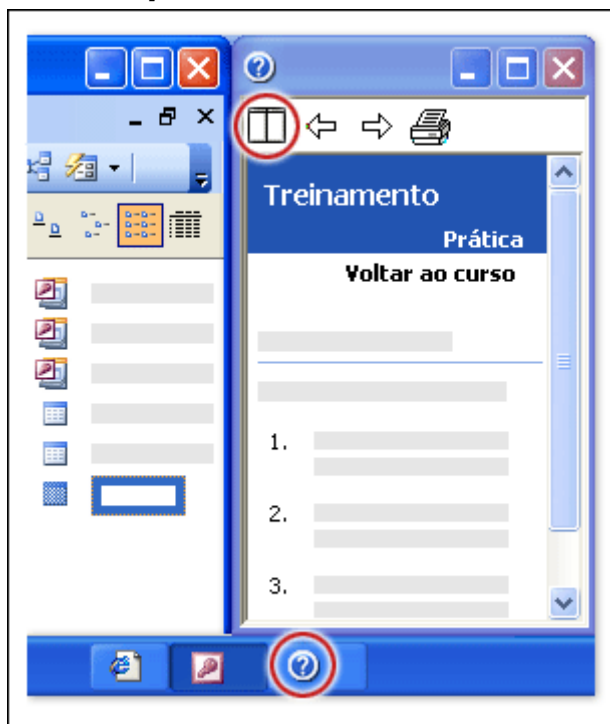
**Consultas** recuperam e processam dados. Elas podem combinar dados de diferentes tabelas, atualizar dados e executar cálculos com base nesses dados.

**Formulários** controlam a entrada e as exibições de dados. Eles fornecem indicações visuais capazes de facilitar o trabalho com dados.

**Relatórios** fazem o resumo e a impressão de dados. Eles transformam os dados de tabelas e consultas em documentos destinados à comunicação de idéias



## Sessão prática



### TEXTO DO CURSO

Esta sessão prática não envolve o uso do Access ou o download de arquivos. Você precisa apenas de papel e caneta ou um programa de processamento de texto para expressar suas idéias.

1. Tente se lembrar de um banco de dados.

Refleta sobre as situações recentes nas quais você viu um banco de dados em operação. É bastante provável que uma loja recém-visitada utilize um banco de dados para gerenciar o inventário, atualizar informações sobre clientes e gerar recibos ou faturas. Ou, talvez, a sua empresa utilize um banco de dados para gerenciar informações sobre clientes ou funcionários.

2. Observe os usos do banco de dados.

Anote como as pessoas utilizaram o banco de dados: Elas pesquisaram informações sobre clientes? Digitalizaram etiquetas de preços na caixa registradora ou no computador? Verificaram a disponibilidade de mercadorias no inventário? Imprimiram recibos?

3. Imagine as atividades do banco de dados.

Se estiver planejando criar um banco de dados, anote duas ou mais situações nas quais você (ou outra pessoa na organização) provavelmente utilizará os dados, como na criação de um relatório de status mensal, na revisão de dados de vendas, no envio de cartas modelo ou no lançamento de notas de estudantes em tarefa

## Organizar os dados em tabelas

Produtos: Tabela			
	Nome do Produto	Categoria	Unidade
►	Chai	Bebida	R\$18,00
	Chan		
	Anise		
	Chef		
	Chef		
	Grande		
	Uncle		

Categorias: Tabela		
	Nome da Categoria	Descrição
	Bebidas	Refrigeran
	Condimentos	Doces e S
	Confe	
	Laticin	
	Grains	
	Meat/V	
	Produ	

Transportadoras: Tab	
	Nome da Empresa
+ Speedy Express	
+ United Package	
+ Federal Shipping	

Tabelas organizam os seus dados.

### TEXTO DO CURSO

Todos os bancos de dados do Access contêm pelo menos uma tabela. Nesta lição, mostraremos a composição de uma tabela e como você pode estruturá-las de acordo com os seus dados.

## Tabelas, os blocos de construção de bancos de dados

Transportadoras : Tabela			
	Identificação	Nome Da Empresa	Telefone
+ 1		Speedy Express	(503) 555-9831
► + 2		United Package	(503) 555-3199
+ 3		Federal Shipping	(503) 555-9931

Transportadoras : Tabela			
	Identificação	Nome Da Empresa	Telefone
+ 1		Speedy Express	(503) 555-9831
► + 2		United Package	(503) 555-3199
+ 3		Federal Shipping	(503) 555-9931

**Figura 1** A linha que contém informações sobre a United Package é um **registro**.

Transportadoras: Tabela			
	Cód. da Transportadora	Nome da Empresa	Telefone
+ 1		Speedy Express	(503) 555-9831
► + 2		United Package	(503) 555-3199
+ 3		Federal Shipping	(503) 555-9931

**Figura 2** A coluna que contém números de telefone é um **campo**.

#### TEXTO DO CURSO

Tabelas armazenam dados e, por isso, são blocos de construção essenciais de qualquer banco de dados.

Um banco de dados deve possuir uma tabela individual para cada assunto principal, como registros de funcionários, pedidos de clientes, métodos de transporte ou fornecedores. Os dados não devem ser duplicados em diversas tabelas. A duplicação de dados é um erro comum, mas poderá ser facilmente evitada se você estruturar as suas tabelas de maneira eficiente.

Cada tabela contém linhas chamadas de **registros** e colunas chamadas de **campos**.

Um registro é um conjunto de fatos sobre uma determinada pessoa, evento, CD ou outro item de interesse. Por exemplo, Nancy Davolio e os detalhes do seu emprego são um registro na tabela Funcionários. Speedy Express e suas informações de contato são um registro na tabela Transportadoras.

Um campo é um tipo único de fato que pode se aplicar a cada pessoa, evento ou outro registro. Por exemplo, Código Postal é um campo na tabela Funcionários, enquanto Telefone é um campo na tabela Transportadoras.

## Campos de dados



- 1 Se um nome de campo existente não for suficientemente descritivo, você poderá renomear o campo.
- 2 Os tipos de dados de um campo limitam e descrevem os tipos de informações que podem ser inseridas nesse campo, como Número ou Moeda.
- 3 Você utiliza um identificador exclusivo, chamado de chave primária, para cada registro da sua tabela.
- 4 As propriedades de campos são um conjunto de características que fornecem controle adicional sobre os dados.

#### TEXTO DO CURSO

Os campos em um banco de dados possuem **configurações** que determinam os tipos de dados que eles podem armazenar, como os dados são exibidos e o que pode ser feito com esses dados.

Por exemplo, você pode utilizar as configurações do campo para garantir que todas as pessoas insiram a data de remessa com dois números para o mês, dois números para o dia, quatro números para o ano e barras entre esses números: 09/03/2008. Você também pode exigir que a data de remessa seja pelo menos dois dias posterior à data de entrada.

Uma configuração importante para campos são os **tipos de dados**, incluindo número, texto, moeda (dinheiro) e data/hora (exibidas em conjunto como um único tipo no Access). Os tipos de dados limitam e descrevem os tipos de informações no campo, além de determinarem as ações que podem ser executadas em um campo e a quantidade de memória utilizada pelos dados.

Os campos também possuem **propriedades** que controlam os detalhes das informações que eles contêm, incluindo um número de caracteres, um valor padrão e uma regra de validação que garante a conformidade dos dados com determinados critérios. As propriedades facilitam a entrada e o gerenciamento de dados

## Cada registro é exclusivo

Funcionários: Tabela			
	Cód. do Funcionário	Sobrenome	Nome
▶ +	1	Davolio	Nancy
+	2	Fuller	Andrew
+	3	Leverling	Janet
+	4	Peacock	Margaret
+	5	Buchanan	Steven

Um funcionário e os detalhes do seu emprego formam um registro na tabela Funcionários. Essas informações não devem ser repetidas em outras tabelas e outros registros.

### TEXTO DO CURSO

Você já deve ter ouvido que dois flocos de neve nunca são iguais. Essa característica também se aplica a registros em um banco de dados bem estruturado.

Cada registro em uma tabela deve ser exclusivo. Em outras palavras, não é possível ter dois registros idênticos sobre Nancy Davolio no mesmo banco de dados. Entretanto, o que acontecerá se você tiver duas funcionárias chamadas de Nancy Davolio?

Para diferenciar um registro do outro, as tabelas podem conter um campo de **chave principal**.

A chave principal é um identificador (como um número de peça, um código de produto ou um código de funcionário) exclusivo para cada registro.

A chave primária deve ser uma informação que não será alterada freqüentemente.

Se você desejar, o Access pode atribuir uma chave primária numérica que crescerá em incrementos de 1 sempre que você adicionar um registro a uma tabela. Esse número continuará a ser associado a esse registro mesmo que você adicione e exclua outros registros inseridos anteriormente no banco de dados.

Se a chave primária for um número, como as pessoas reconhecerão o registro? Não se preocupe, o banco de dados pode associar cada chave primária a um nome amigável, como o nome de um funcionário. Dessa forma, é possível trabalhar com informações conhecidas, mesmo que a tabela de base esteja armazenando um número.

## Tudo é relativo

Funcionários: Tabela			
	Código do Funcionário	Sobrenome	Nome
▶	1	Davolio	Nancy

Pedidos: Tabela		
ID do Pedido	ID do Cliente	ID do Funcionário
10022	LAMAI	1

**1** O Código do Funcionário é exibido em ambas as tabelas como uma chave principal...

**2** ...e como uma chave externa.

Uma chave principal separa informações semelhantes, torna cada registro exclusivo e, além disso, reúne informações. Você relaciona duas tabelas utilizando uma chave principal. É dessa maneira que as tabelas compartilham dados e é possível evitar a repetição de informações em ambas as tabelas.

As chaves primárias permitem que você utilize toda a potência de um banco de dados relacional em vez de trabalhar com diversas listas repetitivas cuja manutenção é muito difícil e com as quais não é possível operar em conjunto.

Quando duas tabelas são relacionadas, a chave principal de uma delas torna-se uma **chave externa** da outra.

Digamos que você possua uma tabela Funcionários e uma tabela Pedidos. O número do Código do Funcionário é a chave primária da tabela Funcionários e, ao mesmo tempo, uma chave externa da tabela Pedidos. A tabela Pedidos possui a sua própria chave primária, o número do Código do Pedido.

Quando Nancy Davolio recebe um pedido, seu número de Código do Funcionário é inserido na tabela Pedidos. Esse número de código corresponde aos detalhes sobre Nancy na tabela Funcionários e, portanto, não é necessário repetir os dados sobre Nancy (como o ramal do seu telefone) na tabela Pedidos.

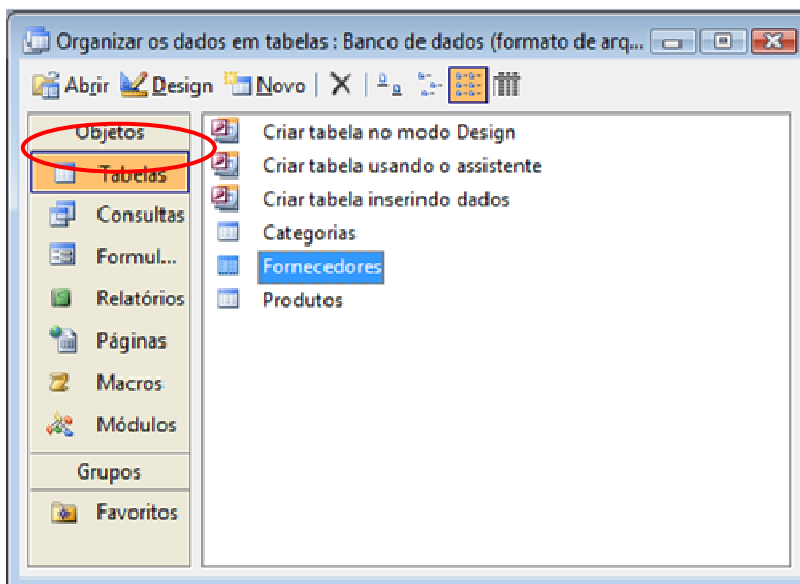
Para obter mais detalhes sobre chaves primárias, chaves externas e relações de tabelas, consulte "Organizar os dados em tabelas

## Sessão prática 01

### Conhecer tabelas

#### Exercício 1: Abrir uma tabela

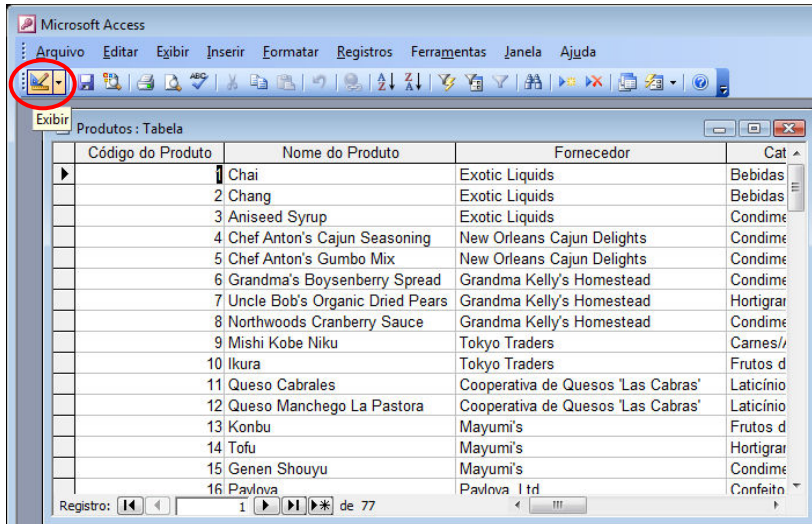
1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Tabelas** está selecionada.
2. Abra a tabela **Fornecedores** clicando duas vezes nessa tabela. Percorra-a de cima para baixo para exibir os dados que ela contém.
3. No menu **Arquivo**, clique em **Fechar** para fechar a tabela.



#### Exercício 2: Examinar uma tabela

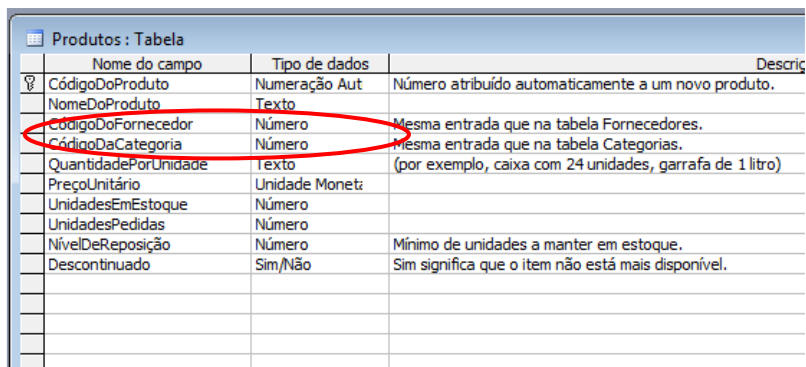
1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Tabelas** está selecionada.
2. Abra a tabela **Produtos** clicando duas vezes nessa tabela.

3. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Folha de Dados da Tabela**. Observe o design subjacente da tabela.

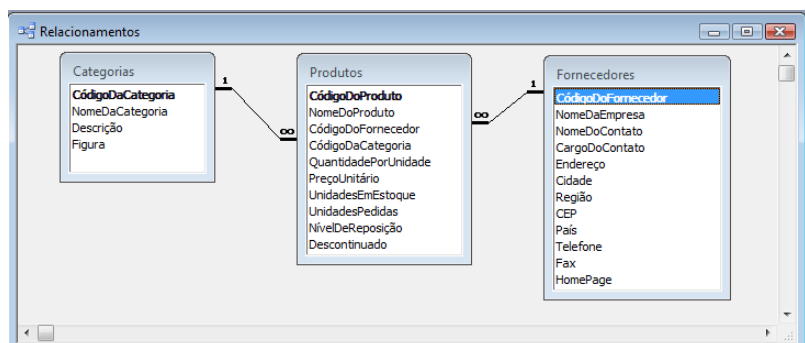


	Código do Produto	Nome do Produto	Fornecedor	Cat
1		Chai	Exotic Liquids	Bebidas
2		Chang	Exotic Liquids	Bebidas
3		Aniseed Syrup	Exotic Liquids	Condime
4		Chef Anton's Cajun Seasoning	New Orleans Cajun Delights	Condime
5		Chef Anton's Gumbo Mix	New Orleans Cajun Delights	Condime
6		Grandma's Boysenberry Spread	Grandma Kelly's Homestead	Condime
7		Uncle Bob's Organic Dried Pears	Grandma Kelly's Homestead	Hortigrar
8		Northwoods Cranberry Sauce	Grandma Kelly's Homestead	Condime
9		Mishi Kobe Niku	Tokyo Traders	Carnes//
10		Ikura	Tokyo Traders	Frutos d
11		Queso Cabrales	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Laticinio
12		Queso Manchego La Pastora	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Laticinio
13		Konbu	Mayumi's	Frutos d
14		Tofu	Mayumi's	Hortigrar
15		Genen Shouyu	Mayumi's	Condime
16		Pavlova	Pavlova Ltd	Confeito

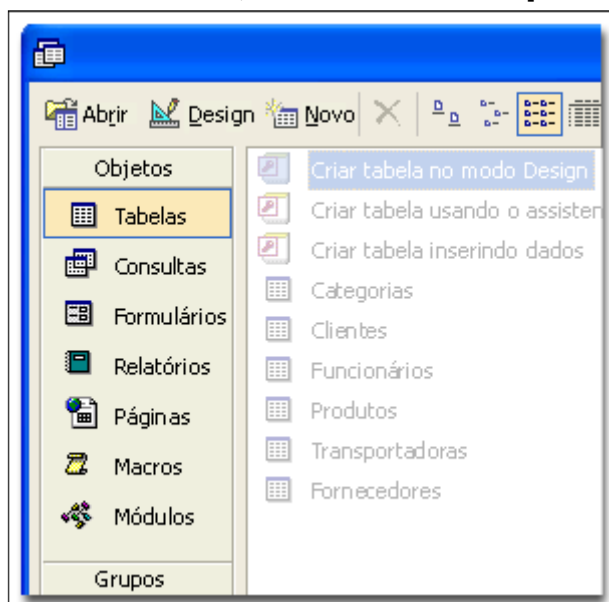
4. Observe que as descrições dos campos **Código da Categoria** e **Código do Fornecedor** correspondem às tabelas Categorias e Fornecedores. Esses dois campos são chaves primárias nessas tabelas, mas são chaves externas na tabela Produtos.
5. No menu **Ferramentas**, clique em **Relacionamentos**. Observe que linhas de conexão mostram relações entre as três tabelas vinculadas por Código da Categoria e Código do Fornecedor.
6. Feche a janela Relacionamentos e feche a tabela conforme indicado no Exercício 1.



Nome do campo	Tipo de dados	Descrição
CódigoDoProduto	Número	Número atribuído automaticamente a um novo produto.
NomeDoProduto	Texto	
CódigoDoFornecedor	Número	Mesma entrada que na tabela Fornecedores.
CódigoDaCategoria	Número	Mesma entrada que na tabela Categorias.
QuantidadePorUnidade	Texto	(por exemplo, caixa com 24 unidades, garrafa de 1 litro)
PreçoUnitário	Unidade Monet	
UnidadesEmEstoque	Número	
UnidadesPedidas	Número	
NívelDeReposição	Número	Mínimo de unidades a manter em estoque.
Descontinuado	Sim/Não	Sim significa que o item não está mais disponível.



## Analizando, exibindo e reportando dados



Uma janela do banco de dados é aberta para mostrar a lista de objetos de banco de dados.

### TEXTO DO CURSO

Embora as tabelas sejam excelentes para armazenar dados, para aproveitar todos os benefícios do Access, você precisa compreender outros objetos do banco de dados do programa. Nesta lição, falaremos mais sobre formulários, consultas e relatórios (incluindo páginas de acesso a dados, as quais relatam dados online) e como eles podem ajudá-lo.

## Consultas

[Funcionários no Reino Unido: Consulta Seleção]				
	Cód. do Funcionário	Sobrenome	Nome	País
	5	Buchanan	Steven	Reino Unido
	6	Suyama	Michael	Reino Unido
	7	King	Robert	Reino Unido
	9	Dodsworth	Anne	Reino Unido

Esta consulta extraiu os nomes de funcionários residentes no Reino Unido a partir de uma tabela Funcionários mais extensa.

### TEXTO DO CURSO

Você tem perguntas às quais deseja responder com os seus próprios dados?

Por exemplo:

Quais dos seus funcionários residem no Reino Unido?

Quantas regiões apresentaram mais de R\$250.000,00 em vendas no último mês?

Quais escolas apresentam o maior índice de faltas?

Consultas podem responder a essas perguntas reunindo os dados armazenados no banco de dados ou realizando cálculos com esses

dados para fornecer informações adicionais.

Para responder a perguntas, as consultas recuperam, filtram, classificam e reúnem dados em um comando. Outra vantagem das consultas é combinar os dados de várias tabelas em uma única exibição.

Quando uma consulta encontra dados e os exibe ao usuário, também pode processar esses dados de acordo com as suas instruções. Uma consulta pode realizar cálculos utilizando dados: Qual é o total de vendas menos os custos de transporte?

Uma consulta também pode remover dados: excluir nomes de membros com dívidas não pagas durante 24 meses. É necessário ter cautela durante a execução de consultas que alteram dados e também considerar a realização de um backup desses dados em primeiro lugar.

## Formulários

O diagrama mostra um formulário com o título "Preços para Funcionários". Ele contém os seguintes elementos:

- 1**: Um retângulo amarelo no topo do formulário, contendo o título "Preços para Funcionários".
- 2**: Um campo de texto contendo "1 Chai" e "R\$18,00", com uma linha vermelha indicando a origem dos dados.
- 3**: Um campo de texto contendo "Preço para Funcionário:" e "R\$13,50", com uma linha vermelha indicando a origem dos dados.
- 4**: Um campo de texto contendo "Pague suas compras ao funcionário de contabilidade."

- 1 Elementos gráficos, como linhas e retângulos, são armazenados no design do formulário.
- 2 Dados são originados a partir dos campos na consulta ou tabela de base.
- 3 Um cálculo é originado a partir de uma expressão, que é armazenada no design do formulário.
- 4 Textos descritivos são armazenados no design do formulário.

### TEXTO DO CURSO

Formulários permitem que as pessoas insiram ou exibam dados facilmente no seu banco de dados. Você pode comparar formulários com janelas por meio das quais é possível trabalhar com dados.

Formulários controlam e simplificam a entrada de dados. À medida que as pessoas inserem dados em um formulário, esses dados são salvos em uma tabela de base.

Formulários facilitam a compreensão dos dados em uma tabela ou consulta, apresentando-os em designs visualmente convidativos. Além disso, podem fornecer uma tela de inicialização com maneiras simples de iniciar tarefas de banco de dados.

Formulários fornecem listas suspensas, instruções, controles de navegação e gráficos para ajudar os usuários a trabalhar com dados. De uma forma ou de outra, eles facilitam a utilização dos dados.

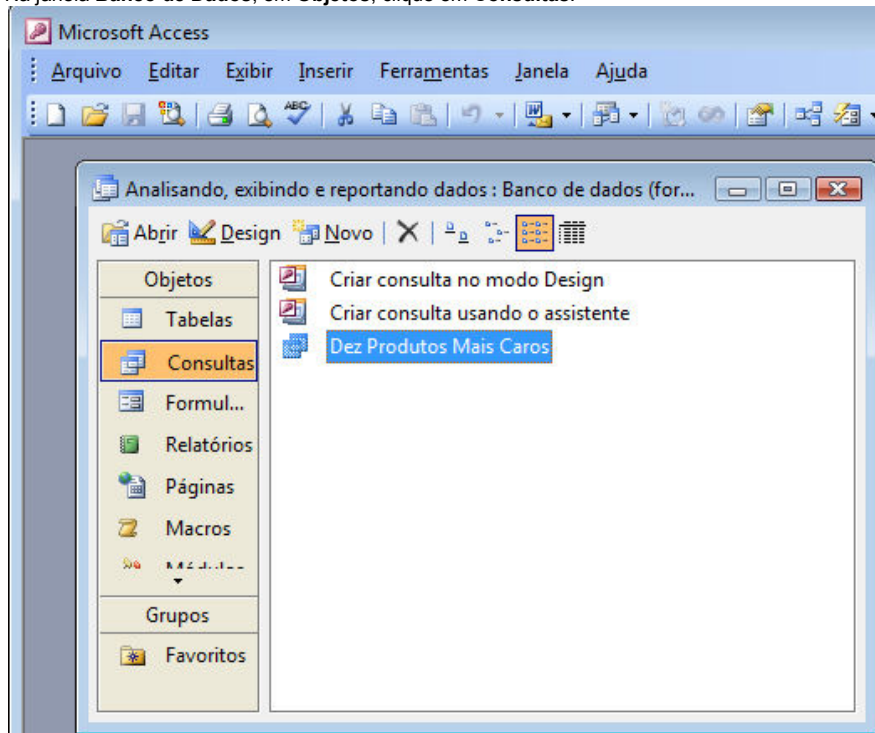
Para aprender mais informações sobre os detalhes de criação e utilização de formulários, consulte o curso "Um formulário para cada função".

## Relatórios impressos





1. Na janela **Banco de Dados**, em **Objetos**, clique em **Consultas**.



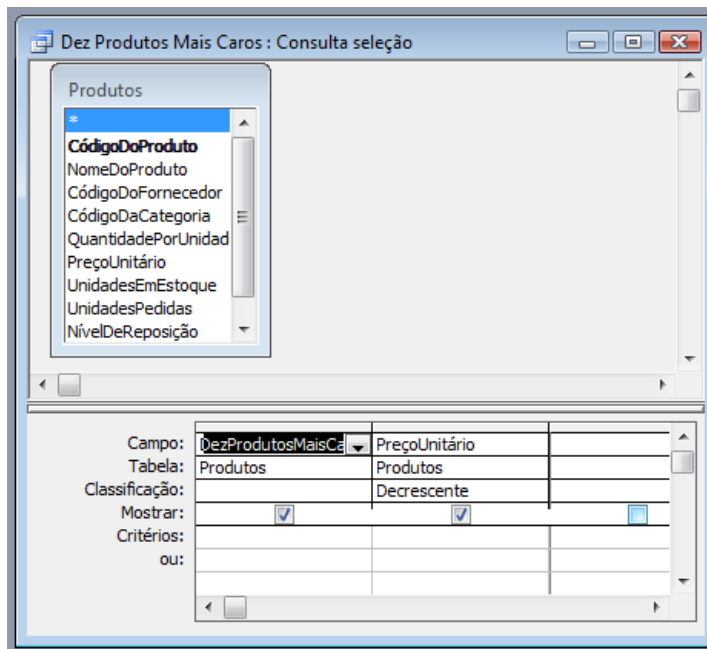
2. Abra a consulta **Dez Produtos Mais Caros** clicando duas vezes nessa consulta. Observe como os produtos estão classificados com base no preço.

The screenshot shows the 'Dez Produtos Mais Caros' query result. The table has two columns: 'Dez Produtos Mais Caros' and 'Preço Unitário'. The data is as follows:

Dez Produtos Mais Caros	Preço Unitário
Côte de Blaye	R\$ 263,50
Thüringer Rostbratwurst	R\$ 123,79
Mishi Kobe Niku	R\$ 97,00
Sir Rodney's Marmalade	R\$ 81,00
Carnarvon Tigers	R\$ 62,50
Raclette Courdavault	R\$ 55,00
Manjimup Dried Apples	R\$ 53,00
Tarte au sucre	R\$ 49,30
Ipoh Coffee	R\$ 46,00
Rössle Sauerkraut	R\$ 45,60
*	R\$ 0,00

At the bottom, the status bar shows 'Registro: 1 de 10'.

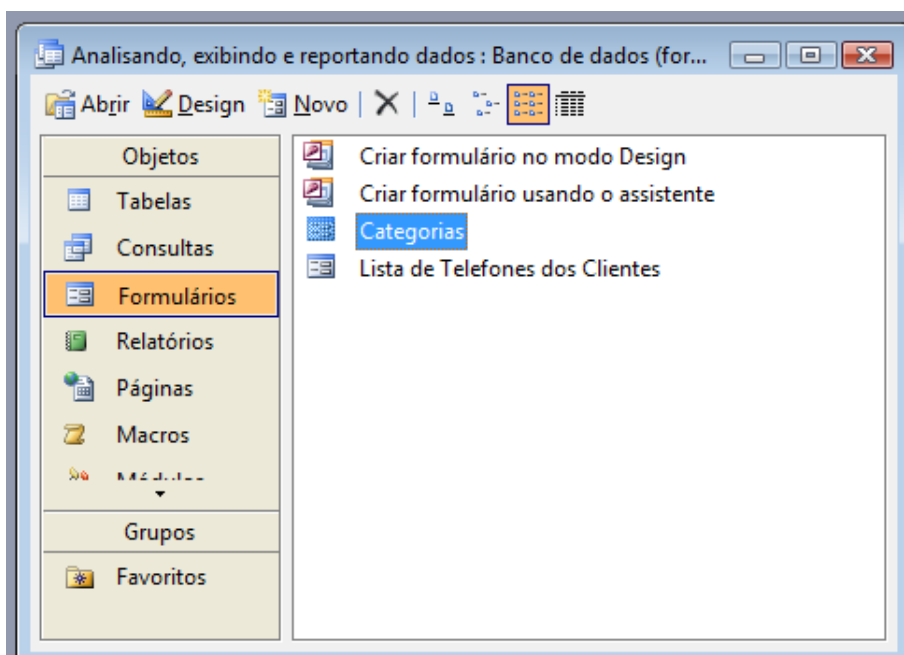
3. Clique no botão **Exibir** na barra de ferramentas **Folha de Dados de Consulta**. Observe o design subjacente da consulta.



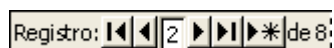
4. Feche a consulta.

## Exercício 2: Formulários

1. Na janela **Banco de Dados**, em **Objetos**, clique em **Formulários**.
2. Abra o formulário **Categorias** clicando duas vezes nele.



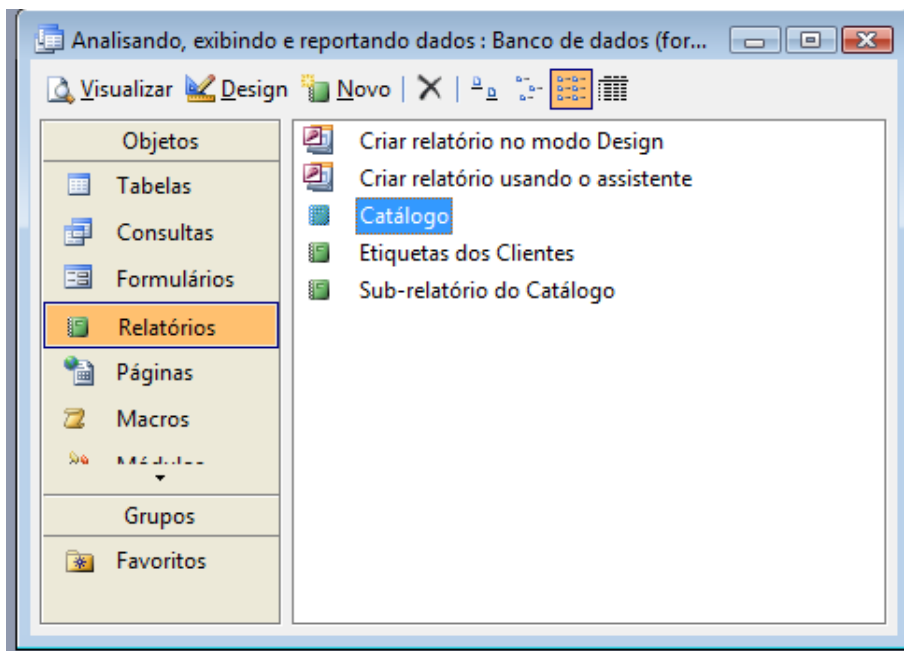
3. Clique nas setas na parte inferior do formulário para explorar outros registros.



4. Feche o formulário.

## Exercício 3: Relatórios

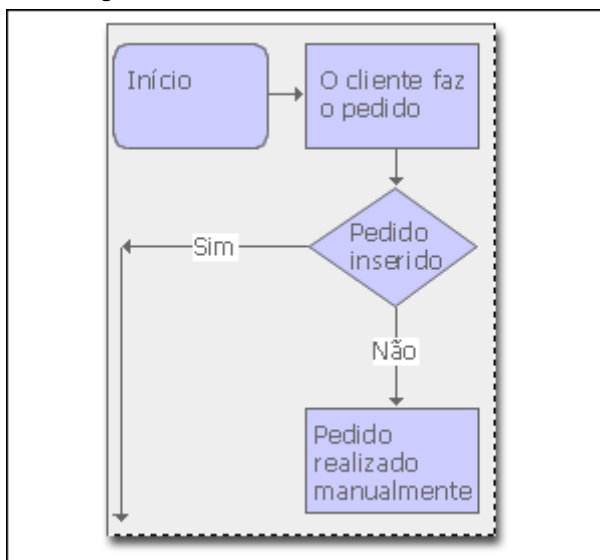
1. Na janela **Banco de Dados**, em **Objetos**, clique em **Relatórios**.
2. Abra o relatório **Catálogo** clicando duas vezes nesse relatório. Clique nas setas da parte inferior do relatório para percorrer as suas páginas.



3. Feche o relatório.
4. Na janela **Banco de Dados**, abra o relatório **Etiquetas dos Clientes** clicando duas vezes nesse relatório. Observe que a página de etiquetas é um tipo de relatório e uma maneira de imprimir dados para uso prático.
5. Feche o relatório.

## Desenvolvendo no Access

### Planejar tabelas



Um fluxograma pode ajudá-lo a organizar as suas tarefas e a planejar o seu banco de dados.

## Determinar as tabelas necessárias

	Identificação	Nome Da Empresa	Telefone
+	1	Speedy Express	(503) 555-9831
▶	2	United Package	(503) 555-3199
+	3	Federal Shipping	(503) 555-9931

	Identificação	Nome Da Empresa	Telefone
+	1	Speedy Express	(503) 555-9831
▶	2	United Package	(503) 555-3199
+	3	Federal Shipping	(503) 555-9931

Figura 1 United Package é um registro

	Cód. da Transportadora	Nome da Empresa	Telefone
+	1	Speedy Express	(503) 555-9831
▶	2	United Package	(503) 555-3199
+	3	Federal Shipping	(503) 555-9931

Figura 2 Telefone é um campo.

Em um banco de dados, as relações entre dados são representadas em tabelas por **registros** (linhas) e **campos** (colunas).

Cada tabela é dedicada a um assunto específico, como endereços de funcionários, pedidos de clientes, métodos de transporte ou fornecedores. Cada pessoa ou item que faz parte do assunto de uma tabela, bem como os dados sobre essa pessoa ou esse item, forma um registro. Por exemplo, os detalhes sobre o Código da Transportadora 2, a United Package, formam um registro.

Cada tipo específico de informação sobre uma pessoa ou um item, como sobrenome, endereço ou telefone, corresponde a um campo. Por exemplo, Telefone é um campo na tabela Transportadoras.

Cada campo e cada registro devem ser exclusivos. Por exemplo, os dados para Speedy Express não devem ser repetidos em outros registros; "Nome da Empresa" deve ser exibido apenas uma vez como um nome de campo.

Todas as entradas em uma única tabela devem ser do mesmo tipo. A tabela Transportadoras deve conter apenas os nomes das transportadoras e os seus dados associados. Nenhum dado, com exceção de números de telefone, deve ser colocado no campo Telefone.

Antes de criar o seu banco de dados, você deve analisar os dados e determinar como eles podem ser divididos em tabelas separadas e bem estruturadas.

## Por que separar tabelas?

Fornecedores: Tabela 1		
Código do Fornecedor	Nome da Empresa	Endereço
1	Exotic Liquids	49 Gilbert
2	Pavlova, Ltd.	74 Rose S
3	Norske Meierier	Hatlevege
4	Tokyo Traders	9-8 Sekim
5	Ma Maison	2960 Rue

Produtos: Tabela 2		
Código do Produto	Nome do Produto	Código do Fornecedor
1	Chai	1
3	Aniseed Syrup	1
5	Chef Anton's G	2
7	Uncle Bob's Dr	5
8	Mishi Kobe Nik	4

- 1 A tabela Fornecedores contém todas as informações de contato sobre essas empresas.
- 2 A tabela Produtos faz referência à tabela Fornecedores, mas não precisa incluir as informações de contato de todos os fornecedores.

Observemos dois cenários de entrada de pedidos:

Um cliente deseja cancelar um pedido feito. Se o seu endereço estiver em uma tabela separada do seu pedido, você poderá excluir esse pedido facilmente sem excluir o endereço.

Você acabou de inserir uma pilha de pedidos de clientes no momento em que a sua empresa decidiu alterar os métodos de transporte. Se esses métodos de transporte estiverem mantidos em suas próprias tabelas, não será necessário atualizar cada pedido individual.

O Access trabalha com tabelas separadas em **bancos de dados relacionais** que podem ajudá-lo a estruturar dados de forma eficiente, a evitar esforços em vão e a evitar dores de cabeça.

Os bancos de dados relacionais armazenam dados em tabelas separadas de acordo com o assunto, mas essas tabelas são articuladas por meio de relações. Por exemplo, uma tabela de clientes está relacionada a uma tabela de pedidos por meio de um campo de código do cliente em cada uma dessas tabelas.

Normalmente, os dados não devem ser repetidos em mais de uma tabela, exceto para esses tipos de campos relacionados.

Alguns benefícios desse método incluem:

**Eficiência** Não é necessário armazenar informações redundantes, como o nome ou o endereço de um cliente, em todos os pedidos feitos por esse cliente.

**Controle** É mais fácil atualizar, excluir e estender dados em um banco de dados bem estruturado que não contenha duplicações.

**Precisão** Ao evitar repetições, você diminui os riscos de erros. Exatamente uma vez e em qualquer lugar.

**Integridade dos dados** Você pode adicionar ou remover campos ou registros em tabelas exclusivas sem afetar a estrutura dos dados. Além disso, não será necessário recriar o design do banco de dados.

A separação protege a estrutura original. Enquanto você planeja as suas tabelas, pense nas maneiras de estruturar os dados para facilitar a sua entrada e a manutenção.

## Determinar chaves primárias

Funcionários: Tabela			
	Código do Funcionário	Sobrenome	Nome
▶	1	Davolio	Nancy

Pedidos: Tabela			
	ID do Pedido	ID do Cliente	ID do Funcionário
▶	10022	LAMAI	1

- 1 Código do Funcionário é a chave primária da tabela Funcionários.
- 2 O Código do Funcionário na tabela Pedidos aponta para o

As tabelas em bancos de dados relacionais devem possuir uma **chave primária**. Uma chave primária é um campo ou um conjunto de campos que diferencia cada registro de todos os outros.

Por exemplo, Nancy Davolio é a única funcionária com o Código do Funcionário exclusivo igual a 1, como mostra o exemplo.

A chave primária também permite relacionar duas tabelas para evitar a duplicação de dados. Por esses motivos, ela é um item de informação muito importante.

Suponha que a chave primária para uma tabela Funcionários seja um número de Código do Funcionário. Quando Nancy Davolio recebe o pedido de um cliente, ela pode inserir seu próprio código de funcionário com esse pedido.

Portanto, a tabela Pedidos não precisa conter mais detalhes sobre Nancy, como o ramal do seu telefone. O número de código de Nancy corresponde ao registro na tabela

registro do funcionário na tabela Funcionários.

Funcionários que contém os dados dela.

Chaves primárias devem ser informações que não serão alteradas com frequência, como um número de peça ou um código de funcionário.

Posteriormente neste curso, mostraremos como definir uma chave primária, mas é bom começar a pensar em uma chave primária nos estágios de planejamento.

## Estruturar tabelas para evitar duplicação

Produtos: Tabela			
ID do Produto	Nome	Fornecedor	Endereço
1	Chai	Exotic Liquids	49 Gilbert St.
2	Chang	Exotic Liquids	49 Gilbert St.
3	Ikura	Tokyo Traders	9-8 Sekimai

**Figura 1** Redundante — detalhes repetidos do fornecedor.

Fornecedores: Tabela			
ID do Fornecedor	Fornecedor	Endereço	Cidade
1	Exotic Liquids	49 Gilbert St.	Londres
2	Tokyo Traders	9-8 Sekimai	Tóquio

**Figura 2** Eficiente — tabela Fornecedores criada.

Produtos: Tabela		
ID do Produto	Nome	ID do Fornecedor
1	Chai	1
2	Chang	1
3	Ikura	2

**Figura 3** Eficiente — a tabela Produtos faz referência à tabela Fornecedores, mas não contém mais os detalhes dos fornecedores.

Enquanto você faz o esboço da sua lista de tabelas, é necessário analisar as relações dos dados e verificar a existência de duplicações.

Estas são algumas perguntas que podem ser feitas para ajudá-lo a estruturar os seus dados:

Cada registro é exclusivo?

Um registro é repetido em outro lugar?

Existem detalhes, ou grupos de detalhes, repetidos em mais de um registro ou tabela?

Você consegue alterar um registro facilmente sem alterar outro registro?

Cada registro contém todos os detalhes a partir dos quais ele é formado?

Cada registro contém apenas os detalhes a partir dos quais ele é formado, especificamente apropriados para a identidade desse registro?

Existem campos dependentes de outros campos na tabela?

Se as tabelas não forem criadas com a estrutura ideal, algumas relações sofrerão consequências indesejáveis: perda de dados, necessidade de atualizar dados em diversos locais ou incapacidade de adicionar novos dados.

Para ver um exemplo de como uma organização inadequada pode causar problemas, considere a situação mostrada na Figura 1.

Você deseja alterar os detalhes de Tokyo Traders no banco de dados. Se você armazenar informações sobre o fornecedor, como o endereço e o telefone, em cada registro de produto da tabela Produtos, será necessário modificar cada registro.

Ao armazenar os dados dos fornecedores separadamente em suas próprias tabelas (Figura 2), você pode alterar as informações de Tokyo Traders apenas uma vez na tabela Fornecedores. Cada registro de produto que contiver o ID do Fornecedor de Tokyo Traders será associado a essas informações atualizadas. O uso do ID do fornecedor permite remover nomes e endereços de fornecedores a partir da tabela Produtos, evitando entradas duplicadas e excesso de manutenção desnecessária de dados.

Lembre-se de que, quanto mais sentido as suas tabelas fizerem para você agora, mais sentido ainda elas farão posteriormente. Além disso, poderão ser utilizadas com mais facilidade de maneiras eficientes.

## Sessão prática 03

Nesta prática, você levará em consideração a maneira como as tabelas devem ser estruturadas. Para o primeiro exercício, você pode utilizar caneta e papel, uma tabela no Microsoft Word ou uma planilha no Microsoft Excel. Você também poderá utilizar o Microsoft Access se já souber como utilizá-lo para criar uma tabela; caso ainda não saiba, não se preocupe, pois ensinaremos na próxima lição.

No segundo exercício, você examinará algumas tabelas do Access já criadas

## Planejar e examinar tabelas

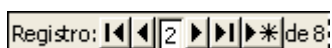
### Exercício 1: Planejar tabelas


1. Faça o esboço de duas tabelas que você planeja utilizar no seu banco de dados e liste os campos que cada uma conterá.
2. Verifique cada lista para ver se existem duplicações e determine se você pode atribuir uma chave primária a cada tabela.

### Exercício 2: Examinar tabelas no Access

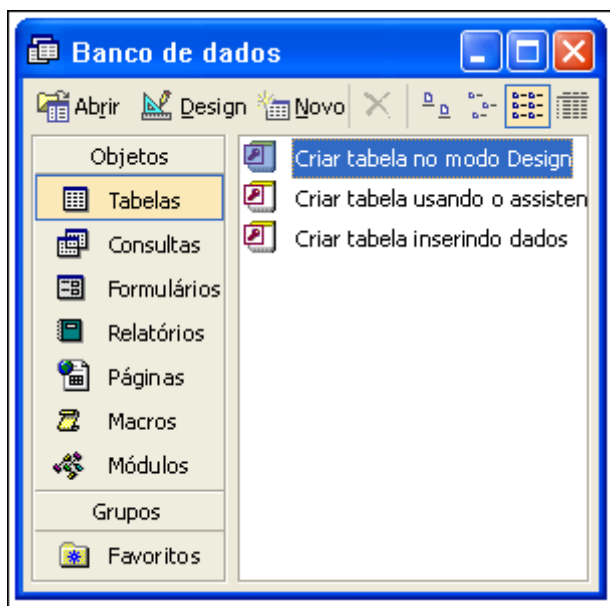
Neste exercício, você fará a comparação de campos e explorará dados em tabelas relacionadas.

1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Tabelas** está selecionada.
2. Abra as tabelas **Fornecedores** e **Produtos** para explorá-las. Clique duas vezes em cada tabela para abri-la. Talvez seja necessário arrastar uma das tabelas ou minimizá-la para poder abrir a outra.
3. Em seguida, percorra com o mouse ou utilize os botões de navegação na parte inferior das tabelas para explorá-las.



4. Observe como a tabela **Fornecedores** contém informações de contato para cada fornecedor, enquanto a tabela **Produtos** não contém os detalhes do fornecedor. Quando terminar, feche as duas tabelas.
5. Clique duas vezes na tabela **Clientes** e explore-a.
6. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Folha de Dados da Tabela** (geralmente ancorada na parte superior da tela) para ver a tabela **Clientes** no modo Design. Observe as descrições para os campos nessa tabela.
7. Feche a tabela.

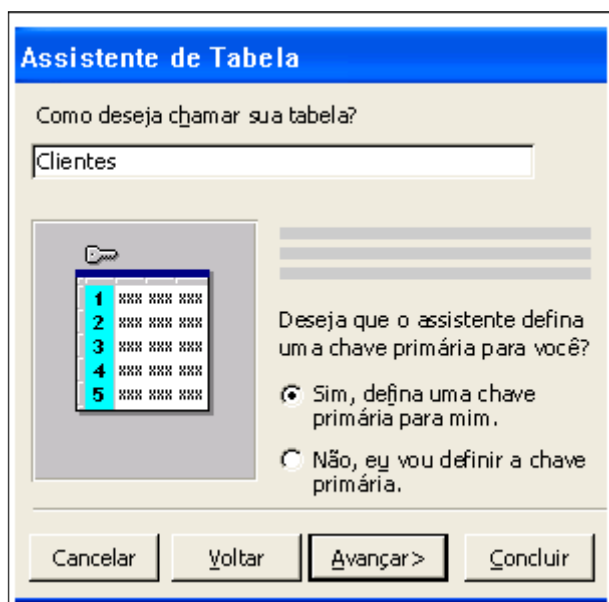
## Criar as tabelas necessárias



O Access oferece três maneiras de criar tabelas



## Criar uma tabela utilizando um assistente



O assistente faz perguntas e reage de acordo com as suas respostas.

O Access tem assistentes que o ajudam passo a passo durante o processo de criação de tabelas. Os assistentes são particularmente úteis se você prefere receber um prompt para os itens a serem incluídos na sua tabela.

Os assistentes farão diversas perguntas com relação às suas tabelas e, portanto, convém preparar essas informações enquanto você cria tabelas.

Na sessão prática, forneceremos instruções mais detalhadas sobre diversos assistentes e, portanto, você ficará mais familiarizado com os tipos de perguntas às quais precisará responder

## Criar uma tabela no modo Design

Tabela: Tabela		
	Nome do Campo	Tipo de Dados
?	Preço Unitário	Moeda
	Quantidade	Número
	Preço Total	Moeda

Campos no modo Design

Você também pode criar uma tabela no modo Design ou pode utilizar o modo Design para alterar as configurações e os nomes de campos de uma tabela.

Algumas pessoas preferem utilizar um assistente para criar uma tabela rapidamente e, em seguida, alternar para o modo Design para refinar essa tabela.

Outras pessoas preferem trabalhar desde o começo no modo Design, pois esse método proporciona mais controle sobre as características da tabela e dos seus campos à medida que são configurados.

O modo Design é uma boa maneira de criar uma tabela quando você conhece exatamente como deseja configurar os seus campos. Esse modo não fornece instruções passo a passo como um assistente e, portanto, exigirá mais reformulações.

## Criar uma tabela inserindo dados

Tabela1: Tabela			
	Nome	Sobrenome	Campo3
▶	Nancy	Davolio	06/1

A maneira mais rápida e menos controlada de criar uma tabela é no modo Folha de Dados, simplesmente inserindo dados e nomeando campos durante a criação. O modo Folha de Dados é mais ou menos semelhante a uma planilha, e você pode digitar dados diretamente nas células como faz em uma planilha.

O Access aplicará algumas configurações de tabela com base nos dados inseridos dessa maneira.

Esse método pode ser utilizado quando você precisa configurar uma tabela básica e inserir dados rapidamente. Entretanto, ao contrário do uso de um assistente ou do modo Design, esse método não permite controlar muitos detalhes sobre tabelas. Você pode alternar para o modo Design e refinar a sua tabela básica. Convém refinar o design da tabela antes de inserir uma grande quantidade de dados caso a

Inserindo dados para criar uma tabela

alteração nas configurações afete os dados já inseridos.

Se a entrada de dados rápida for prioritária e você tiver uma grande quantidade de dados para inserir, considere a criação de um formulário com base em uma tabela. Os formulários podem fornecer textos com instruções, caixas suspensas, opções padrão e outros auxílios para facilitar a entrada de dados e torná-la mais consistente. Para exibir uma lição sobre formulários do Access, consulte o curso "Um formulário para cada função".

**Observação** A alteração dos tipos de dados de um campo depois da inserção de dados gera um processo potencialmente lento de conversão de dados quando você salva a tabela, especificamente se essa tabela contiver uma grande quantidade de dados. Se os tipos de dados para dados já armazenados em um campo estiverem em conflito com os tipos de dados para os quais você alterou, alguns dados poderão ser perdidos.

## Sessão prática 04

### Criar e modificar uma tabela

#### Exercício 1: Criar uma tabela utilizando o Assistente de Tabela



1. Na janela **Banco de Dados**, em **Objetos**, certifique-se de que a opção **Tabelas** esteja selecionada e, em seguida, clique em **Criar tabela usando o assistente**.
2. No Assistente de Tabela, certifique-se de que a opção **Comercial** esteja selecionada (na caixa localizada no canto superior esquerdo) e percorra a lista na caixa **Tabelas de Exemplo** para ver as opções disponíveis. Em seguida, clique em **Pessoal** na caixa localizada no canto superior esquerdo. Na caixa **Tabelas de Exemplo**, explore as opções pessoais e clique em **Coleção de Vídeos**.
3. Na caixa **Tabelas de Exemplo**, explore a lista de campos possíveis para essa tabela. Clique na seta de ponta dupla ao lado da caixa para incluir todos esses campos de exemplo na tabela.

**Observação** Se você não quiser utilizar todos os campos de exemplo exibidos, poderá adicionar um campo individual por vez clicando no campo desejado e, em seguida, clicando na seta de ponto única.

4. Clique em **Avançar** e certifique-se de que a opção **Sim, defina a chave primária para mim** esteja selecionada. Não se preocupe se você não sabe o que isso significa. Discutiremos esse assunto na próxima lição.
5. Clique em **Avançar**. Se a tela seguinte solicitar a especificação de uma relação para essa tabela, basta clicar em **Avançar**.
6. Certifique-se de que a opção **Inserir os dados diretamente na tabela** esteja selecionada e clique em **Concluir**.
7. Explore a estrutura de tabela criada e, em seguida, feche a tabela quando terminar.

#### Exercício 2: Adicionar um campo a uma tabela no modo Design.

Suponha que você deseje adicionar um campo a uma tabela para armazenar o endereço de email das suas transportadoras.

1. Na janela **Banco de Dados**, em **Objetos**, certifique-se de que a opção **Tabelas** esteja selecionada. Clique duas vezes na tabela **Transportadoras**.
2. Observe os campos na tabela e clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Folha de Dados da Tabela** para alternar para o modo Design. Na coluna **Nome do Campo**, clique na primeira célula vazia e digite **Email** para criar um novo campo Email.
3. Pressione a tecla TAB para acessar o campo **Tipo de Dados**. Certifique-se de que o tipo de dados **Texto** esteja selecionado.
4. Pressione a tecla TAB para acessar a coluna **Descrição**. Digite **Endereço de email de contato das transportadoras**.
5. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Design da Tabela** para alternar para o modo Folha de Dados. Salve o design da tabela quando solicitado.

Observe que um novo campo **Email** foi adicionado à tabela.

6. Feche a tabela.

## Configurar campos

Transportadoras: Tabela			
	Cód. da Transportadora	Nome da Empresa	Telefone
+	1	Speedy Express	(503) 555-9831
▶	2	United Package	(503) 555-3199
+	3	Federal Shipping	(503) 555-9931

Código da Transportadora, Nome da Empresa e Telefone são campos.

## Nomear campos claramente

Tabela: Tabela	
Nome do Campo	Tipo de Dados
Preço Unitário	Moeda
Quantidade	Número
Preço Total	Moeda
Propriedades do Campo	
<div> <div>Geral</div> <div>Pesquisa</div> </div>	
Formato	Moeda
Casas Decimais	Automático
Máscara de Entrada	

Suponha que você tenha criado uma tabela e agora deseje rastrear tipos adicionais de dados contidos nessa tabela. É possível adicionar e nomear mais campos.

Escolha nomes de campos que possam ser facilmente compreendidos pelas pessoas que utilizarão o banco de dados. Se a sua organização possuir outros bancos de dados, será necessário verificar se existem convenções para a nomeação de campos de bancos de dados.

Embora você possa adicionar ou alterar os nomes de campos de uma tabela no modo Folha de Dados, o melhor local para atualizar os campos de uma tabela é no modo Design. Aí é possível adicionar e renomear campos facilmente, além de adicionar textos descritivos e definir as propriedades e os tipos de dados desses campos.

Nomes de campos são bem definidos e refletem seus objetivos.

## Definir tipos de dados para campos

Tipo de dados	Descrição	Exemplo
Texto	Um campo Texto pode armazenar qualquer tipo de caractere ou número e possui um limite de 255 caracteres.	Um nome de produto, como Access
Número	Um campo Número pode armazenar apenas números e esses números podem ser utilizados para cálculos.	Uma contagem de unidades, como 200
Data/Hora	Um campo Data/Hora armazena uma data e uma hora.	A data de um pedido, como 10/10/2008 5:21 P.M.
Moeda	Um campo Moeda armazena valores monetários, números e formatações de	O preço de um item, como \$41,99

O **tipo de dados** de um campo é um atributo dos dados armazenados desse campo. A seleção correta do tipo de dados fornece importantes vantagens:

**Controle** O tipo de dados determina quais tipos de informações podem ser armazenadas no campo, evitando erros e melhorando a validação de dados. Definir o tipo de dados como Número, por exemplo, evita a entrada de textos inválidos.

**Conveniência** O tipo de dados pode ajudar a gerenciar requisitos de espaço em disco do banco de dados e a acelerar o desempenho. Definir o tipo de dados como Número, por exemplo, normalmente acelerará a realização de cálculos.

A tabela mostra alguns dos tipos de dados mais úteis. Para ver uma lista completa enquanto você trabalha, clique em qualquer local da coluna **Tipo de Dados** e, em seguida, pressione F1.

	casas decimais, que podem ser utilizados em cálculos.	
AutoNumeração	Um campo AutoNumeração armazena números de série ou aleatórios atribuídos pelo Access e não pode ser atualizado.	Um número de identificação do cliente, como 123243
Objeto OLE	Um campo Objeto OLE armazena objetos criados por programas diferentes do Access e que estão vinculados ou incorporados a uma tabela do Access.	Um anexo, como uma planilha do Excel, um documento do Word, um gráfico ou um som

Tipos de dados utilizados com frequência

## Definir propriedades de campo

 [Próxima](#) 

Propriedades do Campo	Descrição	Observações
Tamanho do Campo	A propriedade Tamanho do Campo define o número máximo de caracteres em um campo.	Uma descrição de item não pode exceder 40 caracteres.
Formato	A propriedade Formato especifica como o campo deve ser exibido e impresso.	A data de um pedido será exibida como "14 de junho de 2008".
Máscara de Entrada	A propriedade Máscara de Entrada especifica um padrão para a entrada de dados em um campo.	A data de um pedido deve ser inserida no formato "14/06/2008".
Legenda	A propriedade Legenda fornece o rótulo para um campo utilizado em um formulário ou relatório.	O rótulo do campo é "Data de contratação do funcionário".
Valor Padrão	A propriedade Valor Padrão fornece as informações padrão para todos os novos registros.	A data do pedido é sempre a data atual, a menos que essa data seja editada.
Regra de Validação	A propriedade Regra de Validação valida os dados inseridos pelos usuários antes de salvar os dados.	A quantidade solicitada deve ser maior que 1.
Texto de Validação	A propriedade Texto de	"Insira uma quantidade de

Uma **propriedade de campo** é um atributo de um campo que controla a exibição e entrada de dados do usuário.

A seleção correta de propriedades de campo garante que todos os dados sejam vistos e inseridos da mesma maneira no banco de dados, incluindo formulários, consultas e relatórios que utilizam esses dados.

Considere usuários inserindo dados. Eles podem inseri-los de várias maneiras diferentes, como 24-04-08, 24/04/8 ou 24/04/2008. Além disso, formatos de data padrão são diferentes em várias partes do mundo.

Se você definir a propriedade de campo para a data como Máscara de Entrada, estabelecerá um único padrão para essa entrada de dados. Dessa forma, é possível garantir que essas informações sempre sejam inseridas no formato 24/04/2008.

Você pode decidir se deseja que caracteres na máscara, como traços ou barras, sejam armazenados como parte dos dados ou se deseja armazenar apenas os números da data.

A tabela mostra algumas das propriedades de campo mais úteis. Para ver detalhes de propriedades de campo enquanto você trabalha, clique em cada propriedade de campo na parte inferior do modo Design e pressione F1.

	Validação exibe uma mensagem quando os dados são rejeitados como inválidos.	pedido maior que 1."
Requerido	A propriedade Requerido define um campo para que ele exija dados de forma a concluir o registro.	Um pedido de compra deve conter um endereço para remessa.
Permitir Zero	A propriedade Permitir Zero permite que um registro seja concluído com um campo que não contenha dados.	Nem todos os clientes possuem um endereço de email e alguns registros não conterão dados nesse campo.
Indexado	A propriedade Indexado acelera a pesquisa e pode assegurar a exclusividade dos dados.	Itens de dados utilizados com frequência, como números de peça ou códigos de cidades, poderão ser localizados e gerenciados com mais facilidade.


Propriedades de campo utilizadas com frequência

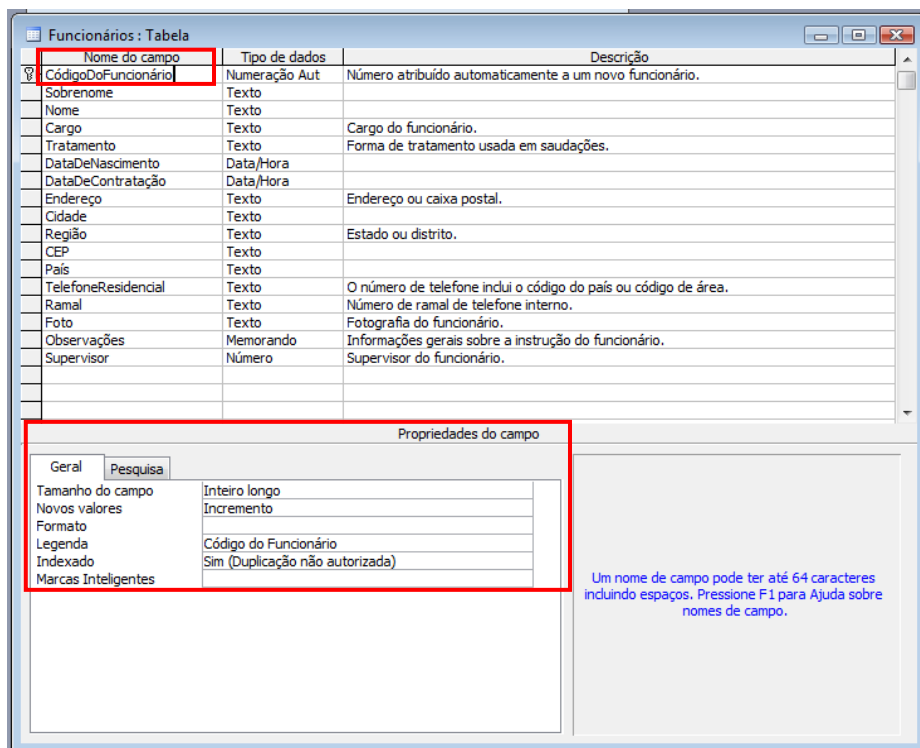
## Sessão prática 05

Nesta sessão prática, você abrirá uma tabela existente para examinar as suas propriedades de campo. Em seguida, adicionará um campo a uma tabela e definirá por conta própria a propriedade desse campo.

### Configurar campos

#### Exercício 1: Exibir propriedades de campo


1. Na Janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Tabelas** está selecionada. Clique na tabela **Funcionários** e, em seguida, clique no botão **Design**  na barra de ferramentas.
2. Em **Nome do Campo**, certifique-se de que o campo **ID do Funcionário** esteja selecionado e, em seguida, exiba as suas propriedades em **Propriedades do Campo** na parte inferior da tela.



3. Repita esse processo para mais quatro nomes de campos, examinando uma ou duas propriedades de campo para cada um desses nomes; feche a tabela quando terminar.

## Exercício 2: Adicionar um campo e definir as suas propriedades

Suponha que você deseje adicionar um campo a uma tabela para especificar se uma empresa fornece ou não remessas internacionais.

1. A não ser que a Janela Banco de Dados já esteja exibida, pressione F11 para alternar para essa janela. A não ser que a opção **Tabelas** já esteja selecionada em **Objetos**, clique em **Tabelas**.
2. Clique na tabela **Fornecedores** e, em seguida, clique no botão **Design**  na barra de ferramentas para abrir a tabela no modo Design.
3. Na coluna **Nome do Campo**, clique na célula em branco em **Fax** e digite a palavra **Internacional**.
4. Acesse a coluna **Tipo de Dados**, pressione a seta para abrir a lista suspensa e selecione **Sim/Não**. Essa configuração controla os tipos de dados que serão armazenados no campo.
5. Acesse o campo **Descrição** e digite **Especifica se a empresa controla remessas internacionais**. Essa descrição registra a função do campo no banco de dados.
6. Em **Propriedades do Campo**, clique na caixa **Legenda** e digite **Remessa Internacional**. Essa propriedade fornece um rótulo que será exibido sempre que o campo for utilizado em um formulário ou relatório. Em seguida, feche a tabela, salvando as alterações quando solicitado se você quer exibi-las mais tarde.

## Definir relações entre tabelas



Bancos de dados relacionais conectam tabelas para que elas trabalhem em conjunto.

## Definir chaves primárias

Categorias: Tabela		
1	Código da Categoria	Nome da Categoria
		Descrição
	1	Bebidas
	2	Condimentos
	3	Confeitos
	4	Laticínios
		Queijos

Products : Table		
	Código do Produto	Nome dos Produtos
		Código da Categoria
	1	Chai
	2	Chang
	3	Aniseed Syrup
	5	Chef Anton's Gumb
		2

Conforme estudado na primeira lição, "Planejar tabelas", o campo de chave primária identifica um registro exclusivamente. Também vincula tabelas para que elas detectem a existência umas das outras.

Quando duas tabelas são relacionadas, a chave primária da **tabela pai** torna-se uma **chave externa** na **tabela filho**. A chave externa é uma referência da tabela filho às informações na tabela pai relacionada.

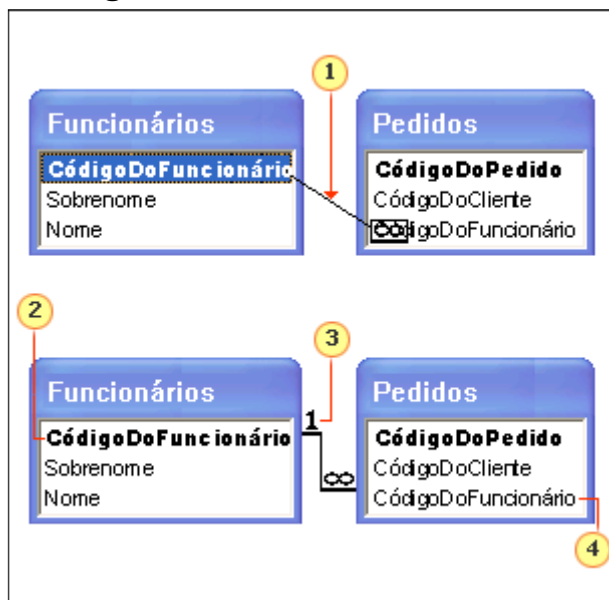
Normalmente, a chave primária corresponde apenas a um campo, como um número de peça. Em algumas circunstâncias, a chave primária pode corresponder a dois ou mais campos em conjunto, como um número de peça do fabricante e um código de país, que identificam exclusivamente uma peça para cada país.

Se você não tiver definido a chave primária utilizando o Assistente de Tabela, poderá defini-la no modo Design. Se necessário, é possível alterar essa chave mais tarde.

1 Código da Categoria aparece em ambas as tabelas — como uma chave primária...

2 ...e como uma chave externa.

## Configurar relações de tabelas



Para mostrar como a chave primária de uma tabela está relacionada a outra tabela, você configura relações de tabelas.

Existem três tipos de relação: um-para-um, um-para-muitos e muitos-para-muitos.

Para configurar e exibir relações, utilize o comando **Relacionamento** no menu **Ferramentas**.

- 1 Arraste o campo **Código do Funcionário** da tabela **Funcionários** para o campo equivalente na tabela **Pedidos**.
- 2 O **Código do Funcionário** é a chave primária para a tabela **Funcionários**.
- 3 Cada funcionário pode receber vários pedidos, uma relação **um-para-muitos**.
- 4 O **Código do Funcionário** é uma chave externa na tabela **Pedidos**.

## Relação um-para-um

Funcionários: Tabela				
		Código do Funcionário	Sobrenome	Nome
▶	+	1	Davolio	Nancy
	+	2	Fuller	Andrew
	+	3	Leverling	Janet
	+	4	Peacock	Margaret
	+	5	Buchanan	Steven

Jogadores de Futebol : Tabela				
		Código do Funcionário	Apelido do Jogador	Nível
▶	+	1	Slammin' Nan	2
	+	3	Ace	1
	+	5	Steve meister	2

1 Cada jogador de futebol possui um registro correspondente na tabela **Funcionários**.

2 Esse conjunto de dados é um subconjunto dos registros de

Em uma relação **um-para-um**, cada registro em uma tabela está diretamente relacionado a um único registro em outra tabela.

Um exemplo é uma tabela **Funcionários** e uma tabela **Jogadores de Futebol** da empresa. Um funcionário estará listado na tabela **Jogadores de Futebol** apenas uma vez e vice-versa.



## Relação um-para-muitos

Fornecedores: Tabela		
	Código do Fornecedor	Nome da Empresa
+	1	Exotic Liquids
+	2	New Orleans Cajun De
+	3	Grandma Kelley's Hom
+	4	Tokyo Traders

Produtos: Tabela			
	Cód. do Prod	Nome do Produto	Cód. do Fornec
+	1	Chai	1
+	2	Chang	1
+	3	Aniseed Syrup	1
+	4	Chef Anton's Ca	2
+	5	Chef Anton's Gu	2

Em uma relação **um-para-muitos**, um registro em uma tabela está relacionado a vários registros em uma segunda tabela, mas os registros nessa segunda tabela estão relacionados apenas a um registro na primeira tabela.

Um exemplo é uma tabela Fornecedores e uma tabela Produtos. Um fornecedor pode ser a única origem de vários produtos, sendo que todos eles estão relacionados apenas a esse fornecedor.

Figura 1 Um fornecedor ...

Figura 2 pode fornecer mais de um produto...

Figura 3 ... mas cada produto possui apenas um fornecedor.

## Relação muitos-para-muitos

Pedidos: Tabela		
	Cód. do Pedido	Cód. do Cliente
+	10249	TRADH
+	10250	H

Detalhes do Pedido: Tabela		
	Cód. do Pedido	Cód. do Produto
▶	10249	14
	10249	50
	10249	41
	10250	50

Produtos: Tabela		
	Código do Produto	Nome do Produto
+	50	Manjimup Dried Apples
+	51	Filo Mix

Em uma relação **muitos-para-muitos**, um registro em uma tabela está relacionado a diversos registros em uma segunda tabela, enquanto um registro na segunda tabela está relacionado a diversos registros na primeira tabela.

Esse tipo de relação exige uma terceira tabela, chamada de **tabela de junção**. A tabela de junção contém as chaves primárias das outras duas tabelas como suas chaves externas.

Por exemplo, a tabela Pedidos e a tabela Produtos possuem uma relação muitos-para-muitos. Um pedido pode conter diversos produtos, sendo que cada produto pode ser exibido em vários pedidos.

A terceira tabela — neste exemplo, a tabela Detalhes do Pedido — contém chaves primárias das tabelas Pedidos e Produtos. A tabela Detalhes do Pedido é a tabela de junção para as outras duas tabelas.

Como cada item na tabela Pedidos e cada item na tabela Produtos podem ser exibidos várias vezes na tabela Detalhes do Pedido, cada uma dessas duas tabelas possui uma relação um-para-muitos com a tabela Detalhes do Pedido. Todas as tabelas de junção conectam tabelas que possuem relações

- 1 Chave primária da tabela Pedidos.
- 2 Chave primária da tabela Produtos.
- 3 Um pedido pode conter vários produtos ...
- 4 ... e cada produto pode ser exibido em diversos pedidos.

um-para-muitos com as tabelas de junção, sendo que as chaves primárias dessas tabelas conectadas correspondem às chaves externas da tabela de junção.



Quando uma tabela pode ser relacionada a várias outras tabelas simplesmente fazendo referência às informações nessas tabelas, as partes do banco de dados tornam-se semelhantes às células do seu corpo. Cada uma é ativa, possui o tamanho correto para a sua função e, em conjunto, podem exercer efeitos que ultrapassam as suas capacidades individuais.

## Sessão prática 06


Nesta sessão prática, você atribuirá um campo em uma tabela como a chave primária dessa tabela e, em seguida, criará uma relação entre essa tabela e uma tabela diferente.

### Definir relações de tabela

#### Exercício 1: Definir uma chave primária

1. Pressione F11 para alternar para a janela Banco de Dados, a menos que ela já esteja exibida. Clique na tabela **Fornecedores** e, em seguida, clique no botão **Design**  na barra de ferramentas.
  2. Clique na linha que contém o campo ID do Fornecedor e, em seguida, clique no botão **Chave Primária**  na barra de ferramentas **Design da Tabela**.
- Você verá um ícone de chave na célula ao lado do campo ID do Fornecedor.
3. Feche a tabela e salve as alterações quando solicitado.

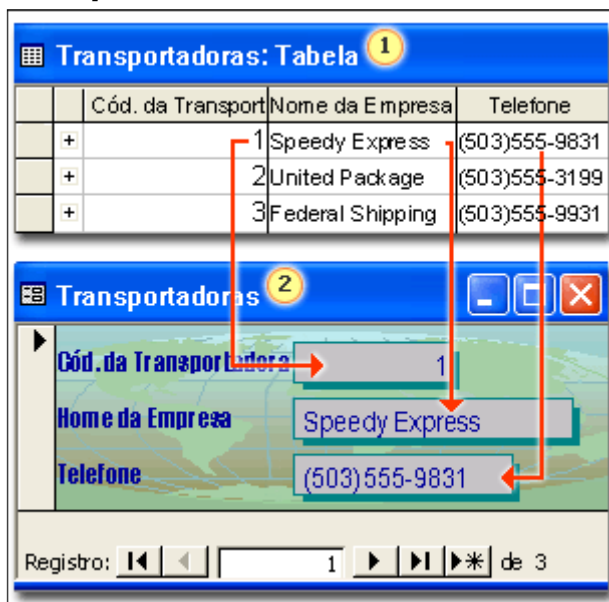
#### Exercício 2: Criar uma relação entre duas tabelas

1. Certifique-se de ter fechado a tabela do exercício anterior. Não é possível criar ou modificar relações entre tabelas abertas. A não ser que a janela Banco de Dados já esteja exibida, pressione F11 para alternar para essa janela.
2. Clique no botão **Relacionamentos**  na barra de ferramentas **Banco de Dados**.
3. Arraste o campo **ID do Fornecedor** na tabela Fornecedores para o campo **ID do Fornecedor** na tabela Produtos, uma vez que esse é o campo com o qual essa tabela deve estar logicamente relacionada. A caixa de diálogo **Editar Relacionamentos** será exibida.

**Observação** A tabela Produtos possui um campo ID do Fornecedor porque essa tabela foi projetada para utilizar esse campo como uma chave externa.

4. Clique no botão **Criar** para criar a relação e, em seguida, exiba as alterações no diagrama.
5. Feche a janela Relacionamentos quando terminar.

## Por que usar formulários?



- 1 A estrutura dos dados em uma tabela...
- 2 ...reflete-se na estrutura de um formulário.

Os formulários são práticos, uma vez que eles são extremamente adaptáveis a muitas finalidades diferentes. Você pode criar formulários, por exemplo, para:

- Inserir as notas dos alunos
- Controlar itens de estoque
- Inserir nomes de novos funcionários
- Rever os números de saída de produto semanalmente
- Atualizar os endereços dos clientes
- Criar pedidos de serviços ou vendas
- Abrir outros formulários ou imprimir relatórios do banco de dados

## Vantagens dos formulários: clareza e controle



- 1 Pode ser difícil localizar os dados em uma tabela grande.
- 2 Um formulário torna os dados mais fáceis de se trabalhar.

Ao criar um formulário, você deverá ter em mente algumas finalidades básicas. O formulário atenderá ao seu objetivo se tiver clareza e controle.

Os bancos de dados armazenam dados em tabelas, geralmente em tabelas muito grandes. Embora seja possível inserir ou ler dados diretamente, esse processo poderá ser complicado. Quanto maior for a tabela, mais difícil será garantir que os dados estejam no campo (coluna) e no registro (linha) corretos.

Os formulários ajudam as pessoas a se concentrarem apenas no que é necessário ao inserirem ou exibirem dados. Você deve projetar um formulário de forma que ele seja fácil de ler e de compreender. Você pode incluir rótulos para descrever dados e instruções para inseri-los próximo a cada área de trabalho.

Os formulários permitem que você selecione, nos diversos campos de uma tabela, apenas aqueles nos quais deseja que os usuários se concentrem. Essa seletividade também significa que você não precisa expor todos os dados a todas as pessoas que trabalham com eles. Talvez você não queira que a pessoa que estiver inserindo nomes na tabela de funcionários veja o salário de cada um deles, por exemplo.

## Tipos de formulários adicionais



Os formulários atendem a uma variedade de funções com diversos designs.

Embora sejam usados com mais frequência para inserir ou exibir dados, os formulários têm vários outros usos valiosos. E para cada tipo de uso, há um tipo específico de formulário.

### Menus de controle

Você pode criar um formulário que aparece como um **menu de controle** quando um usuário abre um determinado banco de dados. O menu de controle fornece uma maneira amigável e controlada de abrir formulários, relatórios e outros objetos. Ele guia os usuários às ações que você deseja que eles executem e protege as partes da tela de seu banco de dados nas quais você não quer que as pessoas mexam.

### Mensagens

Os formulários podem exibir mensagens sobre um banco de dados. Um formulário pode fornecer instruções para uso do banco de dados ou assistência para solucionar quaisquer problemas.

### Subformulários




Um **subformulário** se parece com uma parte de outro formulário. Na verdade, enquanto o **formulário principal** maior se conecta a uma tabela, o subformulário se conecta a uma tabela diferente. Um usuário pode inserir dados em um formulário e exibir os dados relacionados no outro, sem saber que eles estão separados e são iguais.

## Sessão prática 07

Nesta sessão prática, você irá comparar o processo de inserção de dados em um formulário com o processo de inserção de dados em uma tabela.

## Comparar a entrada de dados em um formulário e em uma tabela

### Exercício 1: Inserir dados em um formulário

1. Se você a janela Banco de Dados não aparecer na tela, pressione F11 para exibi-la. Em **Objetos**, clique em **Formulários**.
2. Clique duas vezes no formulário **Produtos** para abri-lo. Reserve um tempo para explorar o formulário e ver como ele está organizado.
3. Na parte inferior do formulário, clique no botão **Próximo Registro**  e observe como os dados são alterados de um registro para outro. Observe como o formulário facilita a exibição dos dados de cada registro e como é mais rápida a movimentação entre os registros.
4. Continue clicando no botão **Próximo Registro**  até que você veja o oitavo registro, **Molho de Oxicoco Northwoods**. Clique na caixa **Unidades Pedidas** e digite **20**.
5. Clique no botão **Próximo Registro**  novamente até que você veja o décimo nono registro, **Bolachas de Chocolate Teatime**. Clique na caixa **Unidades Pedidas** e digite **40**.
6. No menu **Arquivo**, clique em **Fechar** para fechar o formulário. Não feche o banco de dados.

### Exercício 2: Inserir dados em uma tabela

Vamos supor que você deseje duplicar os números inseridos. Desta vez, você irá inserir os dados em uma tabela.

1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, clique em **Tabelas**. Clique duas vezes na tabela **Produtos** para abri-la.
2. Localize o oitavo registro, **Molho de Oxicoco Northwoods**.
3. Role para a direita para localizar a caixa **Unidades Pedidas** e digite **40**.

4. Agora, role para baixo para localizar o décimo nono registro, **Bolacha de Chocolate Teatime**. Você provavelmente terá que rolar de volta para a esquerda para ver esse nome de produto.
5. Role para a direita para localizar a caixa **Unidades Pedidas** novamente e digite **80**.
6. Observe que com todos os registros e campos adjacentes, você pode ficar na dúvida se inseriu um número no local correto, principalmente se estiver inserindo dados em diversos registros.
7. Provavelmente, você achou mais fácil inserir números no formulário **Produtos**. Pressione F11 para ver a janela Banco de Dados se você quiser abrir esse formulário novamente e examinar as diferenças na entrada de dados.

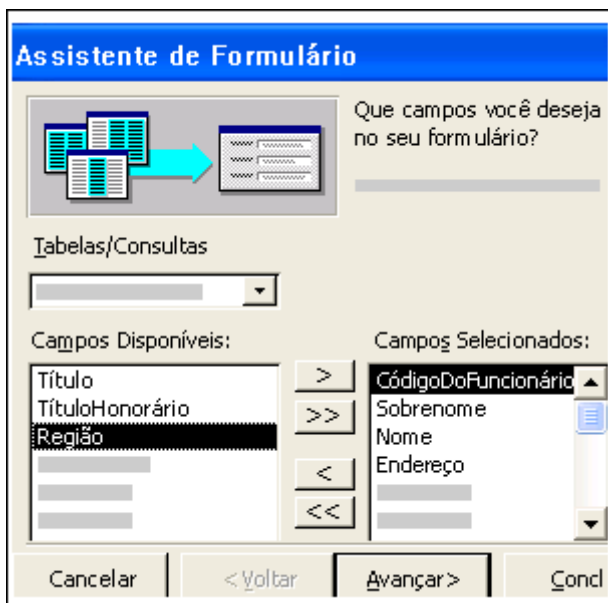
## Criar um formulário



O Access oferece diversos métodos para se criar um novo formulário.

- 1 Escolha um método.
- 2 Escolha uma fonte de dados.

## Assistente de Formulário



O Assistente de Formulário é recomendado quando você deseja ser orientado em todas as etapas do processo de criação de um formulário. Ele lhe faz perguntas e cria um formulário com base nas suas respostas.

Você precisará indicar ao assistente:

- De qual tabela ou consulta vêm os dados do formulário.
- Quais campos devem ser usados no formulário.
- Qual layout de formulário deve ser aplicado.
- Qual estilo visual deve ser aplicado.

Para começar a trabalhar com o Assistente de Formulário, em **Objetos**, na janela Banco de Dados, clique em **Formulários** e, em seguida, clique em **Novo** na barra de ferramentas **Banco de Dados**. Na caixa de diálogo **Novo Formulário**, clique no **Assistente de Formulário** para selecionar este método.

O Assistente de Formulário lhe faz perguntas e as suas respostas

determinam o formulário que ele criará.

## AutoFormulários



AutoFormulário colunar



AutoFormulário tabular

Os AutoFormulários são recomendados quando você não precisa fazer muitas escolhas. Se o seu novo formulário irá conter todos os campos de uma tabela ou consulta e você não precisar de muito controle sobre a aparência do formulário, um AutoFormulário será, simplesmente, perfeito.

Ao contrário do Assistente de Formulário, um AutoFormulário não lhe faz perguntas nem oferece opções. A criação de um AutoFormulário é um processo de duas etapas. Escolha um tipo de AutoFormulário, escolha uma tabela ou consulta e o Access fará o restante.

Existem muitos tipos de AutoFormulário, mas os dois aqui mostrados são tudo o que você precisa saber agora.

**AutoFormulário: Colunar** mostra os registros, um por vez, com cada campo em uma linha rotulada separada.

**AutoFormulário: Tabular** mostra todos os registros de uma vez, com cada campo mostrado para cada registro e os rótulos de campo na parte superior do formulário.

Para começar a trabalhar com um AutoFormulário, em **Objetos**, na janela Banco de Dados, clique em **Formulários** e, em seguida, clique em **Novo** na barra de ferramentas **Banco de Dados**. Na caixa de diálogo **Novo Formulário**, clique em uma das opções de AutoFormulário para selecioná-la.

## No modo Design



- 1 A caixa de ferramentas no modo Design contém controles, como caixas de texto e rótulos, a serem adicionados ao seu formulário.
- 2 Os pontos e as linhas de grade do modo Design organizam a área na qual você insere e organiza os controles.

O modo Design é a melhor maneira de criar um formulário quando você deseja controle total e liberdade completa. Nesse modo, tudo fica a seu critério.

O desafio é você agir por conta própria, sem os arranjos prévios do Assistente de Formulário ou de um AutoFormulário. No entanto, você também pode criar um formulário por um desses métodos e alterar os seus detalhes no modo Design.

Para trabalhar com um formulário no modo Design, escolha os itens na caixa de ferramentas. Esses itens, como caixas de seleção, imagens e rótulos, são chamados de **controles**. Você pode definir as suas propriedades e formatá-los para que fiquem com a aparência desejada no formulário. Para obter detalhes, consulte o curso "Assumir os controles".

No modo Design, você pode mover os controles, da mesma maneira como reorganiza quadros em uma parede. Por exemplo, você poderá agrupar as caixas de texto para endereço, cidade, estado e CEP — mas em duas, três ou quatro linhas? Você pode experimentar facilmente todas as opções e escolher a melhor.

Para ver o formulário da maneira como ele aparecerá quando alguém trabalhar nele, abra-o no modo Formulário e continue alternando entre os modos Formulário e Design até que o formulário fique totalmente do seu agrado.

Para começar a trabalhar no modo Design, em **Objetos**, na janela Banco de Dados, clique em **Formulários** e, em seguida, clique em **Novo** na barra de ferramentas **Banco de Dados**. Na caixa de diálogo **Novo Formulário**, clique em **Modo Design** para selecionar esse método.

## Sessão prática 08


Nesta sessão prática, você criará um formulário usando o Assistente de Formulário e, em seguida, modificará alguns dos seus detalhes no modo Design.

### Criar e modificar um formulário

#### Exercício 1: Criar um formulário com o Assistente de Formulário

1. Se a janela Banco de Dados não aparecer na tela, pressione F11 para exibi-la. Em **Objetos**, clique em **Formulários**.
2. Clique duas vezes em **Criar formulário usando o assistente**.
3. Em **Tabelas/Consultas**, você verá **Tabela: Produtos**.
4. Em **Campos Disponíveis**, clique na seta dupla >> para selecionar todos os campos na tabela.
5. Clique em **Avançar**. Nas opções de layout, **Colunar** deve estar selecionada. Se não estiver, selecione-a.
6. Clique em **Avançar** novamente. Clique em **Internacional** para o estilo do formulário.
7. Clique em **Avançar** e aceite **Produtos** como o nome do formulário clicando em **Concluir**. O formulário será aberto. Deixe-o aberto para o próximo exercício.

#### Exercício 2: Refinar o formulário no modo Design

1. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Modo Formulário** para alternar para o modo Design. Expanda o formulário e arraste a caixa de ferramentas para o lado para que você possa ver o formulário inteiro.
2. Clique no controle **Nível de Estoque** (à direita do rótulo **Nível de Estoque**) e pressione a tecla DELETE. O controle e o rótulo desaparecerão.
3. Clique no controle **Unidades Pedidas**. Mantenha pressionada a tecla SETA PARA A DIREITA para mover o controle e a sua legenda sobre ele e a tecla SETA PARA CIMA para alinhá-lo com o controle **Preço Unitário**. (Você não precisa do mouse, apenas das teclas.) Mova o que desejar mover.

4. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Design do Formulário** para exibir os resultados.

## Partes de um formulário

Como funciona: a compreensão das partes de um formulário é a primeira etapa para adaptá-lo às suas necessidades.

## Controles

- 1 Dados de uma tabela
- 2 Resultado do cálculo (preço depois do desconto)
- 3 Instruções e identificações

Os **controles** representam as seções do formulário que a maioria dos usuários pode ver e com as quais trabalha. Os controles podem mostrar os dados, aceitar a entrada de dados, realizar cálculos nos dados e exibir mensagens. Além disso, eles podem adicionar efeitos visuais, como linhas ou imagens, para facilitar o uso dos formulários e torná-los mais interessantes.

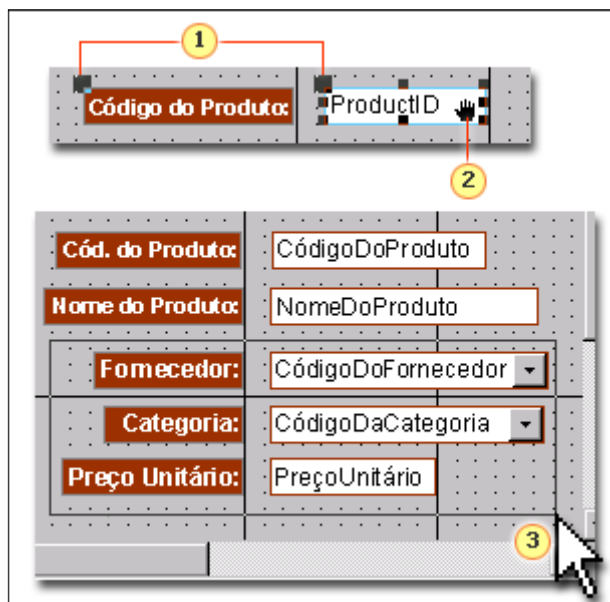
Alguns controles estão **acoplados**. Um controle acoplado está conectado diretamente a um campo específico em uma tabela ou consulta selecionada. A conexão direta significa que um controle acoplado pode adicionar, alterar ou exibir dados dinâmicos. (Esta lição discutirá os controles acoplados a campos nas tabelas.)

Quando alguém insere ou altera os dados em um controle de formulário vinculado, esses dados novos ou alterados são inseridos imediatamente na tabela. Os dados exibidos em um controle vinculado serão alterados no formulário sempre que eles forem alterados na tabela.

Controles como linhas decorativas e instruções não são vinculados a dados de tabela, uma vez que esses controles permanecem inalterados. Os controles calculados não são vinculados, já que os valores que podem ser calculados não precisam ser armazenados em uma tabela.



## Selecionar um ou mais controles



As **alças** mostram seleções e ajudam a redimensionar ou mover partes de um formulário. Selecione os controles clicando neles ou arrastando um retângulo ao redor deles.

- 1 As alças aparecem quando um controle é selecionado.
- 2 Uma mão aberta aparece quando um controle pode ser arrastado.
- 3 O botão **Selecionar Objetos** seleciona os controles dentro do retângulo arrastado.

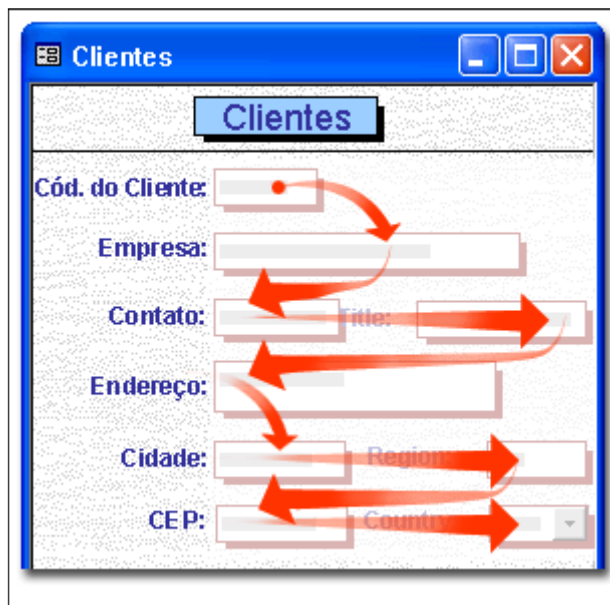
Para alterar um controle, primeiro você precisa selecioná-lo no modo Design. É fácil: basta clicar nele. As pequenas **alças** quadradas pretas aparecem ao redor do controle selecionado.

A aplicação de uma alteração a vários controles de uma vez economiza tempo e garante que a alteração será aplicada a todos eles da mesma maneira.

Para selecionar vários controles de uma vez no modo Design, mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique em cada controle desejado. Depois que examinar as alças para confirmar as opções, faça a alteração. Os controles permanecem selecionados após uma alteração, no caso de você querer continuar trabalhando com esse grupo selecionado.

**Dica** Também é possível selecionar um grupo de controles usando o botão **Selecionar Objetos** na caixa de ferramentas. Clique nesse botão, clique no formulário, mantenha pressionado o botão do mouse e arraste um retângulo ao redor dos controles desejados. Quando você liberar o botão do mouse, as alças aparecerão para mostrar a sua seleção.

## Alterar a ordem de tabulação dos controles



A ordem de tabulação determina como as pessoas se moverão pelo formulário se elas pressionarem a tecla TAB. Algumas pessoas preferem ou precisam se mover de controle para controle dessa

Algumas pessoas usam a tecla TAB para se mover por um formulário, de um controle para outro, à medida que elas inserem ou exibem dados. Ao projetar ou personalizar um formulário, você poderá alterar a ordem de tabulação predefinida do movimento de controle para controle.

É importante que a ordem de tabulação seja lógica e fácil de se utilizar. Normalmente é mais simples estabelecer uma ordem da esquerda para a direita e de cima para baixo. No entanto, se o formulário contiver grupos de controles ou se estiver baseado em um formulário manuscrito, a melhor ordem de tabulação poderá ter um padrão diferente.

Você pode alterar a ordem de tabulação no modo Design. Clique em qualquer parte do formulário e, no menu **Exibir**, clique em **Ordem de Tabulação** para abrir essa caixa de diálogo. Em **Seção**, clique no nome da seção do formulário cuja ordem de tabulação você deseja alterar. Arrastar os nomes de controles para cima e para baixo na lista **Ordem Personalizada** define uma nova ordem de tabulação.

**Dica** Se você quiser que o Access crie uma ordem de tabulação da esquerda para a direita e de cima para baixo, clique em **AutoOrdenar** na caixa de diálogo **Ordem de Tabulação**.

forma.

## Seções

- 1 O Cabeçalho do Formulário normalmente contém informações gerais.
- 2 O Cabeçalho da Página é usado para impressão.
- 3 Detalhe geralmente contém a maioria dos controles.
- 4 O Rodapé da Página é usado para impressão.
- 5 O Rodapé do Formulário normalmente ajuda na navegação.

Ao abrir um formulário no modo Design, você poderá ver as seções pelas quais o formulário está organizado. Todas as seções do formulário podem conter controles.

A seção **Detalhe** aparece em todos os formulários, geralmente contendo a maioria dos controles. Os controles nos quais as pessoas exibem ou inserem dados, como caixas de texto e caixas de listagem, normalmente estão nessa seção. Mas a seção Detalhe também pode conter controles que não são alterados, como rótulos e instruções.

A seção **Cabeçalho do Formulário**, na parte superior do formulário, é um bom local para o título do formulário, o logotipo da empresa ou uma mensagem geral sobre o formulário.

A seção **Rodapé do Formulário**, na parte inferior do formulário, geralmente contém informações de navegação ou um lembrete.

As seções **Cabeçalho da Página** e **Rodapé da Página** são úteis na organização de formulários complexos projetados para aparecer em diversas páginas. Os cabeçalhos e rodapés de páginas aparecem em todas as páginas de um formulário, mas apenas quando o formulário é impresso ou visualizado para impressão.

## Selecionar uma seção

- 1 Seletor de seção

Existem três maneiras de selecionar uma seção de um formulário no modo Design.

Você pode clicar no **seletor de seção**, a caixa na régua vertical à esquerda do nome da seção. (As régua ajudam a controlar o tamanho de um formulário à medida que você trabalha nele. Um formulário não deve ser muito grande, nem muito pequeno, apenas o ideal para os usuários.)

Você pode clicar na **barra de seção**, o retângulo com o nome da seção na parte superior da seção.

Você pode clicar em qualquer parte no plano de fundo da seção. (Ou seja, qualquer parte que não esteja em um controle.)

Quando uma seção for selecionada por qualquer um desses métodos, a barra de seção ficará realçada.

- 2 Barra de seção
- 3 Plano de fundo de seção

## Adicionar seções de cabeçalho e de rodapé



Você pode descobrir que o formulário no qual está trabalhando não tem as seções Cabeçalho da Página e Rodapé da Página. O formulário pode até mesmo não ter as seções Cabeçalho do Formulário e Rodapé do Formulário. Para adicionar seções de cabeçalho e de rodapé, às páginas ou ao formulário inteiro, você precisa estar observando o formulário no modo Design.

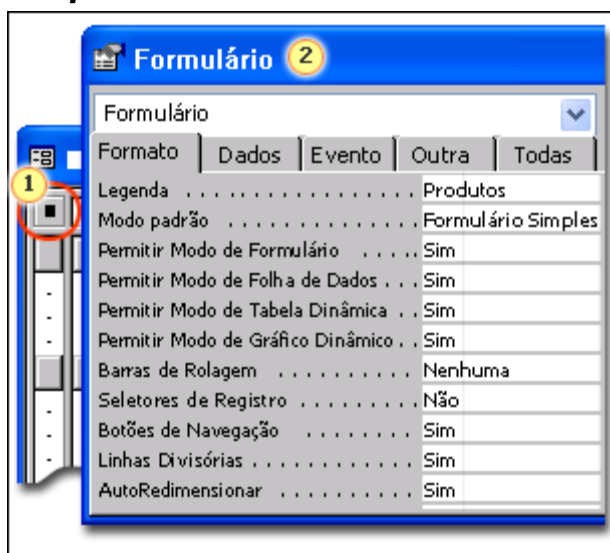
Depois que clicar com o botão direito do mouse em qualquer um dos pontos que podem ser usados para selecionar uma seção no formulário, escolha o comando relevante no menu de atalho para adicionar as seções de cabeçalho e de rodapé à página ou ao formulário. Em seguida, você poderá adicionar controles, por exemplo, rótulos ou caixas de texto, a essas seções.

**Observação** Você pode remover um cabeçalho e um rodapé pelo mesmo processo, que exclui ou adiciona dependendo da presença ou não do cabeçalho e do rodapé. Se você remover um cabeçalho e um rodapé, o Access excluirá quaisquer controles que eles contiverem.

Uma sequência de ações (modo Design, clicar com o botão direito do mouse, escolher comando) irá adicionar ou excluir um cabeçalho e um rodapé.

- 1 Formulário no modo Design
- 2 Comando para adicionar ou remover cabeçalho e rodapé

## Propriedades



Os formulários também têm propriedades, associadas ao formulário inteiro, que afetam a experiência do usuário com o formulário. Você pode selecionar ou alterar essas propriedades para determinar a aparência e o comportamento gerais do formulário.

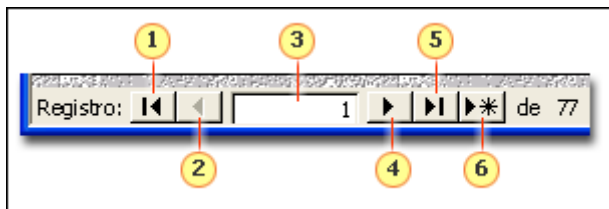
Por exemplo, você pode decidir se o formulário terá botões na parte inferior para voltar e avançar pelos registros. O formulário tem botões na parte superior para minimizá-lo, maximizá-lo e fechá-lo? O usuário pode redimensionar os botões? A escolha é sua, e o mesmo vale para o plano de fundo do formulário.

Para definir ou alterar as propriedades, abra o formulário no modo Design e clique duas vezes no seletor de formulário, a caixa na qual as régua se encontram. Será aberta uma caixa de diálogo mostrando as configurações que podem ser escolhidas.

Para ver os detalhes de qualquer propriedade, clique na caixa à direita do nome da propriedade e pressione F1.

- 1 Clicar duas vezes no seletor de formulário...
- 2 ...abrirá uma caixa de diálogo na qual você poderá determinar a aparência e o comportamento gerais do formulário.

## Botões de navegação



- 1 Primeiro registro
- 2 Registro anterior
- 3 Número do registro
- 4 Próximo registro
- 5 Último registro
- 6 Novo registro

Mencionamos os botões na parte inferior de um formulário que permitem que os usuários avancem e voltem entre os registros. O Access adiciona esses **botões de navegação** automaticamente a cada novo formulário.

Os botões de navegação não estão visíveis no modo Design, mas eles aparecem sempre que você alterna para o modo Formulário e também quando as pessoas usam o formulário para exibir ou inserir dados.


O Access adiciona esses botões automaticamente porque eles são muito práticos. Eles permitem que o usuário se mova de forma rápida e fácil para frente e para trás entre os registros ou para o final dos registros existentes a fim de criar um novo registro.

## Sessão prática 09

Nesta sessão prática, você localizará e selecionará partes diferentes de um formulário e, em seguida, alterará a ordem de tabulação do formulário.

### Partes de um formulário



#### Exercício 1: Selecionar e redimensionar uma seção do formulário

1. Se a janela Banco de Dados não aparecer na tela, pressione F11 para exibi-la. Em **Objetos**, clique em **Formulários**. Clique duas vezes no formulário **Cientes**.
2. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Modo Formulário** para alternar para o modo Design.
3. Clique na barra de seção **Detalhe** para selecionar a seção. Observe como ela fica realçada quando você a seleciona.
4. Aponte para a parte superior da barra de seção até que o ponteiro se transforme em cruz com setas nas partes superior e inferior.
5. Arraste a barra de seção para cima e para baixo levemente. É assim que você redimensiona uma seção.
6. Agora, clique no controle **Código do Cliente** (à direita do rótulo **Código do Cliente**) para selecioná-lo. Observe como aparecem alças pretas quadradas ao redor do controle. (O rótulo também é selecionado, porque as duas se movem juntas, a menos que uma ou a outra seja arrastada separadamente usando a alça quadrada maior.)
7. Clique no plano de fundo do formulário para alterar a seleção do controle para uma seção. Deixe o formulário **Cientes** aberto para o próximo exercício.

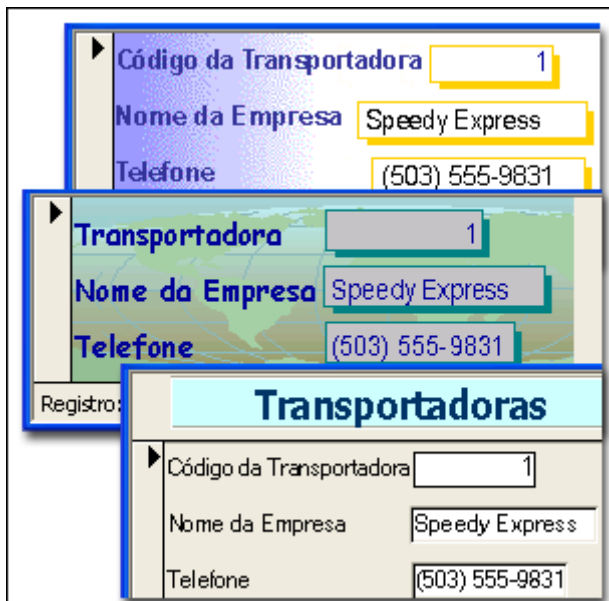
#### Exercício 2: Alterar a ordem de tabulação

1. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Design do Formulário** para alternar para o modo Formulário.
2. Pressione a tecla TAB para se movimentar pelo formulário.

Observe que os três controles do lado direito, **Título**, **Região** e **País**, estão em sequência na ordem de tabulação. Você gostaria que a ordem da tabulação fosse da esquerda para a direita, onde há dois controles em uma linha, de tal forma que eles preenchessem os endereços em uma ordem lógica.

3. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Modo Formulário** para alternar para o modo Design.
4. No menu **Exibir**, clique em **Ordem de Tabulação**.
5. Verifique se **Detalhe** está selecionado em **Seção**. Em **Ordem Personalizada**, clique na caixa cinza à esquerda de **TítuloDoContato** para selecioná-la. Clique na caixa novamente e arraste o nome do controle para cima de modo que fique acima de **Endereço**. Arraste **Região** de forma que fique acima de **CEP** e **País** para que fique acima de **Telefone**. Clique em **OK**.
6. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Design do Formulário** para alternar para o modo Formulário. Pressione TAB para ver como a ordem de tabulação foi alterada.

## Personalizar a aparência de um formulário



The image displays three overlapping screenshots of a form titled "Transportadoras" in Design view. Each screenshot shows a different border color applied to the form controls: yellow, green, and blue. The form contains three main sections, each with a title and three input fields: "Código da Transportadora", "Nome da Empresa", and "Telefone". The "Registro:" label is visible on the left side of the form.

É fácil alterar a aparência de um formulário.

## Atribuir um novo formato ao formulário

Planos de fundo, bordas, cores e texto tornam mais fácil para o usuário compreender o formulário e trabalhar com ele.

Você pode selecionar efeitos visuais para um formulário inteiro, para uma seção do formulário ou para controles individuais. Planos de fundo, bordas, cores e texto estão entre os diversos efeitos visuais que você pode personalizar em um formulário.

Para usar uma imagem como plano de fundo de um formulário, abra o formulário no modo Design e clique duas vezes no seletor de formulário (a caixa na qual as régua se encontram) para exibir a folha de propriedades do formulário.

Selecione a guia **Formatar**, role para baixo até **Imagem** e clique na palavra ou caixa próxima a ela, fazendo com que o

botão **Construir** com três pontos **...** apareça. Clicar nesse botão abre a caixa de diálogo **Inserir Imagem**, na qual você pode escolher a imagem para o plano de fundo.

Para alterar a aparência de uma seção do formulário, abra o formulário no modo Design, clique com o botão direito do mouse na seção que deseja alterar e clique em **Propriedades** no menu de atalho. A seleção da guia **Formatar** mostra uma lista de opções, incluindo a cor do plano de fundo, a altura e várias outras configurações.

O Access apresenta tantas maneiras de selecionar e alterar a aparência dos controles em um formulário, que oferecemos um curso separado totalmente voltado para os controles. Quando terminar de aprender sobre os formulários, você estará pronto para "Assumir os controles".

## Redimensionar as seções do formulário

Alterando a altura de uma seção

Se você alterar o número ou o tamanho dos controles do formulário, talvez também queira redimensionar as seções do formulário para melhor acomodar os controles e facilitar o uso do formulário.

Você pode aumentar ou diminuir as alturas das seções do formulário individualmente. No entanto, se alterar a largura de qualquer seção, você alterará a largura do formulário inteiro.

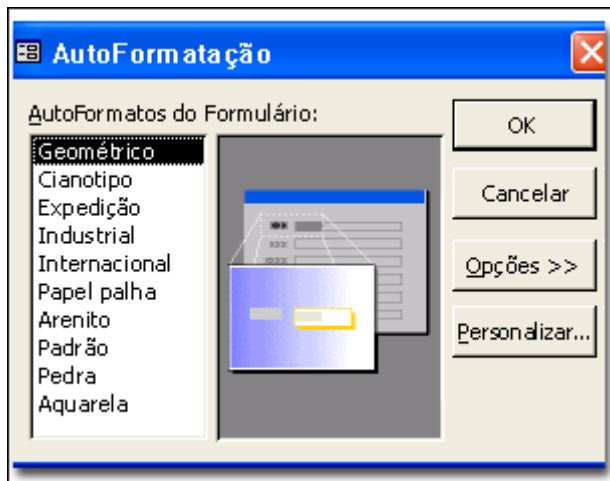
Para alterar a altura de uma seção, coloque o ponteiro na borda superior da barra da seção e arraste-o para cima ou para baixo.

Alterando a largura de uma seção

Para alterar a largura do formulário, coloque o ponteiro na borda direita de qualquer seção e arraste-o para a direita ou para a esquerda.

Para alterar a altura de uma seção e a largura do formulário, coloque o ponteiro no canto inferior direito da seção e arraste-o na diagonal em qualquer direção.

## Aplicar uma formatação predefinida



A AutoFormatação é uma maneira rápida e fácil de aplicar formatações predefinidas a um formulário.

Você gostaria que seu formulário tivesse o efeito de uma cópia heliográfica? Um estilo sofisticado, harmonizado? Ou uma aparência internacional? Com a AutoFormatação, você precisa apenas de um toque para aprimorar o seu formulário.

O Access oferece diversas AutoFormatações predefinidas. Cada uma contém um estilo e uma cor para fontes e bordas, além de um efeito de plano de fundo para os formulários inteiros.

Você pode aplicar uma AutoFormatação a um único controle, a vários controles, a uma seção ou ao formulário inteiro. No modo Design, selecione o que você deseja alterar, clique em **AutoFormatação** no menu **Formatar** e faça suas escolhas.

Você já viu essas formatações predefinidas anteriormente, como opções para criar um formulário usando um AutoFormulário. Se aplicar uma AutoFormatação a qualquer formulário, ela também se tornará a formatação de todos os novos AutoFormulários, até que você faça uma outra alteração nela.




## Sessão prática 10

Nesta sessão prática, você personalizará a aparência de um formulário.

### Personalizar a aparência de um formulário



#### Exercício 1: Redimensionar uma seção e alterar a cor do plano de fundo

Suponha que você queira eliminar um espaço extra na parte superior de um formulário. Você também gostaria de adicionar cor a essa área.

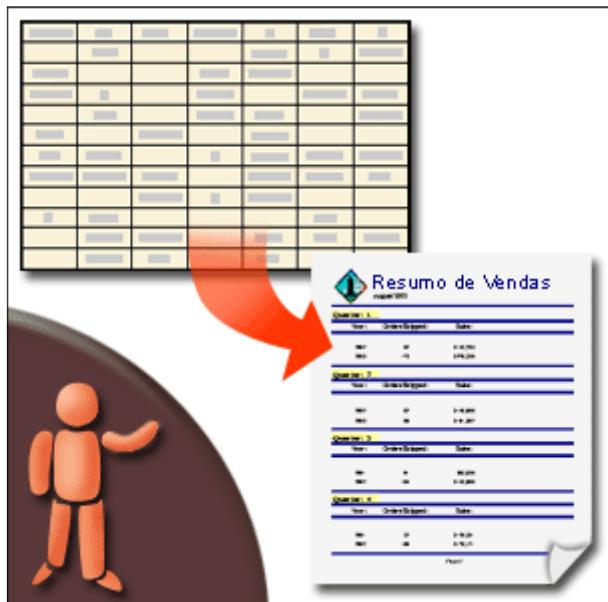
1. Se a janela Banco de Dados não aparecer na tela, pressione F11 para exibi-la. Em **Objetos**, clique em **Formulários** e clique duas vezes no formulário **Fornecedores**.
2. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Modo Formulário** para alternar para o modo Design.
3. Aponte para a parte superior da barra de seção **Detalhe** até que o ponteiro se transforme em cruz com setas nas partes superior e inferior.
4. Arraste a barra de seção **Detalhe** para cima até que ela esteja próxima da barra de seção **Cabeçalho do Formulário**.
5. Clique com o botão direito do mouse na seção **Detalhe** do formulário e clique em **Propriedades**.
6. Na caixa de diálogo **Seção: Detalhe**, verifique se a guia **Formatar** está selecionada. Clique na caixa ao lado de **Cor do Fundo**. Não se preocupe com o número; há uma maneira mais fácil.
7. Clique no botão **Construir** com três pontos  ao lado de **Cor do Fundo** para abrir a caixa de diálogo **Cor**. Escolha a cor desejada e clique em **OK**.
8. Feche a caixa de diálogo da propriedade **Seção: Detalhe**.
9. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Design do Formulário** para exibir os resultados. Deixe o formulário **Fornecedores** aberto para o próximo exercício.



## Exercício 2: Aplicar uma AutoFormatação

1. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Modo Formulário** para alternar para o modo Design.
2. Se o seletor de formulário, a caixa no canto superior esquerdo em que as réguas se encontram, tiver um quadrado preto ao seu redor, o formulário inteiro estará selecionado. Se não tiver, clique na caixa para selecionar o formulário. No menu **Formatar**, clique em **AutoFormatação**.
3. Em **AutoFormatações do Formulário**, clique em **Pintura Sumi**. Clique em **OK**. Essa alteração substituirá a cor escolhida no Exercício 1.
4. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Design do Formulário** para dar uma olhada na nova aparência do formulário.

## Como o uso de relatórios pode ajudá-lo



Os relatórios podem conferir mais utilidade aos seus dados.



## Os relatórios atendem a várias finalidades



A complexidade dos relatórios pode variar de uma lista simples — como um relatório de status de projeto ou um relatório semanal de vendas — a um catálogo detalhado de produtos.

Além disso, é possível:

Preparar faturas para o cliente.

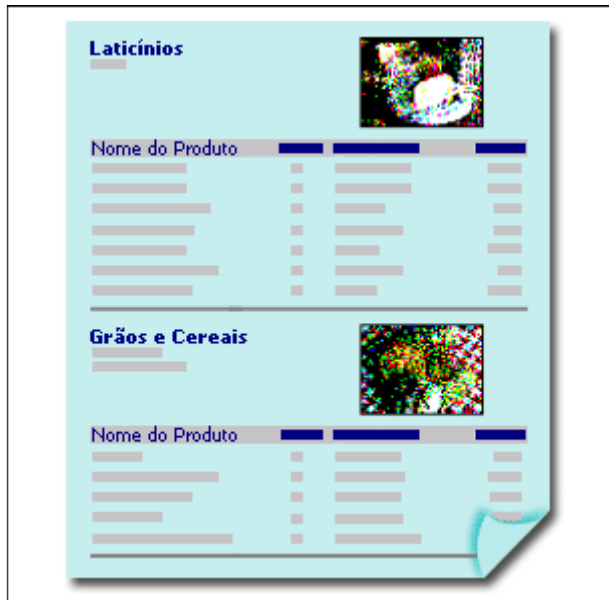
Criar etiquetas de endereçamento.

Elaborar catálogos, como uma lista alfabética dos funcionários com as respectivas informações de contato.

Apresentar dados resumidos, como as vendas agrupadas por região.

Os relatórios podem resumir e agrupar dados em forma de visão geral.

## Os relatórios são abrangentes



Os relatórios podem resumir e agrupar dados em forma de visão geral.

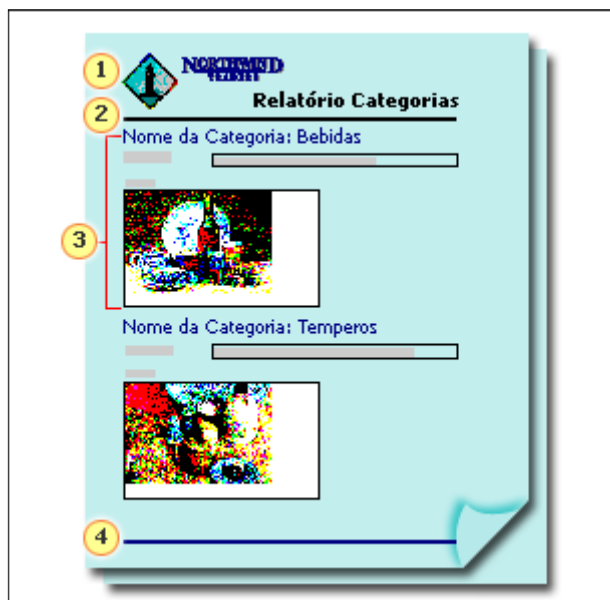
Em geral, os relatórios são usados para apresentar uma visão geral, realçando os fatos e as tendências mais importantes.

O agrupamento e a classificação de dados para torná-los visivelmente mais significativos são algumas das principais vantagens oferecidas pelos relatórios. Eles permitem que se tenha uma visão geral rapidamente.

Um relatório de vendas pode agrupar informações sobre vendas por região, vendedor e trimestre, mostrando subtotais e também o valor total. O boletim informativo de um clube pode indicar quantos membros estão associados há 5, 10 ou 20 anos, informar a participação mensal e geral em reuniões, além de listar o número de associados em várias cidades.

Embora os relatórios permitam incrementar os dados para uma apresentação bem-sucedida, o agrupamento e a apresentação diversificados não alteram os dados subjacentes nas tabelas do banco de dados.

## Os relatórios combinam dados e design



Os relatórios são compostos de **controles**. Alguns controles, como as caixas de texto, exibem dados. Outros controles são elementos decorativos, como linhas divisórias ou logotipos de empresa.

Um relatório pode consistir em páginas e títulos. Uma página pode conter dados agrupados sob vários títulos, ou um único título pode incluir várias páginas de dados.

Os relatórios são compostos de dados. Os dados de um banco de dados consistem em campos e registros. Um campo, indicado em uma tabela como uma coluna, é uma categoria única de fatos que pode se aplicar a todos os registros. Um registro, indicado em uma tabela como uma linha, é um conjunto de fatos sobre determinada pessoa ou item. Portanto, o código postal dos funcionários é um campo, ao passo que o nome da funcionária Raquel de Mello é um registro.

- 1 Logotipo (elemento decorativo)
- 2 Linha divisória (elemento decorativo) e título do relatório (caixa de texto)
- 3 Dados (texto e elementos gráficos) do banco de dados agrupados por títulos
- 4 Linha divisória

## Sessão prática 11



### Explorar relatórios e suas origens

Nestes exercícios, você examinará alguns relatórios já prontos e fará uma comparação com sua tabela de origem.

#### Exercício 1: Explorar um relatório

1. Se a janela Banco de Dados não aparecer, pressione a tecla F11 para exibi-la. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, clique em **Relatórios** caso essa opção ainda não esteja selecionada.
2. Clique duas vezes no relatório **Catálogo** para abri-lo. O relatório será aberto no modo de exibição que mostra como a maioria dos usuários devem vê-lo.
3. Clique nas setas da parte inferior do relatório para percorrer suas páginas, e depois retorne à primeira página.




4. Clique no botão **Zoom**, , na barra de ferramentas **Visualizar Impressão**, para observar melhor o relatório.
5. Clique no botão **Duas Páginas**, , na barra de ferramentas **Visualizar Impressão**, para ver as páginas do relatório lado a lado.
6. Clique nas setas da parte inferior do relatório para ver pares de páginas adicionais.
7. Feche o relatório.

## Exercício 2: Comparar um relatório e sua tabela de origem

Neste exercício, você explorará um relatório que contém informações de contato do cliente e verificará sua fonte de dados.

1. Abra o relatório **Informações de Contato do Cliente**.

Faça o seguinte: na janela Banco de Dados, em **Objetos**, clique em **Relatórios** caso essa opção ainda não esteja selecionada. Clique duas vezes no relatório **Informações de Contato do Cliente** para abri-lo.

2. Clique no botão **Zoom**,  na barra de ferramentas **Visualizar Impressão**.
3. Use as setas da parte inferior do relatório para percorrer as suas páginas. Observe os dados do cliente e a maneira como estão organizados.
4. Feche o relatório.
5. Abra a tabela **Clientes**.

Faça o seguinte: na janela **Banco de Dados**, em **Objetos**, clique em **Tabelas**. Clique duas vezes na tabela **Clientes** para abri-la.

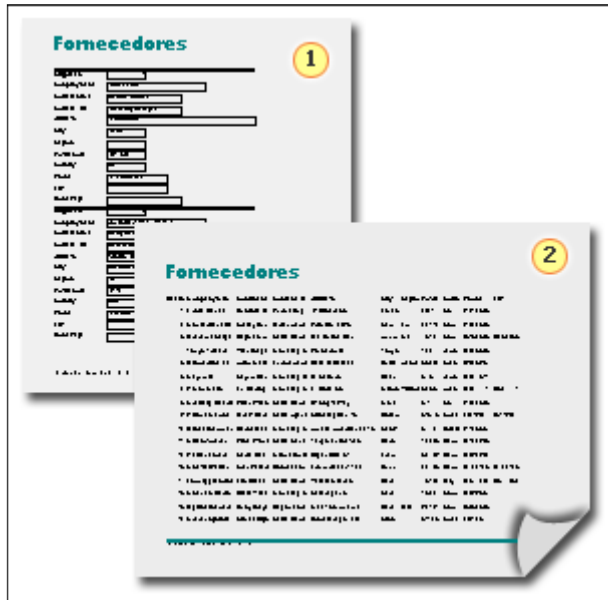
6. Verifique os dados da tabela. Provavelmente, você verá nomes e endereços contidos no relatório Informações de Contato do Cliente, já que essa tabela é a fonte de dados do relatório. Feche a tabela quando terminar a verificação.

## Criando relatórios



Há várias maneiras de se criar um relatório.

## AutoRelatório



**1** Os mesmos dados apresentados como um AutoRelatório colunar...

**2** ...e como um AutoRelatório tabular.

O AutoRelatório é o meio mais rápido para se criar um relatório, mas confere a você menos controle sobre a estrutura e a aparência do relatório.

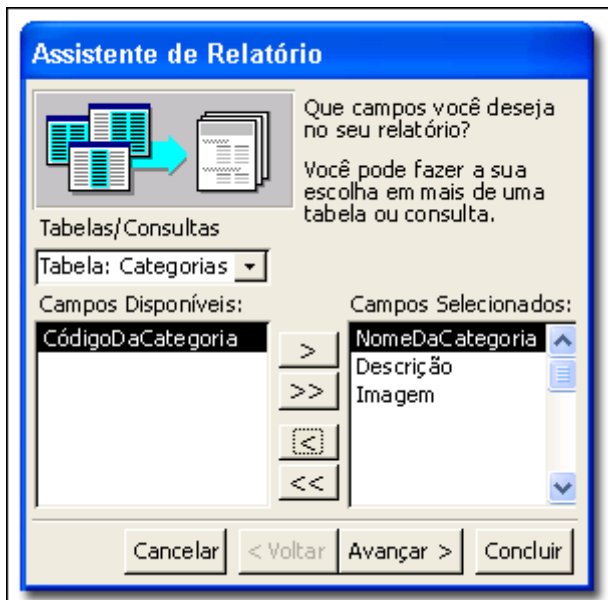
O AutoRelatório contém automaticamente todos os campos de sua fonte de dados, seja tabela ou consulta. Sua estrutura pode ser colunar ou tabular.

**AutoRelatório: Colunar** Cada campo é exibido em uma linha separada com um rótulo à esquerda. Somente um registro é visível por vez.

**AutoRelatório: Tabular** Os rótulos de todos os campos são exibidos em uma linha na parte superior do relatório, com todos os registros visíveis abaixo.

O AutoRelatório é mais indicado em duas situações: quando você precisa de uma visão geral e resumida dos dados de uma tabela ou consulta (por exemplo, seu chefe precisa de um material impresso para uma reunião que começará em 10 minutos) ou quando você deseja agilizar a produção de um relatório que será personalizado posteriormente.

## Assistente de Relatório



O assistente faz perguntas e reage de acordo com as suas respostas.

O Assistente de Relatório lhe faz perguntas e cria um relatório com base nas suas respostas.

Recomenda-se este método quando você deseja orientação em todas as etapas do processo de criação de um relatório.

O Assistente de Relatório pergunta quais tabelas ou consultas serão usadas como base para o seu relatório, e também quais campos das fontes de dados serão usados. Ele pergunta se você deseja agrupar os dados e como pretende organizá-los e resumi-los.

Depois de informar-se sobre os dados, o Assistente de Relatório pergunta sobre a aparência do relatório: layout, orientação e seis estilos visuais para seleção. Por fim, ele solicita um título e cria um relatório de acordo com as suas respostas.

## Modo Design



1 Caixa de ferramentas

2 Grade do modo Design

Embora o AutoRelatório e o Assistente de Relatório sejam ótimos meios de começar, você talvez queira personalizar os relatórios criados para adequá-los às suas necessidades e preferências.

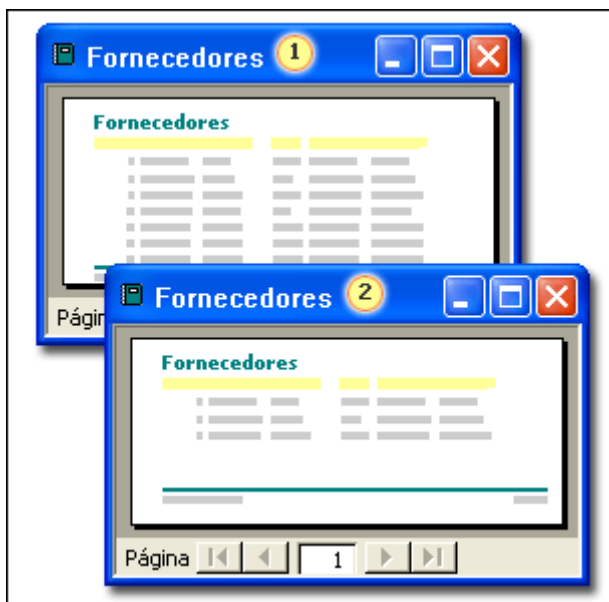
O modo Design permite efetuar alterações que vão da fonte de dados subjacente à cor do texto. Para obter detalhes sobre como personalizar seus relatórios no modo Design, consulte a próxima lição. Para obter informações sobre como usar o modo Design para criar um relatório do zero, prossiga a leitura.

Caso queira liberdade e controle totais, desde o início — talvez você prefira aprender a costurar sem moldes ou a cozinhar sem receitas — você gostará de criar relatórios no modo Design.

O modo Design oferece uma caixa de ferramentas, da qual é possível arrastar controles selecionados e organizá-los em uma grade. Os controles podem ser **vinculados** a dados de seu banco de dados, exibindo-os diretamente, ou podem ser **desvinculados**, sem qualquer ligação com uma fonte de dados. Texto descritivo, linhas divisórias, logotipos de produto e outros controles decorativos são geralmente desvinculados.

Para obter mais detalhes, consulte o curso "Assumir os controles".


## Visualizar os relatórios criados



1 Em Visualizar Impressão, é possível ver a aparência dos relatórios detalhadamente.

2 Em Visualizar Layout, é possível ver a aparência geral dos relatórios. Normalmente apenas alguns registros serão exibidos nesse modo.

Quando você usa um AutoRelatório ou o Assistente de Relatório, o relatório final é exibido no computador como a maioria dos usuários o verá, seja em uma tela ou em uma página impressa. Esse é o modo de exibição Visualizar Impressão.

Para mudar de um modo de exibição para outro, selecione o menu **Exibir** ou clique na seta ao lado do botão **Exibir**  e escolha uma das opções na lista exibida.

Os dados contidos em um relatório visualizado ou impresso são estáticos. Toda vez que visualizar ou imprimir o relatório, você verá os dados mais recentes da fonte de dados em tabela ou consulta do relatório.


## Sessão prática 12

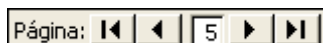
Nesta prática, você criará um relatório com o recurso AutoRelatório e um outro com o Assistente de Relatório.

### Exercício 1: Criar um AutoRelatório

---

Neste exercício, você criará AutoRelatórios colunares e tabulares usando os mesmos dados.

1. Se a janela Banco de Dados não aparecer, pressione a tecla F11 para exibi-la. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, clique em **Relatórios**.
2. Clique no botão **Novo**,  na barra de ferramentas Banco de Dados, e, em seguida, clique em **AutoRelatório: Colunar**.
3. Na lista suspensa, escolha a tabela **Categorias** como a fonte de dados do relatório e clique em **OK**.
4. Quando o relatório for exibido, clique nas setas na parte inferior do relatório para percorrer suas páginas.



5. Explore a maneira como o relatório é estruturado. Observe que os nomes de campo (como CódigoDaCategoria e Descrição) são os mesmos em todas as categorias.

O AutoRelatório não precisou fazer muito esforço para criar, mas também não solicitou informações sobre como você gostaria de organizar ou formatar o relatório.


6. No menu **Arquivo**, clique em **Salvar**. Nomeie o relatório **AutoRelatório Colunar Categorias** para referência posterior. Feche o relatório quando terminar.
7. Repita as etapas de 1 a 5, mas agora selecione **AutoRelatório: Tabular**.
8. Explore o relatório exibido e observe as diferenças entre as estruturas dos dois tipos de AutoRelatório. O relatório tabular usa os nomes de campo como títulos na parte superior de cada página.
9. Salve o relatório como **AutoRelatório Tabular Categorias** e feche-o quando terminar.

### Exercício 2: Usar o Assistente de Relatório

---

Neste exercício, você criará um relatório usando a mesma tabela do Exercício 1, de forma que poderá perceber como o Assistente de Relatório confere maior controle sobre a organização e formatação do relatório.

1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, clique em **Relatórios**.
2. Clique duas vezes em **Criar relatório usando o assistente**.

Observação: caso não veja esse comando, clique no botão **Novo**,  na janela Banco de Dados, e, em seguida, clique duas vezes em **Assistente de Relatório**.




3. Na caixa **Tabelas/Consultas**, verifique se a opção **Tabela: Categorias** está selecionada. (Talvez seja preciso clicar na seta para vê-la.)
4. Clique nas setas duplas de adição >> a fim de mover todos os campos da coluna **Campos Disponíveis** para a coluna **Campos Selecionados**. (Se não quiser incluir todos os campos, use a seta única de adição > e adicione somente os que desejar. Você pode usar a seta única de remoção < se quiser remover qualquer campo da coluna **Campos Selecionados**.) Clique em **Avançar**.
5. Na tela que pergunta sobre níveis de agrupamento, clique em **Avançar**. (A Lição 3 contém mais explicações sobre agrupamento.)
6. Na tela de ordem de classificação, selecione **NomeDaCategoria** na caixa número 1 (será preciso clicar na seta para vê-la) para classificar as categorias em ordem alfabética. O botão **Crescente** deve ser exibido por padrão; clique no botão **Decrescente**, caso ele esteja em exibição, para alternar para a ordem decrescente. Clique em **Avançar**.
7. Na tela de layout, clique em **Colunar**, em **Layout**. Em seguida, clique em **Tabular**. Observe as diferenças entre os dois estilos, que se assemelham às opções de layout dos AutoRelatórios.
8. Em **Layout**, clique em **Justificado**. O layout justificado organiza os dados em blocos. Clique em **Avançar**.
9. Na tela de estilos, clique nos vários estilos para visualizar amostras e, em seguida, clique no estilo **Casual**. Clique em **Avançar**.
10. Nomeie o relatório **Relatório do Assistente Categorias** e clique em **Concluir**. Explore o relatório e feche-o quando terminar.

Se perceber alguma formatação ou organização que queira alterar, mostraremos como fazê-lo posteriormente neste curso.

## Exercício 3: Exibir um relatório no modo Design e em Visualizar Layout

Na primeira sessão prática, você verificou alguns relatórios em Visualizar Impressão. Agora você explorará outros modos de exibição.

O modo Design é onde você pode reorganizar elementos do relatório, da mesma forma como reordena quadros em uma parede. Visualizar Layout é um meio rápido de ver o layout geral do relatório; é útil principalmente se o relatório possui muitos registros. O recurso Visualizar Impressão mostra o relatório como a maioria das pessoas o verá.

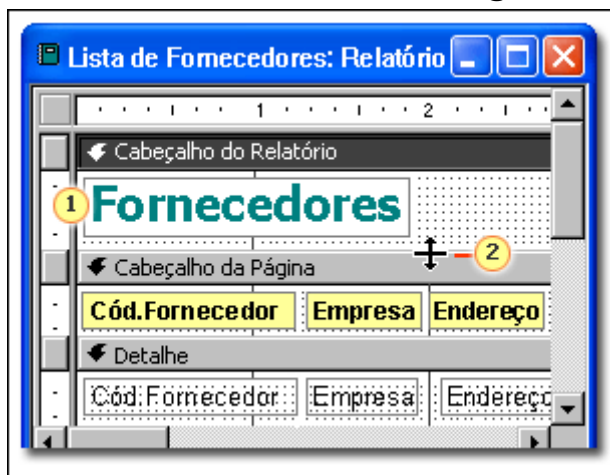
1. Se a janela Banco de Dados não aparecer, pressione a tecla F11 para abri-la. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, clique em **Relatórios**.
2. Clique duas vezes no relatório **Lista Alfabética de Produtos** para abri-lo.
3. Clique nos botões na parte inferior para percorrer o relatório. Clique no botão **Zoom**,  na barra de ferramentas **Visualizar Impressão**, para ter uma visão mais nítida do relatório. Observe que ele possui várias páginas.
4. Clique no botão **Exibir**,  na barra de ferramentas **Visualizar Impressão**, para alternar para o modo Design.
5. Explore o layout do relatório no modo Design.
6. Clique na seta ao lado do botão **Exibir**,  na barra de ferramentas **Design do Relatório**, e, em seguida, clique em **Visualizar Layout**.
7. Observe que as setas na parte inferior estão esmaecidas, pois Visualizar Layout mostra somente alguns dados do relatório.
8. Feche o relatório.

## Personalizar relatórios



Você pode personalizar os relatórios para que tenham a aparência desejada.

## Personalizar no modo Design



- 1 Alterar a aparência dos títulos e outros textos.
- 2 Adicionar, remover ou redimensionar seções.

Você talvez queira alterar a estrutura do relatório — para agrupar dados por títulos, por exemplo, ou para separar partes do relatório.

Pode ser que você deseje uma aparência diferente — mais casual ou compacta, ou usar novas cores ou letras.

O modo Design é onde você adiciona seções, agrupa dados, define propriedades do relatório para controlar a aparência e o comportamento, redimensiona partes de um relatório ou altera a sua formatação.

Em Visualizar Impressão, veja como o relatório será exibido para quem o estiver utilizando. Você pode alternar repetidamente entre os dois modos de exibição até obter o resultado desejado.

## Os relatórios têm seções



- 1 Cabeçalho de relatório com título
- 2 Cabeçalho de página com títulos
- 3 Seção de detalhes com dados
- 4 Rodapé de página com linha divisória e números de página

Há três tipos de seções:

**Seções de cabeçalho** As seções de cabeçalho contêm informações exibidas na parte superior do relatório ou de cada página do relatório.

O **cabeçalho do relatório** é exibido uma vez, no início do relatório. O conteúdo mais importante (como nome, endereço e logotipo da empresa) pertence ao cabeçalho.

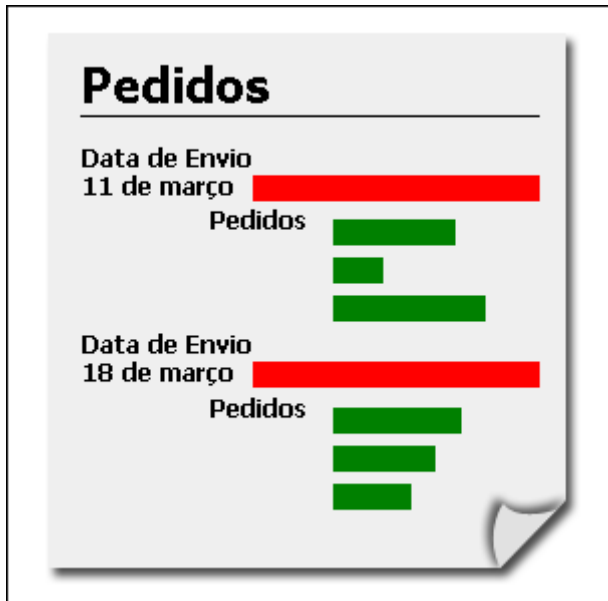
O **cabeçalho da página** é exibido em todas as páginas do relatório. O conteúdo que você quer exibir na parte superior de cada página, como nomes de coluna, pertence ao cabeçalho da página.

**Detalhe** A seção de detalhes contém a maioria das informações de um relatório. Por exemplo, a seção de detalhes de uma fatura lista todos os itens individuais adquiridos e o respectivo custo.

**Rodapé** O **rodapé da página** é exibido em todas as páginas. O **rodapé do relatório** é exibido apenas uma vez, no fim do relatório. A seção de rodapé da página pode conter o número da página; a seção de rodapé do relatório pode conter a conclusão, como um valor total.



## Agrupar dados em relatórios




Os pedidos estão agrupados por data de envio.

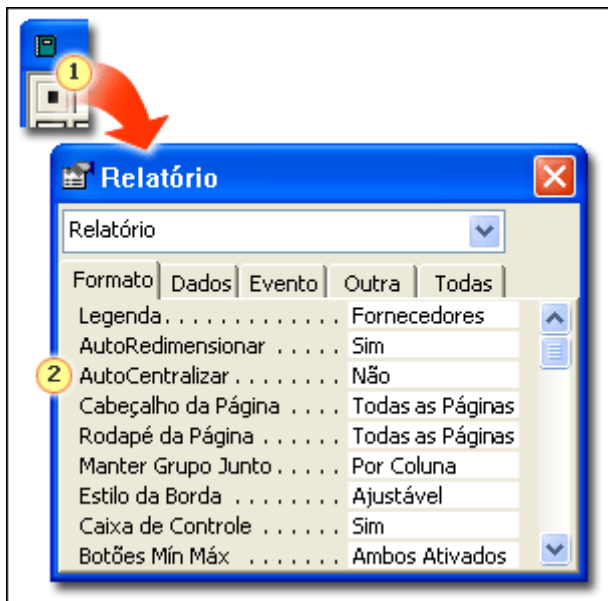
Você pode agrupar dados em um relatório selecionando um ou mais valores.

Por exemplo, a seleção de uma data pode agrupar todos os pedidos referentes a essa data, como mostra a ilustração.

Você pode selecionar até 10 valores para agrupamentos em um relatório.

Para criar ou alterar o agrupamento de dados no modo Design, clique no botão **Classificação e Agrupamento**,  na barra de ferramentas **Design do Relatório**. Você também pode usar o Assistente de Relatório para agrupar dados quando cria um relatório com o assistente.

## Definir propriedades do relatório




**1** Clique duas vezes no seletor de relatório...

**2** ...para exibir as propriedades do relatório.

Você pode definir várias propriedades para um relatório a fim de alterar a maneira como ele é exibido ou impresso.

Por exemplo, a propriedade Cabeçalho da Página determina se o cabeçalho da página será impresso na página que começa com o Cabeçalho do Relatório.

Para exibir ou alterar as propriedades de um relatório, clique

duas vezes no **seletor de relatório**  onde as régua se unem. Para obter mais detalhes sobre uma propriedade, clique nessa propriedade e pressione F1.

Cada seção e controle (como uma caixa de texto) do relatório também possui propriedades. Para exibir as propriedades de uma seção, clique duas vezes no nome da seção ou no



**seletor de seção.**

Para exibir as propriedades de um controle, clique duas vezes no controle. Você também pode clicar duas vezes em um controle, no seletor de seção ou de relatório e, em seguida, clicar em **Propriedades**.

## Inserir quebras de página



- 1 A ferramenta Quebra de Página...
- 2 ...insere uma quebra de página, indicada por uma linha pontilhada.

Nos relatórios, você usa um controle de quebra de página para marcar onde deseja iniciar uma nova página na seção.

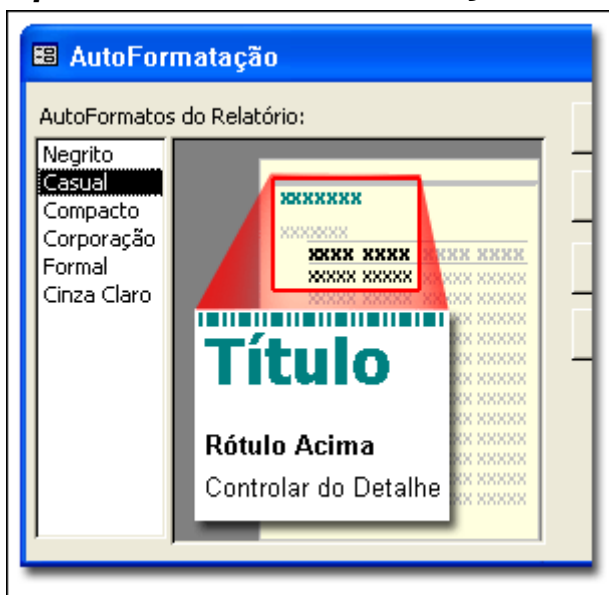
Suponha que você tenha incluído uma página de título e a introdução no Cabeçalho do Relatório. Se quiser que o título e a introdução sejam impressos em páginas separadas, coloque uma quebra de página no Cabeçalho do Relatório, entre os controles que os contêm.

**Observação** Não é necessário inserir uma quebra de página, a menos que você deseje uma página nova. O relatório atribuirá automaticamente páginas a dados contínuos.

No modo Design, use a ferramenta **Quebra de Página**, na Caixa de Ferramentas, para indicar onde deseja colocar uma quebra de página. Cuidado ao posicionar uma quebra de página acima ou abaixo de qualquer controle para evitar dividir os dados no outro controle.

Uma pequena linha pontilhada na borda esquerda do relatório indica a quebra de página.

## Aplicar uma AutoFormatação



Você pode aplicar vários formatos rapidamente usando a AutoFormatação.

Para economizar tempo, você pode aplicar um formato predefinido — conhecido como AutoFormatação — ao relatório total ou parcialmente. (Você pode aplicar diversas AutoFormatações a diversas partes do relatório se quiser.)

Você quer que o seu relatório tenha uma aparência casual? Ou você prefere compactar o texto e os títulos de forma a reduzir o número de páginas?

Uma AutoFormatação define o estilo e a cor do texto, dos títulos e das linhas divisórias (como as linhas entre as seções). Você pode aplicá-la ao relatório inteiro, a uma seção específica ou a apenas um controle.

As opções de AutoFormatação são as mesmas apresentadas no Assistente de Relatório. Se você aplicar uma AutoFormatação a qualquer relatório, essa AutoFormatação também passará a ser a formatação de todos os novos AutoRelatórios, até você efetuar outra alteração na AutoFormatação.

**Observação** A aplicação de uma AutoFormatação pode remover uma formatação personalizada que tenha sido aplicada anteriormente. Para saber sobre formatação personalizada, continue a leitura.

## Personalizar formatação



1 Clique no botão **Negrito**, na barra de ferramentas **Formatação (Formulário/Relatório)**...

2 ...para formatar o texto selecionado no relatório.

Se uma AutoFormatação não garantir a aparência desejada, você poderá adaptá-la aplicando formatação personalizada ao relatório no modo Design. Caso esteja criando o relatório do zero, você poderá escolher a formatação durante o processo de criação.

Você pode selecionar o tamanho e a aparência das seções e dos controles de um relatório, como também pode escolher as cores de segundo plano, as bordas e os estilos de texto que desejar.

Selecione a seção ou o controle e clique nos botões que deseja na barra de ferramentas **Formatação (Formulário/Relatório)**.

Você também pode personalizar a aparência de um controle, de uma seção ou do relatório inteiro definindo suas propriedades, como informado anteriormente nesta lição.

Além disso, você pode realizar cálculos nos controles do relatório, como subtotais e totais. Para obter mais informações sobre como realizar cálculos em controles, consulte o curso "Assumir os controles".


## Sessão prática 13

Nesta prática, você verificará os cabeçalhos e rodapés de um relatório e agrupará os dados do relatório.

Em seguida, você aplicará uma AutoFormatação e, por fim, personalizará a formatação.

### Exercício 1: Exibir cabeçalhos e rodapés

Neste exercício, você explorará cabeçalhos e rodapés de um relatório, incluindo uma nova variedade de cada um.

1. Se a janela Banco de Dados não aparecer, pressione a tecla F11 para abri-la. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, clique em **Relatórios**.
2. Clique duas vezes no relatório **Lista Alfabética de Produtos** para abri-lo em Visualizar Impressão.
3. Percorra o relatório e procure os seguintes itens:
  - O título
  - A linha horizontal na parte superior de cada página e na parte inferior de cada seção alfabética
  - Os títulos de letras na parte superior de cada seção alfabética
4. Na barra de ferramentas **Visualizar Impressão**, clique no botão **Exibir** .
5. Examine cada cabeçalho e rodapé.

O **Cabeçalho do Relatório** contém o título (exibido uma vez na página de título); o **Cabeçalho da Página** contém uma linha horizontal (exibida na parte superior de cada página); e o **Cabeçalho NomeDoProduto** contém o rótulo do campo **NomeDoProduto** e os rótulos de dados. Esse tipo de cabeçalho é uma novidade. Ele é exibido depois que os dados são agrupados para o relatório.





O **Rodapé NomeDoProduto** (também resultante de agrupamento) contém uma linha horizontal para indicar o fim de cada seção agrupada e o **Rodapé da Página** contém o número da página. Talvez seja preciso rolar a página para a direita para vê-lo.

6. Mantenha o relatório aberto no modo Design para o próximo exercício.

## Exercício 2: Reagrupar um relatório


Neste exercício, você reagrupará o relatório que acabou de explorar. Em vez de grupos alfabéticos, você agrupará os produtos por categoria. Você também alterará a formatação do texto para um controle a fim de fazer uma correspondência com o novo agrupamento.


O relatório Lista Alfabética de Produtos deve ter sido aberto no modo Design na lição anterior.

1. Na barra de ferramentas **Design do Relatório**, clique no botão **Classificação e Agrupamento** . Na caixa de diálogo **Classificação e Agrupamento**, em **Campo/Expressão**, clique na primeira caixa e verá uma seta ao lado. Clique na seta para abrir uma lista, role as opções para selecionar **NomeDaCategoria**. Feche a caixa de diálogo **Classificação e Agrupamento**.
2. Você verá **Cabeçalho NomeDaCategoria** entre as seções **Cabeçalho da Página** e **Detalhe** do relatório. Logo abaixo da barra de seção renomeada, selecione o controle que contém **=Esquerda([NomeDoProduto],1)** e pressione a tecla DELETE.
3. Ainda em **Cabeçalho NomeDaCategoria**, selecione o rótulo **Nome da Categoria** e exclua-o. Pelo fato de você estar reagrupando o relatório e utilizando nomes de categoria como títulos de seção, não há motivo para esse rótulo ser exibido nessas seções.
4. Na seção **Detalhe**, selecione o controle **NomeDaCategoria** e arraste-o até **Cabeçalho NomeDaCategoria**.
5. Mantenha o controle **NomeDaCategoria** selecionado. Na barra de ferramentas **Formatação (Formulário/Relatório)**, clique no botão **Negrito** .
6. Na barra de ferramentas **Formatação (Formulário/Relatório)**, digite **10** na caixa **Tamanho da Fonte** .
7. Em **Cabeçalho do Relatório**, clique no controle **Lista Alfabética de Produtos** para selecioná-lo, faça uma pausa e clique no controle para poder editar o texto nele contido. (Se você clicar no controle duas vezes rapidamente, suas propriedades serão exibidas. Se isso acontecer, feche a caixa de diálogo Propriedades e tente clicar lenta e separadamente até conseguir editar o texto.)
8. Altere o texto para **Lista de Produtos por Categoria**. Clique no botão **Exibir**,  na barra de ferramentas **Design do Relatório**, para ver os resultados. Agora percorra o relatório para verificar como ficou o agrupamento.
9. No menu **Arquivo**, clique em **Salvar como** e nomeie o relatório modificado **Lista de Produtos por Categoria**. Deixe-o aberto para o próximo exercício.


## Exercício 3: Aplicar uma AutoFormatação

Neste exercício, você aplicará uma AutoFormatação ao relatório Lista de Produtos por Categoria recém-criado.

1. Se o relatório não tiver sido aberto no exercício anterior, na barra de ferramentas **Visualizar Impressão**, clique no botão **Exibir**  para abri-lo no modo Design.
2. A AutoFormatação aplicada aumentará o título do relatório. Portanto, primeiro é preciso expandir a seção de cabeçalho, na qual o título é exibido. Arraste a barra da seção **Cabeçalho da Página** cerca de três pontos da grade para baixo no modo Design.
3. Em **Cabeçalho do Rodapé**, selecione o controle que contém **=Formato(Data(),"dd-mmm-yyyy")**. O ponto de inserção terá a forma de mão. Arraste o controle cerca de três pontos da grade para baixo.
4. Clique no seletor de relatório onde as régua se unem. Quando o relatório for selecionado, será exibido um ponto

preto na caixa do seletor .

Essa seleção significa que a AutoFormatação será aplicada ao relatório inteiro.

5. No menu **Formatar**, clique em **AutoFormatação** e, em seguida, clique em **Compacto**, em **AutoFormatos do Relatório**. Clique em **OK**.
6. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Design do Relatório** para ver os resultados.
7. Feche o relatório quando terminar. Salve-o ao informar se deseja verificar os resultados posteriormente.

## Consultas I: Obter respostas com consultas

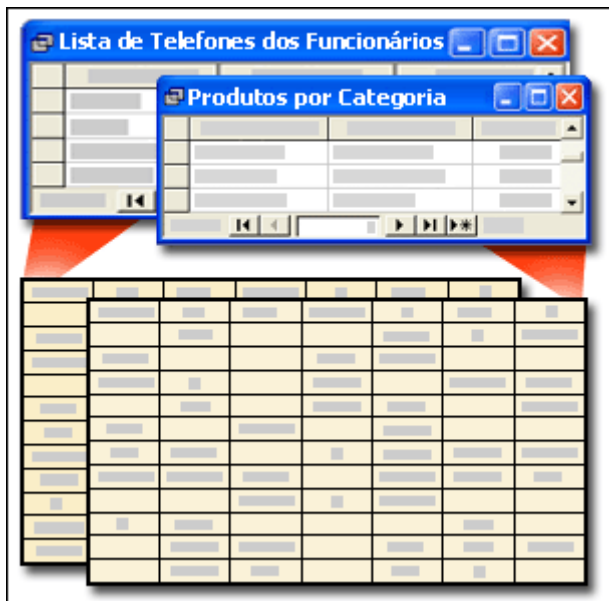
Depois de inserir os dados no banco de dados, como acessá-los?

Um banco de dados torna-se realmente valioso quando você usa os dados nele contidos como um recurso para responder perguntas ou executar tarefas.

Ao comparar números de vendas semanais, controlar embalagens, localizar membros de seu clube que moram no Texas ou em vários outros cenários, uma consulta pode ajudar a recuperar dados e a combiná-los da forma mais adequada.

Para obter mais informações sobre este curso, leia a visão geral no centro desta página ou o sumário na coluna esquerda. Em seguida, clique em **Próxima** para iniciar a primeira lição.

### Colocar dados em uso



As consultas podem selecionar itens de dados e torná-los mais úteis.

#### TEXTO DO CURSO

As consultas permitem extrair apenas os dados necessários de um banco de dados para poder executar tarefas e obter respostas.

Com elas, você pode recuperar, combinar, reutilizar e analisar dados. Também pode usar as consultas para recuperar dados em várias tabelas ou como uma fonte para formulários, relatórios e páginas de acesso a dados.

Neste curso, veremos as noções básicas de como escolher e recuperar dados com **consultas seleção**, o que lhe dará uma boa base para trabalhar com outros tipos de consulta mais complexos.

## O que você deseja saber?



As consultas expressam as perguntas para as quais você deseja que os dados forneçam respostas.

### TEXTO DO CURSO

Ao trabalhar com consultas, você deve ter em mente as perguntas para as quais deseja que os dados forneçam respostas. Quanto mais bem formulada a pergunta, mais precisa poderá ser a consulta.

Aqui estão alguns exemplos que ajudarão você a pensar em outros.

#### **Banco de dados corporativo de produtos e vendas**

Qual o item da empresa mais vendido no Reino Unido?

Quais seriam os nossos ganhos e perdas se deixássemos de produzir a linha de produtos de menos saída?

Qual é o item de fabricação mais cara?

#### **Banco de dados de coleções de mídias pessoais**

Quantos dos meus DVDs estão emprestados para amigos?

Quais CDs contêm minhas canções favoritas de todos os tempos?

#### **Banco de dados de liga esportiva**

Qual time marcou mais pontos em todos os jogos no último ano?

Quem fez o pedido de uniformes para o time este ano e quais são os tamanhos necessários?

Para quais perguntas você deseja que os dados forneçam respostas?

## O que você deseja saber?



As consultas expressam as perguntas para as quais você deseja que os dados forneçam respostas.

### TEXTO DO CURSO

Ao trabalhar com consultas, você deve ter em mente as perguntas para as quais deseja que os dados forneçam respostas. Quanto mais bem formulada a pergunta, mais precisa poderá ser a consulta.

Aqui estão alguns exemplos que ajudarão você a pensar em outros.

#### **Banco de dados corporativo de produtos e vendas**

Qual o item da empresa mais vendido no Reino Unido?

Quais seriam os nossos ganhos e perdas se deixássemos de produzir a linha de produtos de menos saída?

Qual é o item de fabricação mais cara?

#### **Banco de dados de coleções de mídias pessoais**

Quantos dos meus DVDs estão emprestados para amigos?

Quais CDs contêm minhas canções favoritas de todos os tempos?

#### **Banco de dados de liga esportiva**

Qual time marcou mais pontos em todos os jogos no último ano?

Quem fez o pedido de uniformes para o time este ano e quais são os tamanhos necessários?

Para quais perguntas você deseja que os dados forneçam respostas?

## Obter dados atualizados diariamente

Produtos e Fornecedores: Consulta Seleção		
Nome do Produto	Fornecedor	Telefone
Frigo Carnes	Paulino, Ltda	(03) 444-2343
Xarope de Anis	Exótica	(71) 555-2222

Totais de Vendas: Consulta Seleção		
Nome	Total de Pedidos	Venda Total
Anibal Sousa	125	R\$197.110,84
Gustavo Camargo	53	R\$86.737,34

As consultas recuperam as últimas informações de um banco de dados.

### TEXTO DO CURSO

Sempre que você executa uma consulta, ela verifica os dados mais recentes no banco de dados. Os dados que ela retorna são chamados de **conjunto de registros**.

Você pode navegar pelo conjunto de registros, selecioná-los, classificá-los e imprimi-los. Normalmente, o conjunto de registros gerado por uma consulta não é salvo, mas a estrutura e os critérios utilizados na consulta para obter os resultados são salvos. Você poderá verificar os dados mais recentes novamente a qualquer momento. Para fazer isso, basta executar a consulta mais uma vez. As consultas têm títulos, o que facilita a sua localização e o seu uso diversas vezes.

Como o Access salva os critérios e as estruturas das consultas, se você precisar de um determinado conjunto de informações com frequência, como as vendas durante um ano específico, poderá evitar a procura desses dados a cada vez executando a consulta novamente. É provável que você tenha mais o que fazer com o seu tempo.

Você pode criar e salvar várias consultas para recuperar os dados de maneiras diferentes. Além disso, é fácil revisar as consultas. Assim, caso não as configure da maneira correta na primeira vez, ou se as suas necessidades forem outras, você poderá alterar os seus critérios com facilidade. Você poderá até mesmo usar uma ou mais consultas como fonte dos dados de outra consulta, aumentando a sua eficiência com a seleção cada vez mais precisa dos dados exatos desejados

## Tipos de consultas

Tipo de consulta	Descrição
<b>Consulta seleção</b>	Recupera dados de uma ou mais tabelas e exibe o conjunto de registros em uma folha de dados. Esse é o tipo mais comum de consulta.
<b>Consulta parâmetro</b>	Solicita que o usuário insira valores que definam a consulta, como uma região especificada para os resultados das vendas ou uma faixa de preços especificada para casas.
<b>Consulta de tabela de referência cruzada</b>	Organiza um conjunto de registros para torná-lo mais facilmente visível, usando títulos de linhas e de colunas.
<b>Consulta ação</b>	Cria uma nova tabela ou altera uma tabela existente.
<b>Consulta SQL</b>	Uma consulta avançada que é criada com uma instrução SQL.

### TEXTO DO CURSO

O Access oferece muitos tipos diferentes de consultas para atender às mais diversas necessidades de dados.

Apresentaremos uma breve descrição da maioria dos tipos de consultas, ainda que este curso concentre-se no tipo de consulta mais usado, a consulta seleção.

Uma **consulta seleção** recupera dados de uma ou mais tabelas e exibe o conjunto de registros em uma folha de dados. Você também pode usar uma consulta seleção para agrupar dados e calcular somas, contagens, médias e outros tipos de totais, embora este curso não aborde os cálculos.

Ao ser executada, uma **consulta parâmetro** exibe uma caixa de diálogo, solicitando ao usuário que insira informações a serem utilizadas como critérios da pesquisa. Você pode criar uma consulta parâmetro para solicitar mais informações; por exemplo, você pode criá-la para solicitar duas datas. Em seguida, o Access recuperará todos os dados com valores entre essas duas datas.

Uma **consulta de tabela de referência cruzada** organiza um conjunto de registros para torná-lo mais facilmente visível, usando títulos de linhas e de colunas. Os dados podem ser vistos em termos de duas categorias ao mesmo tempo.



Uma **consulta ação** cria uma nova tabela ou altera uma tabela existente adicionando dados a ela, excluindo dados dela ou a atualizando. Devido à grande potência de uma consulta ação que, na verdade, altera os dados da tabela, considere a possibilidade de fazer backup dos seus dados antes de executar esse tipo de consulta.

Uma **consulta SQL** é criada com uma instrução em SQL (Structured Query Language). SQL é uma maneira avançada de consultar, atualizar e gerenciar bancos de dados relacionais. O Access poderá criar a instrução SQL quando você criar esse tipo de consulta, ou você poderá criar a sua própria instrução SQL.

## Sessão prática 14

Nesta prática, você executará algumas consultas e examinará os resultados. Em seguida, você observará as consultas subjacentes para ver como funcionam de fato.

### Explorar consultas

Primeiramente, você planejará uma consulta. Em seguida, examinará algumas consultas predefinidas para familiarizar-se com o seu funcionamento. Na sessão prática após a próxima lição, você criará consultas sozinho.

#### Exercício 1: Planejar uma consulta

Neste exercício, você planejará uma consulta e, em seguida, anotará a sua descrição no papel. Você não trabalhará no Access durante este exercício, mas trabalhará no próximo exercício desta prática.


Considere uma pergunta ou um conjunto de perguntas para as quais você deseja que os dados forneçam respostas. Caso não tenha uma pergunta em mente, pense em um banco de dados de receitas e no tipo de informações que gostaria de encontrar nele.

No papel, anote o seguinte:

O foco dos dados como, por exemplo, todos os vídeos do seu banco de dados de entretenimento doméstico que estão emprestados, ou todas as receitas de um banco de dados de receitas que utilizam frango ou que são vegetarianas.

Os campos de informações que você deseja exibir como, por exemplo, o título, a duração e o status dos vídeos no banco de dados de entretenimento, ou o nome, o tempo de preparo e os ingredientes das receitas no banco de dados de receitas.

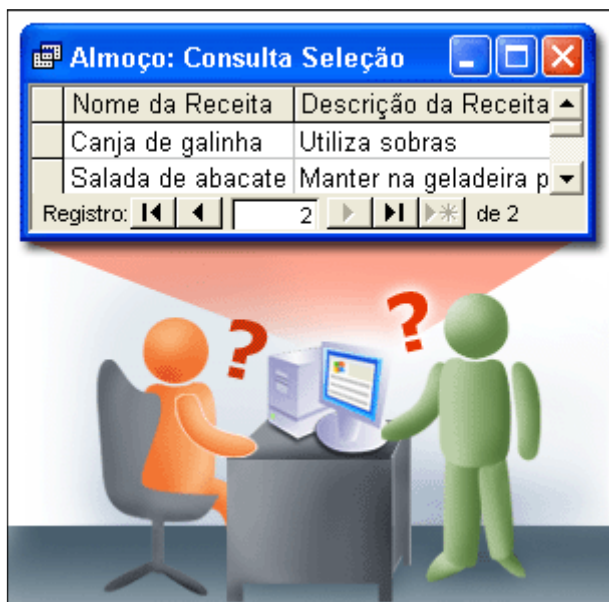
#### Exercício 2: Executar algumas consultas predefinidas

1. Se a janela Banco de Dados não aparecer na tela, pressione F11 para exibi-la. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Tabelas** está selecionada.
2. Clique duas vezes na tabela **Receitas** para abri-la.
3. Observe que há cinco registros nesta tabela e feche-a. Agora, você executará uma consulta para selecionar uma dessas receitas.
4. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, clique em **Consultas**.
5. Clique duas vezes na consulta **Vegetariano** para executar a consulta e exibir somente os ingredientes vegetarianos. Feche a consulta.
6. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Consultas** está selecionada.
7. Clique duas vezes na consulta **Receitas de Almoço** para executá-la. Observe quais receitas são exibidas.
8. Agora, clique no botão **Design**  para observar o funcionamento subjacente da consulta.
9. Observe as informações que são exibidas nas linhas **Campo** e **Crítérios**.

Não se preocupe se esse modo de exibição parecer complicado. Simplesmente explore-o por enquanto.

Explicaremos esse modo de exibição mais detalhadamente na próxima lição. Quando estiver pronto, feche a consulta e o banco de dados.

## Criar consultas seleção



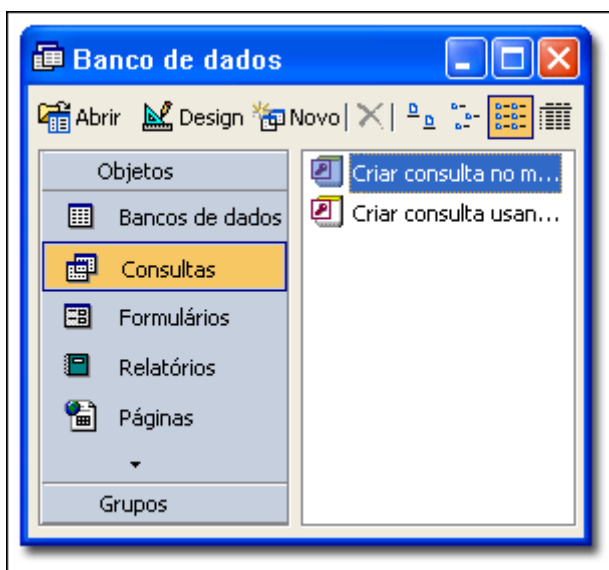
As consultas podem tornar os dados mais úteis selecionando aqueles que respondem às perguntas e executam as tarefas solicitadas.

### TEXTO DO CURSO

Agora que você já tem noções básicas de consulta, chegou a hora de criar uma.

Nesta lição, você aprenderá duas maneiras de criar uma consulta seleção, um tipo simples e versátil de consulta usado em várias situações diferentes.

## Criar consultas de duas maneiras



Você pode criar consultas no modo Design ou usando um assistente.

### TEXTO DO CURSO

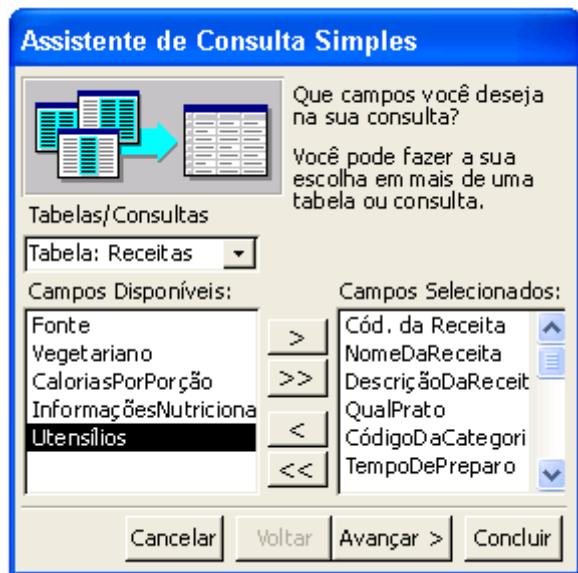
Da mesma forma que ocorre com formulários e relatórios, o Access oferece duas maneiras básicas de criar consultas: usando um assistente e no modo Design.

O **assistente**, também conhecido como Assistente de Consulta Simples, configura rapidamente a estrutura da consulta definindo alguns itens para você.

No **modo Design**, você tem controle total ao criar uma consulta. Você arrasta os campos desejados até uma grade e insere os critérios para a seleção dos dados a serem recuperados.

Você também pode criar a consulta usando o assistente e, depois, refiná-la no modo Design para obter apenas os resultados necessários.

## Noções básicas sobre o assistente



Um assistente orienta você durante a criação de uma consulta.

### TEXTO DO CURSO

O Assistente de Consulta Simples começa solicitando que você selecione os campos desejados do banco de dados. Você pode selecionar campos de tabelas, bem como campos de consultas preexistentes.

Por exemplo, se você estiver recuperando uma lista de pessoas de uma tabela Funcionários, o assistente solicitará que escolha os campos a serem incluídos na consulta, como o nome, o gerente e o ramal de telefone de cada funcionário.

O assistente também permite agrupar e resumir dados, o que não é necessário em consultas simples, mas pode ser útil na análise de conjuntos de registros mais complexos.

Depois que você criar a consulta, o assistente poderá executá-la ou poderá abrir o modo Design. Nesse modo, você poderá especificar critérios para refinar a consulta. Por exemplo, você poderá especificar no modo Design que a lista recuperada deverá mostrar somente os funcionários do Departamento de Marketing e que ela deverá estar classificada pelos sobrenomes dos funcionários.

## Trabalhar no modo Design



Você pode criar e modificar consultas no modo Design.

**1** O modo Design mostra as tabelas ou as consultas existentes nas quais você pode basear a sua consulta...

**2** ...e uma grade na qual você pode adicionar critérios e modificar a consulta.

### TEXTO DO CURSO

No modo Design, o primeiro passo é escolher as tabelas ou as consultas existentes que contêm os campos que você deseja usar.

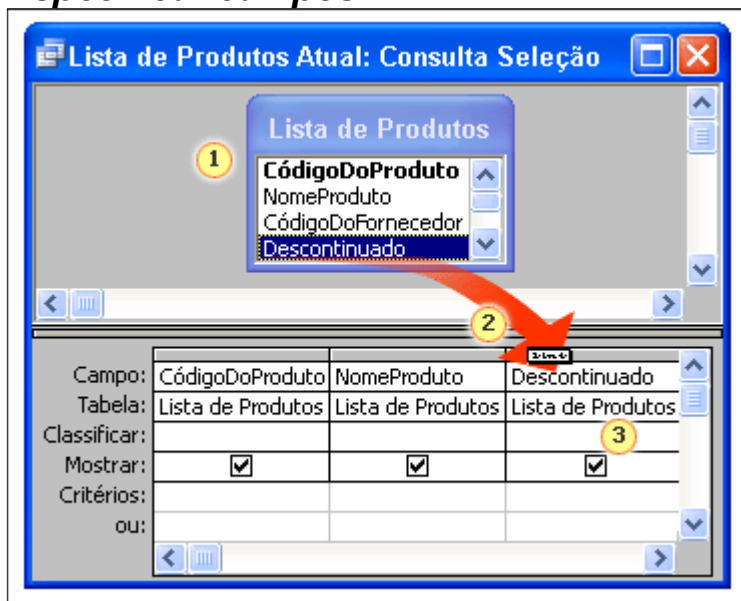
O passo seguinte é selecionar e arrastar esses campos para uma grade. Os campos podem ser provenientes de uma única tabela ou de várias tabelas. Neste curso, nos concentraremos no trabalho com apenas uma única tabela.

Depois que adicionar os campos, você poderá especificar os critérios e outras configurações, como se deseja ou não classificar os resultados.

**Observação** Você poderá alterar os campos usados em uma consulta depois que fizer a seleção original. Para obter detalhes sobre como fazer alterações, consulte o Cartão de Referência Rápida.

Quer você crie a consulta com o assistente ou no modo Design, testá-la no modo Design lhe permitirá ajustá-la com facilidade caso não obtenha os resultados desejados.

### **Especificar campos**



- 1 No modo Design, você pode clicar duas vezes...
- 2 ...ou arrastar campos...
- 3 ...para adicioná-los à grade.

TEXTO DO CURSO

Os campos especificados para uma consulta controlam os dados que ela recupera.

Por exemplo, em uma lista dos produtos mais vendidos, convém ver o nome de cada produto, sua margem de lucro, seus totais de vendas e seus distribuidores. Informações como as datas de fabricação dos produtos talvez sejam desnecessárias.

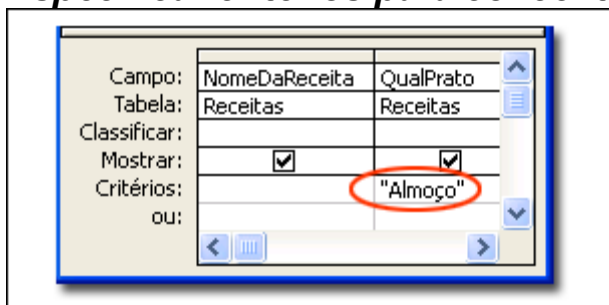
Você poderá especificar os campos desejados, quer utilize o assistente ou o modo Design.

O assistente solicitará que você escolha as tabelas ou consultas e, em seguida, os campos que deseja usar.

No modo Design, você também poderá começar escolhendo as tabelas ou consultas que deseja usar. Em seguida, você adicionará cada campo desejado à consulta arrastando do resumo da tabela exibido acima da grade. Essa ação preencherá as caixas **Campo** e **Tabela** da consulta.

Você também poderá clicar duas vezes nos campos para selecioná-los e exibi-los na grade na ordem em que clicar neles.

### ***Especificar critérios para concentrar os dados***



Os critérios ajudam a concentrar os dados especificando precisamente os resultados desejados.

TEXTO DO CURSO

Critérios são detalhes incorporados a uma consulta para identificar os dados específicos que se deseja recuperar.

Por exemplo, se você estiver querendo almoçar, convém exibir apenas as receitas de itens de almoço.

Para fazer isso, especifique um critério que limite o conjunto de registros às receitas que mostram "**Almoço**" no campo **QualPrato**. As receitas que contêm quaisquer outros dados, ou que não contêm dados, nesse campo não atendem a esse critério e, portanto, não são recuperadas por essa consulta.

Para definir um critério, digite o texto ou valor que concentre a consulta na linha **Critérios** da grade da consulta. Por exemplo, para limitar o conjunto de registros às receitas de almoço, basta digitar **Almoço**, entre aspas, na linha **Critérios**, em **QualPrato**.

Os critérios podem ser simples como "Almoço" ou mais complexos. Os critérios complexos podem incluir várias condições (por exemplo, todas as receitas de almoço que também usem franco em seus ingredientes). Ou você pode comparar valores (por exemplo, todas as receitas com mais de 200 calorias por porção).

## Os campos estão aparecendo na tela?

A interface mostra uma grade de consulta com as seguintes colunas: Campo, NomeDaReceita, QualPrato, Tabela, Receitas, Classificar, Mostrar (checkboxes), Critérios, e ou. O campo QualPrato está selecionado e o critério "Almoço" está definido. O checkbox "Mostrar" para QualPrato está desmarcado, o que indica que esse campo não será exibido nos resultados.

Você pode especificar quais dos campos usados na consulta devem ser exibidos nos resultados.

### TEXTO DO CURSO

Às vezes, é preferível não exibir todos os dados recuperados por uma consulta. As informações podem não ser necessárias, ou você talvez não queira revelar os critérios que usou na consulta.

Por exemplo, se estiver recuperando apenas as receitas de pratos de almoço, convém exibir o nome de cada receita e sua descrição. Mas não será necessário exibir o campo **QualPrato**, já que todas as receitas retornadas por essa consulta referem-se a almoço. Se você der à consulta um título como **Receitas de Almoço**, será redundante para as pessoas verem o campo **QualPrato**.


A caixa **Mostrar** permite que você decida se todos os campos usados na consulta deverão ser exibidos ou não. Você poderá exibir ou não um campo, independentemente de ter especificado um critério para o mesmo. Você poderá marcar ou desmarcar a caixa **Mostrar** relativa a cada campo a qualquer momento que usar a consulta. Esse recurso também lhe permite reutilizar uma consulta, mas exibir somente alguns dos resultados, caso precise apenas de um subconjunto do conjunto de registros em determinada ocasião. É possível mostrar dois campos em vez de uma dezena, sem precisar criar uma nova consulta com essa finalidade.


## Executar a consulta



- 1 No modo Design...
- 2 ...você pode executar uma consulta...
- 3 ...e exibir os seus resultados.

#### TEXTO DO CURSO

Você pode testar uma nova consulta no modo Design. Basta clicar no botão **Executar**  na barra de ferramentas **Design da Consulta**. Dessa maneira, você irá para o modo de exibição de resultados.

Caso os resultados desejados não apareçam na tela, clique no botão **Design**  para retornar ao modo Design e fazer outros ajustes.

Para executar uma consulta, basta abri-la clicando duas vezes nela na lista de consultas, que aparece quando você clica em **Consultas**, em **Objetos**, na janela Banco de Dados.

Para exibir os resultados da consulta de uma melhor forma, convém criar um formulário; para imprimir os resultados da consulta de uma maneira mais adequada, você poderá criar um relatório. Para obter mais informações, consulte os cursos "Um formulário para cada função" e "Relatórios I: Mostre seus dados".

## Sessão prática 15


Nesta prática, você criará e executará algumas consultas simples.

### Criar e refinar uma consulta seleção

#### Exercício 1: Usar o assistente

Neste exercício, você usará o assistente para criar uma consulta denominada "Receitas de Almoço".



1. Se a janela Banco de Dados não aparecer na tela, pressione F11 para exibi-la. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, clique em **Consultas**.
2. Clique duas vezes em **Criar consulta usando o assistente**.

**Observação** Se esse comando não aparecer na tela, clique no botão **Novo**  na barra de ferramentas **Banco de Dados** e clique duas vezes em **Assistente de Consulta Simples**.

3. Em **Tabelas/Consultas**, clique em **Tabela: Receitas**.
4. Clique no campo **NomeDaReceita** e, em seguida, clique no botão de seta única para a direita. Faça o mesmo nos campos **Descrição da Receita** e **QualPrato**. Se desejar remover um campo depois que adicioná-lo, clique no botão de seta única para a esquerda. Clique no botão **Avançar**.
5. Digite **Receitas de Almoço** como título da consulta. Clique em **Abrir a consulta para visualizar informações** e, em seguida, clique em **Concluir**.
6. Você especificou os campos da consulta, mas ainda não especificou nenhum critério, como pode ver nos resultados da consulta. A consulta que você criou recupera todas as receitas e não apenas as de almoço. Isso ocorre porque você ainda não especificou nenhum critério, o que terá oportunidade de fazer no próximo exercício. Assim, deixe a consulta aberta.



#### Exercício 2: Especificar um critério na exibição Design

Agora, você especificará um critério para a consulta criada com o assistente. Como o título da consulta sugere, você deseja ver apenas as receitas de pratos de almoço.

1. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta** para abrir a consulta na exibição Design.
2. Observe a coluna que contém o campo **QualPrato**. Você deverá inserir o critério nessa coluna.
3. Clique na célula **Crítérios**, em **QualPrato**, e digite "**Almoço**" para especificar o critério. As aspas só serão necessárias se o critério contiver um ou mais espaços, mas convém usá-las mesmo com uma única palavra, para adquirir o hábito.
4. Agora, clique no botão **Executar**  na barra de ferramentas **Design da Consulta** para exibir os resultados da consulta. Voilà! Você conseguiu. Agora, você deverá ver somente as receitas de pratos de almoço.
5. Deixe a consulta aberta para o próximo exercício.





### Exercício 3: Especificar que um campo não deve ser exibido nos resultados da consulta

Como a sua consulta recupera apenas as receitas de pratos de almoço, e o seu título é **Pratos de Almoço**, convém ocultar o campo **QualPrato**.

1. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta** para alternar para a exibição Design.
2. Em **QualPrato**, clique na caixa de seleção **Mostrar** para desmarcá-la.
3. Agora, clique no botão **Executar**  na barra de ferramentas **Design da Consulta**. Observe que você continua vendo apenas as receitas de almoço, mas o campo **QualPrato** não aparece mais na tela.
4. Deixe a consulta aberta para o próximo exercício.

### Exercício 4: Alterar os resultados

Neste exercício, você tentará modificar os resultados dos exercícios anteriores. Primeiramente, você classificará os resultados e, depois, modificará a consulta para recuperar as receitas de jantar em vez das de almoço.

1. As receitas de almoço não estão em uma ordem específica. Suponha que você deseje colocá-las em ordem alfabética pelo nome da receita.
2. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta** para alternar para a exibição Design.
3. Em **NomeDaReceita**, clique na célula **Classificar** para exibir uma seta, clique na seta e selecione **Crescente**. Agora, clique no botão **Executar**  na barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta novamente. Os resultados serão colocados em ordem alfabética imediatamente. É muito simples.
4. Se você começou na hora do almoço, é provável que já esteja com fome para jantar agora. Assim, você alterará o critério da pesquisa para recuperar pratos de jantar e salvará essa alteração com um título diferente. Dessa maneira, você terá duas consultas: uma para pratos de almoço e uma para pratos de jantar.
5. Clique no botão **Exibir**  na barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta** para alternar para a exibição Design.
6. Clique na célula **Crítérios**, em **QualPrato**, e altere "**Almoço**" para "**Jantar**". Marque a caixa de seleção **Mostrar** para exibir esse campo no conjunto de registros.
7. Execute a pesquisa novamente clicando no botão **Executar**  na barra de ferramentas **Design da Consulta**.
8. Agora, apenas as receitas de jantar estarão exibidas na tela. No menu **Arquivo**, clique em **Salvar como** e digite o título **Receitas de Jantar** na caixa **Salvar Consulta como**. Verifique se **Consulta** está selecionada como o tipo de arquivo na caixa em **Como**.



9. Feche a consulta e examine as consultas listadas na janela Banco de Dados. Agora, aparecem as consultas Receitas de Almoço e Receitas de Jantar.


## Consultas II: Limitar resultados e calcular valores

Agora você já sabe criar uma consulta básica para recuperar dados, como recuperar todos os associados de vendas em Paris, e está pronto para se aperfeiçoar.

E se você precisar de uma lista dos produtos mais vendidos na Europa ou do total de todas as vendas na França? E se quiser calcular o imposto de seus produtos?

Você pode fazer isso e muito mais com consultas, as quais não somente recuperam dados, mas podem ser usadas como uma fonte de dados em formulários e relatórios.

### Limitando resultados



Aumento de preço: Consulta seleção

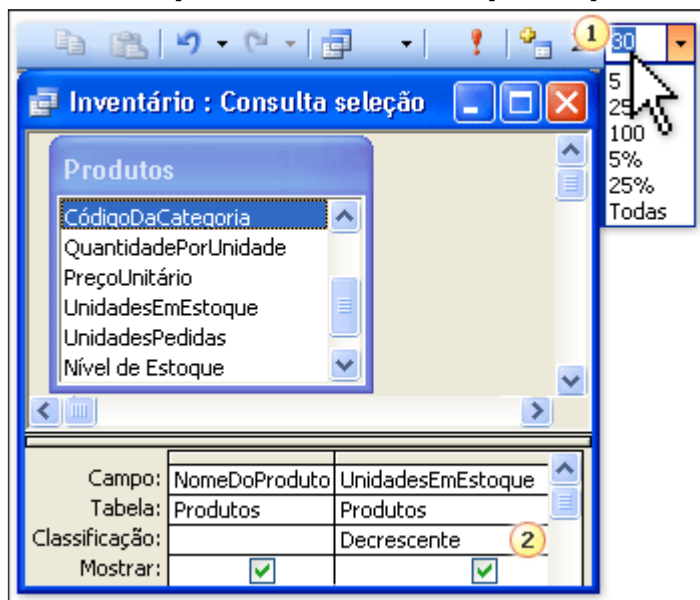
	Nome do Produto	Preço Unitário	Novo Preço
	Chai	R\$ 18,00	R\$ 19,80
	Aniseed Syrup	R\$ 10,00	R\$ 11,00
	Queso Cabrales	R\$ 21,00	R\$ 23,10
	Tofu	R\$ 23,25	R\$ 25,58
	Alice Mutton	R\$ 39,00	R\$ 42,90

As consultas permitem a ênfase em dados tornando-os mais úteis. Por exemplo, é possível identificar os produtos que vendem mais ou menos ou encontrar todas as vendas de imóveis superiores a um determinado valor.

Uma maneira de dar ênfase a consultas é identificar os valores mais altos ou mais baixos, como recuperar produtos com o maior número de vendas ou os alunos com as notas mais baixas. Outra maneira é usar critérios, ou seja, texto, números, datas e cálculos que especifiquem condições às quais os dados devam atender.

Nesta lição, você conhecerá os recursos dos valores "principais", o que o ajudará a determinar os valores mais altos e mais baixos; em seguida, aprenderá mais sobre critérios. Além disso, você terá a oportunidade de experimentar os recursos na sessão prática no final deste curso.

## Mostrar apenas os valores principais mais baixos e mais altos



Você quer saber o maior ou menor ou o máximo ou mínimo de algo, como os produtos mais caros fabricados por sua empresa, os profissionais de vendas com as maiores vendas por trimestre ou os alunos com as menores médias?

Com uma consulta de **valores principais**, bastam alguns cliques do mouse.

Você pode até mesmo especificar um número, como 10 associados de vendas, ou uma porcentagem, como os 20% com as médias mais baixas.

No modo Design, clique na seta ao lado de **Todas**

na caixa **Valores Principais** **25%** e clique em um dos números ou das porcentagens predefinidos. Por exemplo, clique em **25%** para mostrar 25% das médias mais altas ou mais baixas de um banco de dados acadêmico.

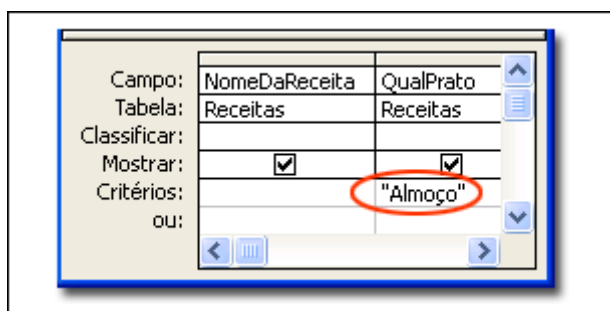
No modo Design, você também pode digitar o valor ou a porcentagem de sua preferência na caixa **Valores Principais**.

É possível recuperar alguns dos valores mais altos e mais baixos entre os seus dados.

- 1 Você pode selecionar um número ou uma porcentagem de registros a serem recuperados.
- 2 Clique na célula **Classificar**, clique na seta exibida e em **Crescente** para recuperar os valores mais altos ou em **Decrescente** para recuperar os mais baixos.

Para especificar se deseja os valores mais altos ou mais baixos, clique na célula **Classificar** da grade de design da consulta. Clique na seta exibida e em **Crescente** para recuperar os valores mais altos ou em **Decrescente** para recuperar os mais baixos.

## Limitar os resultados usando critérios



Embora seja possível usar consultas para extrair dados de alguns campos de uma tabela grande, por exemplo, você poderia recuperar apenas o nome e o cargo de uma tabela de funcionários grande com 30 campos, usar critérios limita os resultados ainda mais.

Por exemplo, é possível recuperar os funcionários subordinados a um gerente específico ou que tenham sido contratados depois de uma determinada data.

No modo Design, você insere critérios em uma célula de **Critérios** para especificar uma condição à qual os dados devem atender. Essa condição às vezes é chamada de **valor simples** (texto simples, números ou datas) ou de **expressão** (valores e funções combinados com comparações e cálculos). Você aprenderá mais sobre expressões posteriormente.

Os critérios ajudam a limitar os resultados de uma consulta especificando, de forma precisa, o que você deseja (neste caso somente receitas de almoço).

## Tipos de critérios

Tipo	Exemplo	Descrição
Texto	"administrador"	Localiza todos os funcionários cujo cargo é "administrador".

Você pode usar diferentes tipos de dados e até mesmo cálculos ou comparações em seus critérios. Veja aqui alguns exemplos comuns:

**Texto:** coloque palavras ou frases específicas entre aspas. O Access aplica aspas automaticamente aos critérios de texto quando você

Número	03	Localiza todos os cursos cujo número de seção é 3.
Data	#03/04/06#	Localiza todas as datas que correspondem exatamente a 03/04/06.
Expressão com um operador de comparação	<Now()	Usa a função de data chamada <b>Now()</b> para recuperar todas as datas anteriores a hoje.
Expressão com um cálculo	(([UnidadesRecebidas])<([UnidadesPedidas]-3))	Usa um cálculo nos critérios.

Exemplos de critérios.

executa a consulta, mas o posicionamento automático das aspas talvez não seja correto em critérios complexos que contenham várias palavras ou pontos, por exemplo:

"Salvador, BA" ou "São Paulo"

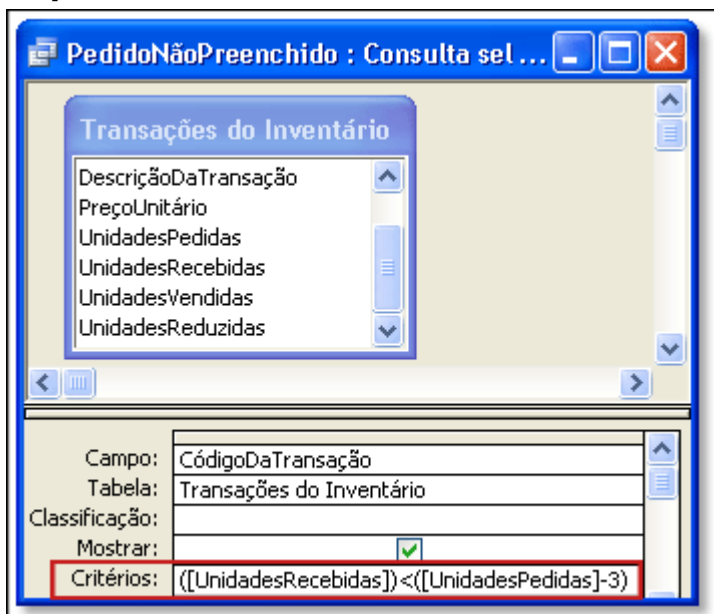
**Números:** você pode usar números e cálculos nos critérios. Não coloque números entre aspas quando os dados forem armazenados em um campo numérico (aquele que contém apenas números). No entanto, coloque-os entre aspas quando forem armazenados em um campo de texto, como parte de um endereço, por exemplo.

**Datas:** é possível comparar dados com datas de várias maneiras. Coloque as datas entre sinais de número (#). O Access aplica automaticamente os sinais de número às datas com determinados formatos quando você executa uma consulta, mas é preciso verificar se foram posicionados corretamente caso seja utilizado um formato de data não reconhecido pelo programa.

**Expressões com comparações e cálculos:** é possível usar uma combinação de texto, números, datas e funções com comparações e cálculos. Você aprenderá expressões nas próximas seções.

**Observação** Se você estiver recuperando números ou datas e não obtiver os dados desejados, talvez seja conveniente verificar o tipo de dados do campo. Por exemplo, se alguns números forem tratados como texto, como em um endereço, determinadas expressões (como maior que) funcionarão de forma diferente. É possível determinar o tipo de dados exibindo a tabela que contém o campo no modo Design.

## Expresse-se com critérios



Um exemplo de uma expressão usada como critérios. Essa expressão localizará pedidos ainda não entregues, menos três unidades que já estão atrasadas.

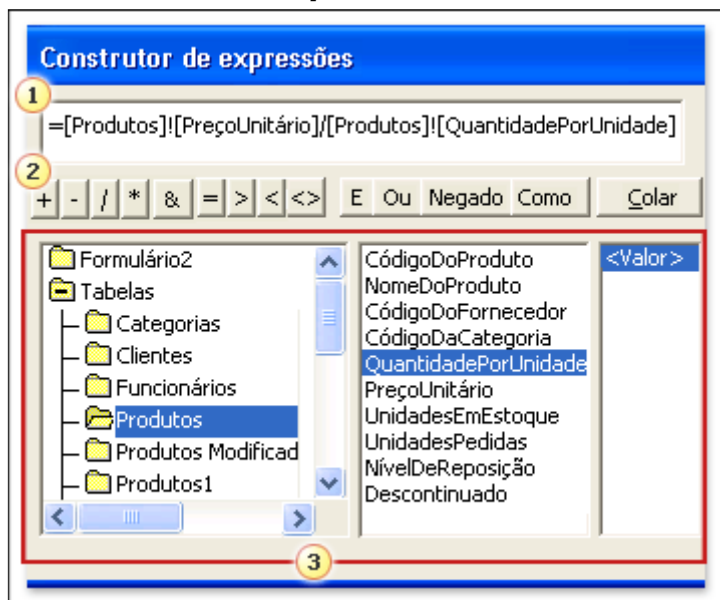
Você digita texto, número ou data na célula **Critérios** quando quer localizar registros que tenham dados iguais (=) aos critérios inseridos. Embora você esteja digitando um valor simples, o Access formula uma **expressão** automaticamente.

Uma expressão combina valores (texto ou números) com funções internas, campos, cálculos, operadores (como maior que >) e constantes. Ela é usada para calcular números, definir critérios, comparar dados com um valor predefinido, definir uma condição (se x for verdadeiro, então y) e adicionar seqüências de texto, como nome e sobrenome (às vezes chamado de concatenação).

Você pode criar as suas próprias expressões, de uma simples comparação (como nas vendas maior que 100.000) a valores entre dois números específicos e cálculos (localizar datas de entrega com mais de três dias da data do pedido).

Para criar uma expressão, você pode combinar texto, números, datas, identificadores (como nomes de campo), operadores (como = ou +), funções internas e constantes (um valor predefinido que não muda, como Verdadeiro).

## Construtor de Expressões



Embora seja possível digitar as expressões manualmente, você também pode usar o Construtor de Expressões para ajudar a construí-las.

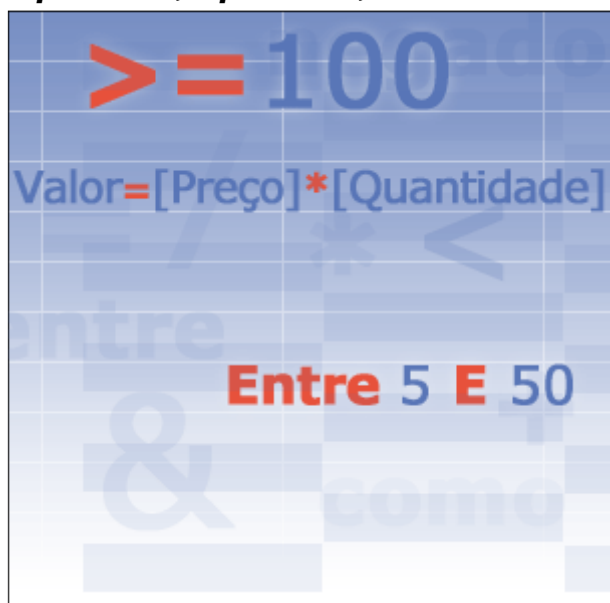
Ele é usado no modo Design. Na grade de design da consulta, clique com o botão direito do mouse na célula na qual deseja criar uma expressão, como a célula **Crêterios** de um campo, e clique em **Construir** no menu de atalho.

Se você souber a sintaxe da expressão necessária, provavelmente vai querer digitá-la na grade de design da consulta. No entanto, se não souber, poderá utilizar o Construtor de Expressões. Você também pode usá-lo para criar a estrutura básica e, em seguida, fazer refinamentos digitando.

**Observação** Também é possível usar o Construtor de Expressões para criar campos calculados, sobre os quais você aprenderá na próxima lição.

- 1 A seção superior do Construtor de Expressões é uma caixa de expressão na qual você cria a expressão.
- 2 Na seção do meio há botões dos operadores usados com mais frequência.
- 3 Na seção inferior há elementos de dados disponíveis para usar na expressão.

## Operador, operador, você tem esse número?



Os operadores podem comparar, combinar e fazer cálculos com dados e critérios.

**Operadores** são símbolos e palavras que especificam a ação a ser executada com os dados.

Eles podem comparar dados com um valor, fazer cálculos, usar vários critérios, combinar campos de texto (também conhecido como **concatenação**) e muito mais.

Este curso aborda os operadores de comparação e de aritmética, mas, primeiro, eis aqui uma visão geral dos tipos básicos de operadores:

**Comparação:** esses operadores comparam dados do banco de dados com valores ou outros campos, como recuperar todos os produtos com inventários de 100 itens ou mais ( $\geq 100$ ) ou todas as notas inferiores a 70 ( $< 70$ ).

**Aritmética:** esses operadores fazem cálculos, como adicionar campos (Subtotal + Dica) ou multiplicar um campo pelo desconto especificado (Taxa \* 0,50).

**Lógica:** esses operadores aplicam lógica para determinar se as condições são verdadeiras ou falsas. Alguns tipos comuns são **E**, **Ou** e **Não**. Por exemplo, é possível recuperar uma lista de funcionários que trabalham no escritório de São Paulo **e** moram em Campinas.

Você experimentará os operadores de comparação na sessão prática desta lição e fará um passeio pelos operadores de aritmética na próxima lição.

## Comparar valores: maior que, menor que etc.

Campo:	NomeDoProduto	Preço Unitário
Tabela:	Produtos	Produtos
Classificação:		Crescente
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Crítérios:		>60
ou:		

Esta consulta usando um operador de comparação...

ProdutosAcima60Reais: Consulta seleção		
	Nome do Produto	Preço Unitário
	Carnarvon Tigers	R\$ 62,00
	Sir Rodneu's Marmalade	R\$ 81,00
	Mishi Kobe Niku	R\$ 97,00
	Côte de Blaye	R\$ 263,50

...recupera produtos cujo preço unitário é maior que 60,00.

É fácil recuperar dados com base na comparação com um valor, como todas as notas iguais ou menores que 70.

Basta digitar o operador de comparação, como <= (menor ou igual a), antes do valor na célula **Crítérios** da grade de design da consulta.

Por exemplo, para localizar todos os produtos cujo preço é igual ou superior a 60,00, basta digitar ">60" como critério para o campo **Preço Unitário** de uma consulta de produtos.

Operadores comuns de comparação	
=	Igual a
>	Maior que
<	Menor que
>=	Maior ou igual a
<=	Menor ou igual a
<>	Diferente de

## Entre dois valores

Campo:	NomeDoProduto	Preço Unitário
Tabela:	Produtos	Produtos
Classificação:		
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Crítérios:		Entre 25 e 40

	Nome do Produto	Preço Unitário
	Grandma's Boysenberry Spread	R\$ 25,00
	Uncle Bob's Organic Dried Pears	R\$ 30,00
	Northwoods Cranberry Sauce	R\$ 40,00
	Ikura	R\$ 31,00
	Queso Manchego La Pastora	R\$ 38,00
	Alice Mutton	R\$ 39,00

Os produtos que custam entre 25,00 e 40,00, incluindo aqueles que custam essas quantias exatas, são recuperados.

Como localizar um valor entre dois valores? Por exemplo, talvez você queira encontrar todas as residências em um banco de dados específico que custem entre 150 e 250 mil ou todos os produtos que custem entre 25,00 e 40,00.

Você pode usar o operador chamado **Entre**, como "**Entre** um valor mais baixo **E** um valor mais alto". Basta digitar o que costuma dizer, ou seja:

### Entre 25 e 40

Além de localizar valores entre esses dois números, a expressão também localiza valores que correspondem aos números inferior e superior. Por exemplo, a expressão anterior recuperaria produtos que custam 25,00 e 40,00 se o banco de dados contivesse algum.

**Observação** O operador Entre é usado normalmente em consultas parâmetro, um tipo de consulta seleção na qual o usuário deve digitar critérios, mas também pode ser usada em outras consultas seleção.

## Sessão prática 16

Nesta sessão prática, você vai criar uma consulta de valores principais, comparar valores e calcular a média dos custos.



### Exercício 1: Criar uma consulta de valores principais

Em primeiro lugar, você exibirá os produtos com os inventários mais baixos.

1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, clique em **Consultas**.
2. Clique duas vezes na consulta **Níveis de Inventário** para executá-la.
3. Na barra de navegação da consulta (provavelmente, a área inferior esquerda de sua tela) veja quantos registros a consulta recupera.



Nesse ponto, a consulta está localizando todos os 77 produtos da tabela base.



4. Clique no botão **Exibir**  da barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta** para abrir a consulta no modo Design.
5. Clique na seta ao lado da caixa **Valores Principais**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** e clique em **25%**.


Agora, você determinará que deseja 25% dos mais baixos especificando a ordem de classificação.

6. Na grade de design da consulta, no campo **UnidadesEmEstoque**, clique na célula **Classificar**. Em seguida, clique na seta exibida e clique em **Crescente** na lista.
7. Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta novamente.


Agora, você tem um conjunto menor de resultados, ou seja, todos os produtos com inventário mais baixo classificados na ordem crescente pelo número de unidades em estoque. Na barra de navegação da consulta, você pode ver que foram retornados 21 registros, os quais representam os produtos com a menor quantidade em estoque.


(Você deve ter notado que 25% de 77 não é exatamente 21. Se observar os resultados da consulta, verá que os últimos quatro produtos têm o mesmo número de unidades em estoque. O Access não separará de forma arbitrária os resultados iguais. Em vez disso, retornará todos os resultados iguais necessários para satisfazer a consulta.)


8. Agora, você quer ver uma lista de um número definido de produtos com inventários altos para avaliar se vai colocar alguns itens à venda. Na barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta**, clique no botão **Exibir**  para retornar ao modo Design.
9. Clique na seta ao lado de **Valores Principais** novamente e digite **30**  para exibir os 30 produtos com os maiores níveis de inventário.
10. Na grade de design da consulta, no campo **UnidadesEmEstoque**, clique na célula **Classificar**. Em seguida, clique na seta exibida e clique em **Decrescente** na lista.

11. Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta novamente e observe os resultados. Você verá os 30 produtos com mais unidades em estoque.

(Na verdade, você verá 31 produtos. Por quê? Dica: observe os últimos dois produtos entre os resultados da consulta. Há 36 itens de cada um deles em estoque. O que o Access faz neste caso? Ele inclui ambos os resultados.)

12. Na barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta**, clique no botão **Exibir**  para retornar ao modo Design.
13. Agora, vamos restaurar todos os resultados novamente. É importante executar esta etapa para que o próximo exercício funcione corretamente.



Clique na seta ao lado da caixa **Valores Principais**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** e clique em **Todos**. Em seguida, clique na célula **Classificar** do campo **UnidadesEmEstoque**. Clique na seta exibida e clique em **não classificado** na lista.

14. Clique no botão **Executar**  na barra de ferramentas **Design da Consulta**. **Observação** É importante executar esta etapa para que o próximo exercício funcione corretamente.

15. Feche a consulta, mas não salve as alterações nem feche o banco de dados.

### Exercício 2: Comparar dados a um valor

Agora, você quer exibir uma lista dos itens mais caros. Portanto, especificará os critérios dos itens a serem recuperados que custam mais de 40,00.



1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Consultas** ainda está selecionada.
2. Clique na consulta **Comparação** para selecioná-la e clique no botão **Design**  da barra de ferramentas da janela Banco de Dados para abrir a consulta no modo Design.
3. Na grade de design da consulta, em **PreçoUnitário**, clique na célula **Critérios** e digite **>40**.
4. Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta.

Observe que todos os produtos mostrados custam mais de 40,00.

5. Deixe a consulta aberta para o próximo exercício.

### Exercício 3: Entre os números

Nesta sessão prática, você vai alterar a consulta do exercício anterior para localizar produtos que estejam entre dois preços.

1. Na barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta**, clique no botão **Exibir**  para retornar ao modo Design.
2. Na célula **Critérios**, em **PreçoUnitário**, exclua os critérios contidos e digite **Entre 25 e 40**.
3. Clique no botão **Executar**  na barra de ferramentas **Design da Consulta** para exibir os resultados.

Observe que os resultados estão entre 25,00 e 40,00 e também incluem registros dos produtos que custam esses valores exatos.

4. Salve e feche a consulta e o banco de dados.

## Expresse-se com cálculos



Os totais de frete são calculados na consulta e não são armazenados na tabela base.

Você deseja calcular dados, como exibir o frete total por país, adicionar dois campos ou multiplicar um preço pela porcentagem de aumento?

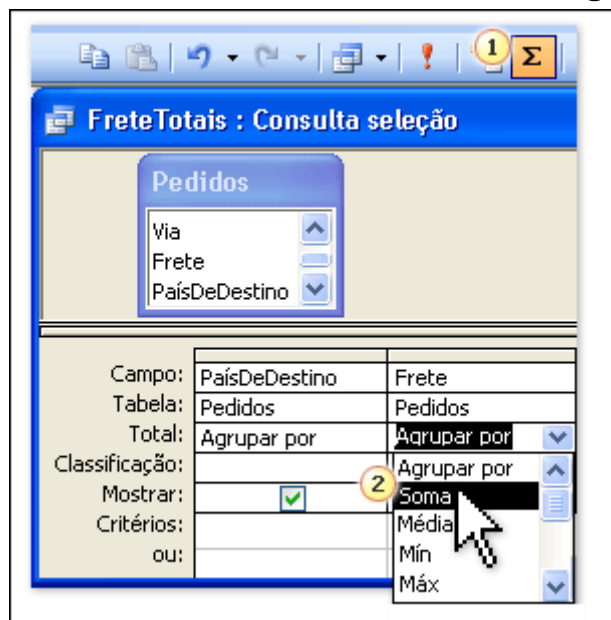
É possível usar a "consulta de totais" para executar vários cálculos, incluindo calcular a média e contar o número de registros que satisfazem determinados critérios.

Também é possível criar campos calculados, os quais são exibidos juntamente com os outros campos do banco de dados.

Em ambos os casos, os cálculos não são armazenados no banco de dados, o que ajuda a controlar o seu tamanho e a sua eficiência.



## Calcular o total ou a média de registros em uma consulta




Para fazer cálculos relacionados a um grupo de itens, você pode usar o que chamamos de consulta de totais.

Não deixe o nome "consulta de totais" enganá-lo. Ela pode fazer muito mais que apenas calcular o total dos dados. Uma consulta de totais pode calcular a média de um grupo de itens, contar o número de itens, encontrar o número mínimo e o número máximo e muito mais.

A consulta usa funções internas que calculam a média, contam e executam outras operações. Para obter uma lista completa, consulte o Cartão de Referência Rápida no final deste curso.

É importante compreender por qual campo deseja agrupar os dados, como agrupar os totais de frete pelo campo **Frete**.

Você começa exibindo a linha **Total**. Basta clicar no botão

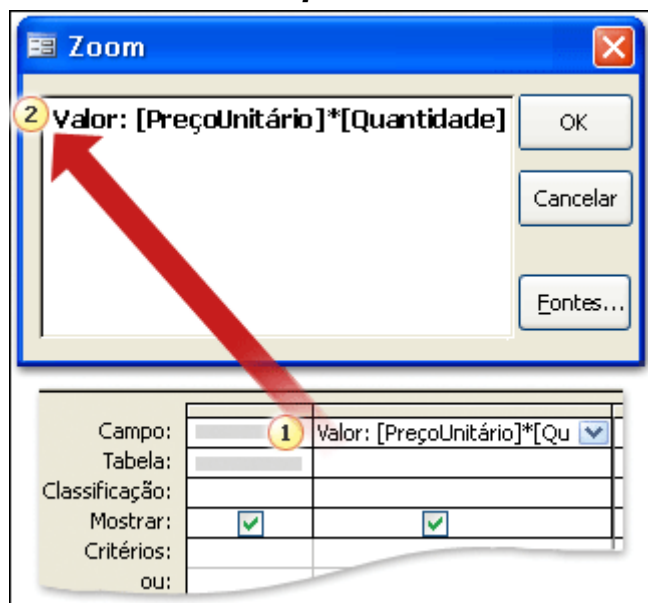
**Totais**  na barra de ferramentas **Design da Consulta**.

Em seguida, clique na célula **Total** do campo pelo qual deseja agrupar os dados e clique na seta exibida. Na lista **Agrupar por**, clique no cálculo ou na função que deseja aplicar.

Essa consulta mostrará o frete total de cada país da tabela Pedidos.

- 1 O botão **Totais**.
- 2 Os cálculos disponíveis na célula **Total**.

## Criando um campo calculado



Na última lição, você aprendeu a usar expressões como critérios. Também é possível usá-las para criar campos calculados.

Um campo calculado é um novo campo que você cria em uma consulta para indicar os resultados de um cálculo. Por padrão, um campo calculado é exibido com os outros campos nos resultados da consulta. Ele também pode ser exibido em formulários e relatórios baseados na consulta.

Você pode fazer cálculos numéricos, bem como combinar texto (como os campos Nome e Sobrenome para criar um único campo para o nome de um cliente). Nesta lição, você se concentrará nos cálculos numéricos.

Ao contrário de um campo real do banco de dados, os resultados do campo calculado não são armazenados como dados. Os cálculos são feitos cada vez que você executa a consulta.

Para criar um campo calculado, você precisa primeiro atribuir um nome ao campo, como faria com qualquer campo do banco de dados.

Ampliando um campo calculado.

- 1 O campo calculado é exibido com os outros campos na grade de design da consulta.
- 2 A caixa **Zoom** fornece uma área maior na qual você pode digitar o seu cálculo.

Um exemplo de campo calculado seria o campo **Valor** na seguinte expressão:

**Valor: [Quantidade] \* [PreçoUnitário]**

Se você não atribuir um nome ao campo e apenas digitar a equação, o Access atribuirá **Expr1**, **Expr2** etc. a cada campo calculado.



Para inserir uma expressão no modo Design, você pode:

Digitá-la diretamente na grade de design da consulta.

—ou—

Digitar na caixa **Zoom**. Basta clicar com o botão direito do mouse na célula e clicar em **Zoom** no menu de atalho.

—ou—

Usar o Construtor de Expressões. Basta clicar com o botão direito do mouse na célula e clicar em **Construir** no menu de atalho.

## Exemplos de campos calculados

Expressão	Objetivo
QtdeTotal: [QtdeEnviadaAgora] + [JáEnviada]	Exibe no campo QtdeTotal a soma dos valores dos campos QtdeEnviadaAgora e JáEnviada. Esse cálculo pode ajudá-lo a avaliar quanto de um pedido já foi entregue.
Valor: [Quantidade] * [PreçoUnitário]	Exibe no campo Valor o produto da multiplicação do campo Quantidade pelo campo PreçoUnitário.
FretePrincipal:Frete*1,1	Exibe no campo FretePrincipal o custo do frete mais 10% de aumento.
Total: [Subtotal]+[Imposto]+[Gorjeta]	Exibe no campo Total a soma dos valores dos campos Subtotal, Imposto e Gorjeta.
TotalSalárioSemanal: [SalárioPorHora]*[DiasPorSemana]*[HorasPorDia]	Exibe no campo TotalSalárioSemanal o produto da multiplicação do valor por hora pelo número de horas trabalhadas em um dia e o número de dias trabalhados em uma semana.

Um campo calculado pode adicionar, subtrair, multiplicar, dividir e realizar outras operações nos dados. Ele pode conter campos dos dados, como Preço vezes Quantidade, bem como números e funções internas.

Por exemplo, é possível calcular o preço de um serviço importante, talvez um serviço urgente ou em circunstâncias incomuns, multiplicando o custo do frete para aplicar um aumento de 10%.

Exemplos de campos calculados.

## Operadores aritméticos e sua precedência

Operador	Objetivo
+	Adição.
-	Subtração.

As expressões usam operadores aritméticos. Como vimos na primeira lição, os operadores são símbolos ou palavras que executam ações em relação aos dados.

Alguns operadores aritméticos também podem ser usados para combinar (ou concatenar) campos de texto, mas neste curso você

*	Multiplicação.
/	Divisão.
\	Divisão na qual as expressões numéricas e o quociente são arredondados.
^	Eleva a primeira expressão numérica à potência da segunda.
Resto	Arredonda as expressões numéricas para inteiros, divide o primeiro inteiro pelo segundo e retorna somente o resto. Útil para retornar cada <i>n</i> registro, como cada sétimo registro.

aprenderá a usar operadores com valores.

Você já deve usar os operadores de adição (+), subtração (-), multiplicação (\*) e divisão (/) com mais frequência, mas é útil conhecer os outros operadores e os respectivos propósitos.

Operadores e sua precedência.

## Precedência de operadores: todos em ordem agora

Operador	Ordem
Exponenciação (^)	1
Negação — um sinal de menos (-) à esquerda	2
Multiplicação e divisão (*, /)	3
Divisão de inteiros (\)	4
Módulo (Resto)	5
Adição e subtração (+, -)	6

Se a sua expressão tiver vários operadores aritméticos, o Access avaliará determinados operadores antes de outros. Isso é conhecido como precedência de operadores.

Você pode alterar a ordem colocando parênteses ao redor da parte que o Access deve avaliar primeiro.

Se você tiver vários parênteses, uns dentro dos outros, o Access agirá de dentro para fora. Se tiver vários operadores no mesmo nível, o Access os avaliará da esquerda para a direita.

Lembre-se de que o Access avalia a multiplicação e a divisão antes da adição e da subtração. Considere a seguinte expressão:

```
[Quantidade] * ([PreçoAtual] -
[PreçoInicial])
```

Se Quantidade fosse 500, PreçoAtual fosse 40 e PreçoInicial 35, o resultado seria **2.500**. Sem os parênteses, o resultado seria **19.965**. É uma grande diferença.

Tabela de operadores comuns e a respectiva ordem da precedência.

## Calculando datas

Expressão	Objetivo
HoraDeBuscar: SomData("h", 3, [HoraDeChegada])	Exibe uma hora que é três horas após a HoraDeChegada.
Idade: DifData("aaaa", [DataDeNascimento], Agora()) + Int(Formato(agora(), "mmdd") < Formato([DataDeNascimento], "mmdd"))	Calcula a idade de alguém a partir do nascimento, em relação à data atual.
TempoDeAtraso: DifData("d", [DataDoPedido], [DataDeEnvio])	Exibe o número de dias entre os campos DataDoPedido e DataDeEnvio.
AnoDaContratação: PartData("aaaa", [DataDaContratação])	Exibe o ano em que cada funcionário foi contratado.
NúmeroDoMês: PartData("M", [DataDoPedido])	Exibe o número do mês, como 8 para agosto.
EsteMês: Formato(Agora(), "mmm")	Exibe o mês abreviado que a data atual representa, onde mmm é janeiro a dezembro.

Você pode trabalhar com datas em cálculos, como subtrair uma data de outra ou recuperar todas as datas anteriores a hoje.

No Access, datas e horas são armazenadas como números decimais para que você possa usá-las em equações matemáticas. Mas, para cálculos simples de data, não é preciso se preocupar com o que ocorre nos bastidores, pois o Access cuida dos cálculos para você.

Com o Access, você pode fazer mais do que apenas adicionar e subtrair datas. Usando **PartData**, é possível exibir parte de uma data, como o ano em que alguém foi contratado.

Há algumas expressões de data na tabela à esquerda e no Cartão de Referência Rápida no final deste curso.

Alguns exemplos de expressões de data.

## Compreendendo como os valores nulos afetam as consultas

Expressão	Objetivo
HoraPrecedente: Selmed(ÉNulo([DataDaSolicitação] - [DataDeEnvio]), "Está faltando a data", [DataDaSolicitação] - [DataDeEnvio])	Exibe a mensagem "Está faltando a data" no campo HoraPrecedente quando o valor de DataDaSolicitação ou DataDeEnvio é nulo. Caso contrário, exibe a diferença.
PaísAtual: Selmed(ÉNulo([País]), "", [País])	Exibe uma sequência vazia no campo PaísAtual quando o campo País é nulo. Caso contrário, exibe o conteúdo do campo.
=Selmed(ÉNulo([Região]),[Cidade]&" "&"&[Região]&" "&[CEP]), [Cidade]&" "&[Região]&" "&[CEP])	Exibe os valores dos campos Cidade e CEP quando o campo Região é nulo. Caso contrário, exibe os valores dos campos Cidade, Região e CEP.

Quando não há dados a serem inseridos em um campo, ele é considerado **nulo**.

Se você tentar fazer cálculos, executar uma consulta de totais ou classificar um campo que contenha alguns valores nulos, talvez não obtenha os resultados desejados. Por exemplo, a função Média ignora automaticamente os campos que contêm valores nulos.

Os valores nulos também afetariam os resultados se você estivesse contando o número de registros de alunos com base no campo Nota e algumas notas ainda não estivessem registradas. A contagem não refletirá o número total de alunos, pois os alunos sem nota ainda não foram incluídos.

Talvez seja conveniente excluir valores nulos dos resultados ou, possivelmente, limitar os resultados apenas àqueles registros com valores nulos. Por exemplo, talvez você queira procurar os alunos que ainda não tenham notas.

Você pode fazer isso usando os operadores **É Nulo** e **É Negado Nulo**. Basta digitar o operador na grade de design da consulta na célula **Crêditos** do campo cujos valores está verificando.

Talvez você queira também lidar com valores nulos usando uma expressão e executando uma ação diferente nesses registros. É possível usar a expressão interna chamada **É Nulo**. Há alguns exemplos na tabela à esquerda e no Cartão de Referência Rápida no final deste curso.

Alguns tipos de campo, como Texto, Memorando e Hiperlink, também podem conter uma sequência de comprimento nulo, o que significa que você sabe que não há valor para o campo. Por exemplo, um aluno pode ter desistido e, assim, você sabe que ele não tem uma nota.

Insira uma sequência de comprimento nulo digitando duas aspas duplas sem espaço entre elas ("").

**Observação** Em um projeto do Access associado a um banco de dados do Microsoft SQL Server™, é possível inserir uma sequência de comprimento nulo em um campo cujo tipo de dados seja varchar ou nvarchar.

Alguns exemplos de expressões **É Nulo**.

## Sessão prática 17

Nesta sessão prática, você executará uma consulta de totais, aprenderá a importância dos parênteses, criará um campo calculado manualmente e usando o Construtor de Expressões, calculará uma data e explorará valores nulos.

### Trabalhar com cálculos


#### Exercício 1: Totais e contagens

Nesta sessão prática, você revisará as informações de resumo sobre a remessa de seus pedidos.



1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Consultas** ainda está selecionada.
2. Clique duas vezes na consulta **Resumo de Frete** para executá-la.
3. Na barra de navegação da consulta (provavelmente, a área inferior esquerda de sua tela), veja quantos registros a consulta recupera.




Neste ponto, a consulta está recuperando todos os 122 pedidos, o país para o qual cada pedido foi enviado e o custo do frete por pedido. Em vez disso, você deseja ver o custo total do frete por país de todos os pedidos.


4. Clique no botão **Exibir**  da barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta** para abrir a consulta no modo Design.
5. Você não precisa do CódigoDoPedido, portanto, removerá esse campo da consulta. Na grade de design da consulta, aponte para a barra horizontal fina, chamada **seletor de coluna**, acima do campo CódigoDoPedido. Quando o ponteiro tornar-se uma seta, clique para selecionar o campo **CódigoDoPedido** e pressione a tecla DELETE.

O campo será removido e os outros dois campos se deslocarão para a esquerda na grade de design da consulta.

6. Na barra de ferramentas **Design da Consulta**, clique no botão **Totais** . Na grade de design da consulta, agora é exibida a linha **Total**.
7. Sob o campo **Frete**, clique na célula **Total** (a opção **Agrupar por** é a mais provável a ser exibida), clique na seta exibida e clique em **Soma** na lista.
8. Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta.

O frete total de todos os pedidos é calculado para cada país e o campo é chamado de **SomaDeFrete**. A Argentina terá um total de 298,93 em pedidos.

9. Agora, vamos ver quantos pedidos foram enviados a cada país. Na barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta**, clique no botão **Exibir**  para retornar ao modo Design.
10. Clique na célula **Total** sob o campo **Frete**, clique na seta exibida e clique em **Contagem** na lista.
11. Execute novamente a consulta e observe que o número de pedidos por país está listado. A Argentina tem três pedidos.

**Dica** Para executar novamente a consulta, clique no botão **Executar**  na barra de ferramentas **Design da Consulta**.


12. Salve a consulta se quiser manter os resultados e feche-a, mas mantenha o banco de dados aberto.

## Exercício 2: Precedência de operadores

Nesta sessão prática, você verá a diferença drástica que os parênteses podem fazer e como a precedência de operadores pode gerar valores inesperados.

1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Consultas** ainda está selecionada.
2. Clique duas vezes na consulta **Níveis de Inventário** para executá-la.

Dê uma olhada nos campos **ValorTotalErrado** e **ValorTotalCorreto**. No momento, ambos exibem o mesmo valor incorreto. A sua tarefa é corrigir a precedência no campo ValorTotalCorreto.

3. Clique no botão **Exibir**  da barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta** para abrir a consulta no modo Design.
4. Clique com o botão direito do mouse no campo **ValorTotalCorreto** e clique em **Zoom** no menu de atalho. Você verá a expressão:

ValorTotalCorreto: [UnidadesEmEstoque]+[UnidadesPedidas]\*[PreçoUnitário]

A precedência de operadores está fazendo com que UnidadesPedidas seja multiplicado por PreçoUnitário e, em seguida, adicionado a UnidadesEmEstoque. O que você realmente deseja é *primeiro* somar UnidadesEmEstoque com UnidadesPedidas e, em seguida, multiplicar essa soma pelo PreçoUnitário.

5. Digite parênteses antes do primeiro colchete de [UnidadesEmEstoque] e depois do último colchete de [UnidadesPedidas], como mostrado:

ValorTotalCorreto: ([UnidadesEmEstoque]+[UnidadesPedidas])\*[PreçoUnitário]


6. Clique em **OK** para fechar a janela **Zoom**.
7. Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta.

Você notará uma grande diferença entre a maioria dos campos ValorTotalErrado e ValorTotalCorreto. Por exemplo, o ValorTotalCorreto de Chai será 702 em vez de 39 e de Chang será 1.083 em vez de 777.


8. Salve a consulta se quiser manter os resultados e feche-a em seguida.

### Exercício 3: Criar um campo calculado

Os seus preços logo terão um aumento de 10%. Portanto, você deseja recuperar uma lista dos novos preços.

1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Consultas** ainda está selecionada.
2. Clique na consulta **Aumento de Preço** para selecioná-la e clique no botão **Design**  da barra de ferramentas da janela Banco de Dados para abrir a consulta no modo Design.
3. Clique na célula em branco à direita do campo **PreçoUnitário** e digite o seguinte:

**NovoPreço:**  $[\text{PreçoUnitário}] * 1.1$

4. Clique fora da célula para concluir o cálculo do campo. Em seguida, clique com o botão direito do mouse na célula, clique em **Propriedades** no menu de atalho e clique na caixa **Formato** da caixa de diálogo **Propriedades do Campo**.
5. Clique na seta exibida, clique em **Moeda** na lista e clique no botão **Fechar**.
6. Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta.

Você verá que os preços na coluna NovoPreço aumentaram 10%.

7. Mantenha essa consulta aberta no modo Design para o próximo exercício.

**Dica** Na barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta**, clique no botão **Exibir**.

### Exercício 4: Usar o Construtor de Expressões

Agora, você usará o Construtor de Expressões para construir um campo calculado semelhante na mesma consulta.

1. Se a consulta Aumento de Preço não for exibida no modo Design, abra-a.


**Dica** Na barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta**, clique no botão **Exibir**.

2. Na grade de design da consulta, clique com o botão direito do mouse na célula à direita da expressão **NovoPreço** criada no exercício anterior e clique em **Construir** no menu de atalho.
3. Na parte inferior do Construtor de Expressões, clique duas vezes no sinal de mais ao lado de **Tabelas** para expandir a pasta e clique na pasta **Produtos** para exibir os seus campos.
4. Clique duas vezes em **PreçoUnitário** para que mostre a área da expressão na parte superior do Construtor de Expressões. Clique no botão do asterisco \* (multiplicação) para adicioná-lo à equação e digite **1,10**.
5. Clique em **OK** e clique fora do campo para que o Access conclua a sintaxe da expressão. Você notará que o Access atribuiu à expressão o nome padrão **Expr1**. Renomeie-a excluindo o nome padrão e digitando **EPNovoPreço**.

O Construtor de Expressões adiciona automaticamente identificadores aos objetos, os quais são necessários ao construir expressões complexas com várias tabelas, consultas etc.

Clique fora da célula para concluir o campo. O campo deve ser:

**EPNovoPreço:**  $[\text{Produtos}][\text{PreçoUnitário}] * 1,1$


6. Clique com o botão direito do mouse no campo **EPNovoPreço**, clique em **Propriedades** no menu de atalho e clique na caixa **Formato** da caixa de diálogo **Propriedades do Campo**. Clique na seta exibida, clique em **Moeda** na lista e clique no botão **Fechar**.
7. Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta. Os resultados dos campos **NovoPreço** e **EPNovoPreço** devem ser iguais.

**Dica** O uso do Construtor de Expressões nessa expressão não é absolutamente necessário, mas você verá o quanto ele é útil em expressões mais complexas, pois cria a sintaxe automaticamente. Também é possível usá-lo como ponto de partida e depois desenvolver a expressão manualmente.

8. Salve e feche a consulta, mas mantenha o banco de dados aberto para o próximo exercício.

## Exercício 5: Subtrair datas

Nesta sessão prática, você verá o tempo de atraso entre datas dos pedidos.

1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Consultas** ainda está selecionada.
2. Clique na consulta **Tempo de Atraso** para selecioná-la e clique no botão **Design**  da barra de ferramentas da janela Banco de Dados para abrir a consulta no modo Design.
3. Clique na célula vazia à direita do campo DataDoPedido e digite o seguinte:

**TempoDeAtraso: [DataDeEnvio]-[DataDoPedido]**

4. Execute a consulta.

**Dica** Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta.

Você verá o número de dias entre a data em que o pedido foi feito e a data em que foi enviado. Role para a direita se necessário.

5. Etapa bônus: Classificar os resultados.

**Dica** Clique no botão **Exibir**  da barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta** para abrir a consulta no modo Design. Em **TempoDeAtraso**, clique na célula **Classificar**, clique na seta exibida e clique em **Crescente** na lista.

6. Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta.

Os pedidos agora estão classificados conforme o tempo de atraso, do menor para o maior.

7. Salve e feche a consulta.

## Exercício 6: Verificar se há valores nulos


Nesta sessão prática, você usará os operadores **É Nulo** e **É Negado Nulo** para localizar e excluir registros com valores em branco.

1. Na janela Banco de Dados, em **Objetos**, verifique se a opção **Consultas** ainda está selecionada.
2. Clique duas vezes na consulta **Resumo de Notas** para executá-la.

Você vê os registros no início que não possuem notas? Esses registros foram classificados na ordem crescente e os valores nulos aparecem no início.


Clique no botão **Exibir**  da barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta** para abrir a consulta no modo Design.

3. Na grade de design da consulta, na célula do campo **Nota** (a terceira célula a partir da esquerda), digite o operador **É Nulo** na célula **Critérios**. Não esqueça de incluir o espaço entre **É** e **Nulo**.
4. Execute a consulta.

**Dica** Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta.

Você verá dois registros, ambos sem notas.

5. Volte para o modo Design e troque **É Nulo** por **É Negado Nulo**.

**Dica** Clique no botão **Exibir**  da barra de ferramentas **Folha de Dados da Consulta** para abrir a consulta no modo Design. Na grade de design da consulta, em **Notas**, digite o operador **É Negado Nulo** na célula **Critérios**.

Execute a consulta novamente e examine os resultados.

**Dica** Clique no botão **Executar**  da barra de ferramentas **Design da Consulta** para executar a consulta.

Dessa vez, você verá os registros que possuem notas e nenhum registro com valores nulos. Como constatou, é bem fácil isolar registros com valores em branco usando os operadores É Nulo e É Negado Nulo.

## Consultas III: Criar consultas parâmetro que solicitam entrada dos usuários

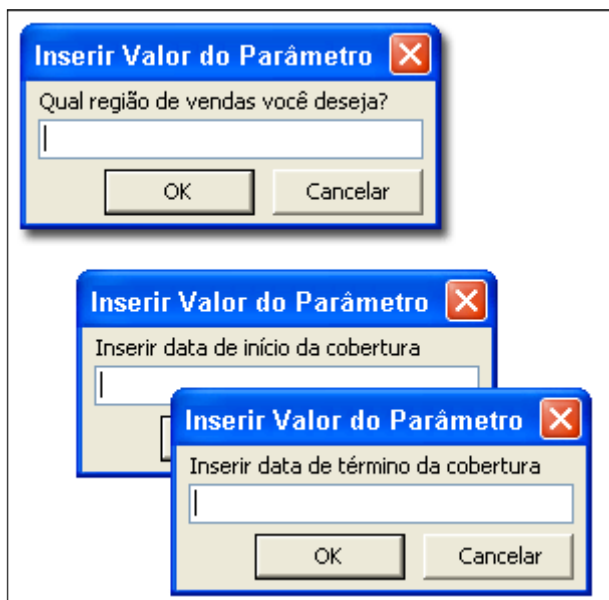
Uma consulta parâmetro do Microsoft Access é útil quando o mesmo tipo de consulta é executado com frequência, mas os valores de pesquisa mudam. Se estiver familiarizado com a consulta seleção básica, aprenda como transformá-la em uma consulta parâmetro.

### *Crie uma só vez, use sempre*



Uma consulta parâmetro pode responder várias perguntas.

## Alterar os valores dos critérios sempre que desejar



As consultas parâmetro solicitam que você informe os dados que deseja localizar.

Assim como uma consulta seleção, a consulta parâmetro salva a estrutura básica da consulta — por exemplo, os campos exibidos.

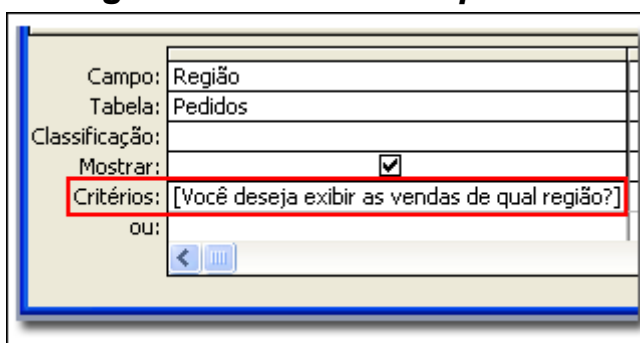
Você também pode especificar os campos a serem usados como critérios para restringir a pesquisa, como os valores de vendas de um determinado mês.

O que torna as consultas parâmetro exclusivas é a possibilidade de configurá-las para que solicitem os dados necessários — por exemplo, o mês a ser pesquisado quando você executar a consulta.

Você não precisará inserir valores reais (como o mês *específico* do qual deseja obter os valores de vendas) ao configurar a consulta. Em outras palavras, você controla quando deseja executar a consulta e pode especificar qualquer mês desejado.

Se não utilizasse uma consulta parâmetro, você acabaria tendo que usar uma consulta seleção para cada mês pesquisado, o que não seria muito eficiente.

## Configurar uma consulta parâmetro



O texto dos critérios de uma consulta parâmetro é exibido entre colchetes.

A configuração de uma consulta parâmetro é semelhante de várias maneiras à configuração de uma consulta seleção.

Você pode usar o Assistente de Consulta Simples para criar rapidamente as tabelas e os campos a serem incluídos e, em seguida, adicionar critérios no modo Design ou ir diretamente para esse modo e configurar os critérios.

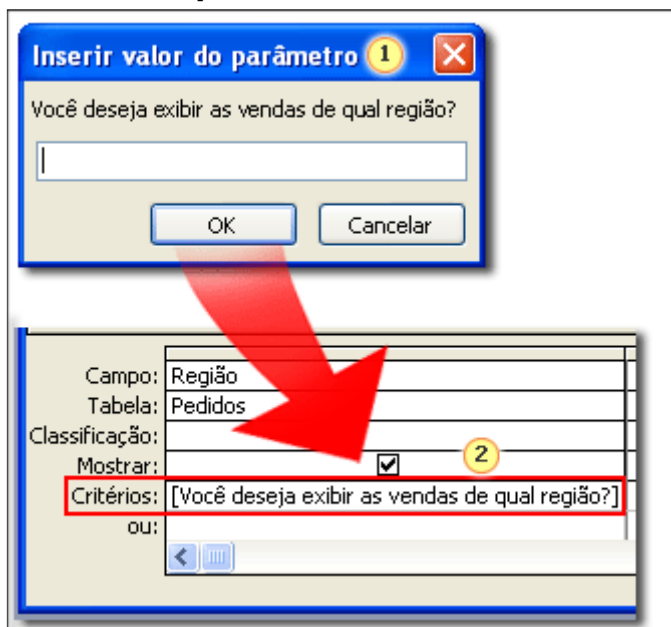
A diferença de uma consulta parâmetro está no modo de manipulação dos critérios: em vez de inserir os valores de vendas reais, você solicita ao usuário da consulta para inserir os valores dos critérios.

Essa solicitação é bem simples. Você insere o texto entre colchetes [ ] na grade da consulta a ser exibida quando alguém executar a consulta.

Forneceremos mais exemplos e, posteriormente neste curso, você terá a oportunidade de experimentar isso sozinho.



## Consultas parâmetro de execução e resposta imediatas



A execução de uma consulta parâmetro também é simples.

Quando você (ou outra pessoa) executa a consulta, uma caixa de diálogo é exibida com a mensagem criada (ou seja, o texto entre colchetes da grade da consulta); por exemplo, "Você deseja exibir as vendas de qual região?"

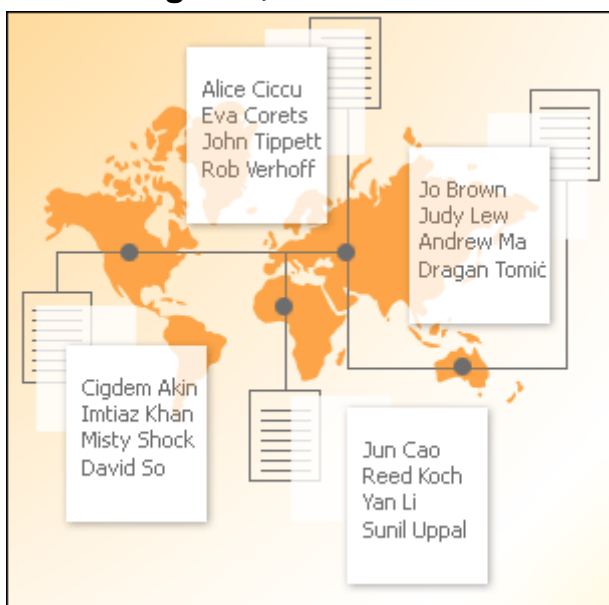
Simplesmente digite a região, clique em **OK** e deixe que o Access faça o resto. Ele exibirá os resultados com base no que foi digitado pelo usuário, que, neste exemplo, foi vendas por região.

Se a sua consulta abranger um intervalo, como uma data de início e uma data de término, você será solicitado a digitar o primeiro valor, depois o segundo valor e pronto, os resultados aparecerão. Saiba mais sobre isso na última lição.

**1** A mensagem exibida quando um usuário executa a consulta parâmetro.

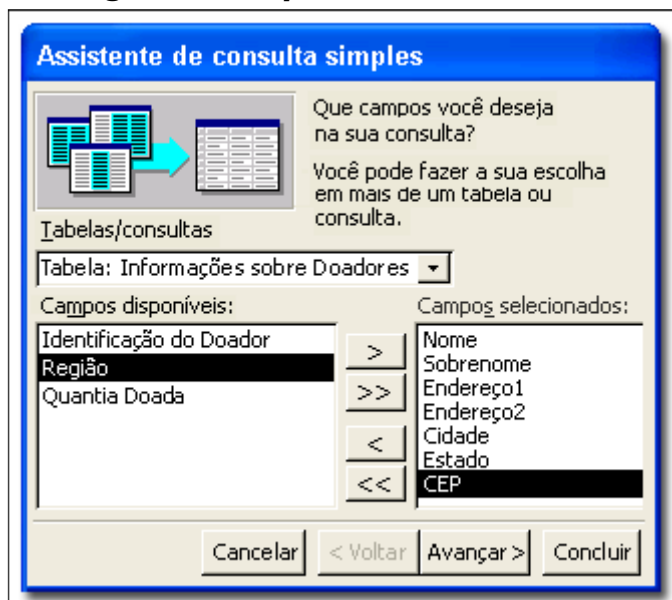
**2** O texto do campo Critérios da consulta.

## Várias regiões, uma só consulta



Utilize consultas parâmetro para procurar os doadores de cada região.

## Configurar campos



Mova os campos que você deseja incluir na consulta, de **Campos Disponíveis** para **Campos Selecionados**.

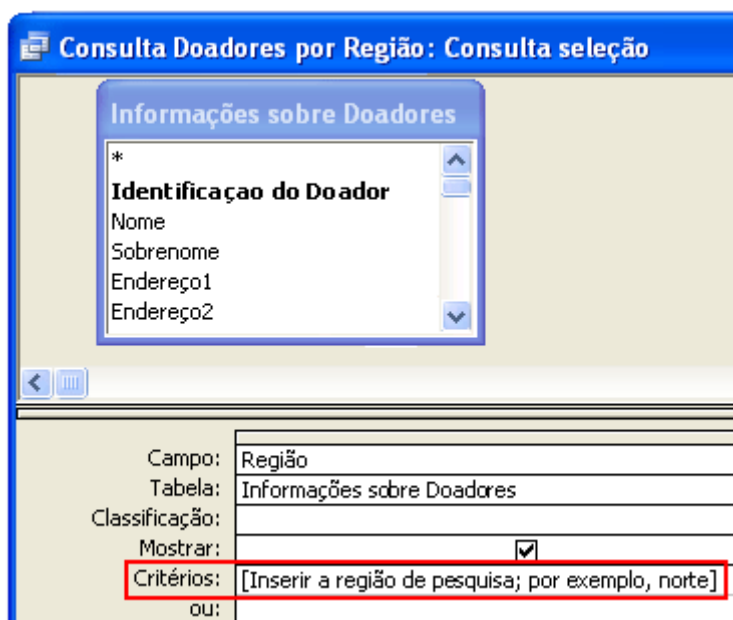
A primeira etapa para a configuração de uma consulta parâmetro é especificar os dados a serem incluídos na consulta, como informações sobre clientes, pedidos de vendas ou doadores.

Para isso, utilize o Assistente de Consulta Simples ou o modo Design.

Neste exemplo, configuraremos a consulta usando o assistente, que solicitará que você especifique a tabela de base da consulta. Nesse caso, utilizaremos a tabela **Informações sobre Doadores**.

Nessa lista, desejamos incluir informações como nome e endereço do doador, mas não desejamos incluir a quantia doada.

## Configurar os valores dos critérios



Use o campo **Critérios** para inserir o texto a ser exibido como prompt para os usuários.

Na próxima etapa, alternaremos para o modo Design a fim de especificar os valores dos critérios a serem usados para restringir a consulta. Esse será o valor que você ou outro usuário deverá inserir quando a consulta for executada.

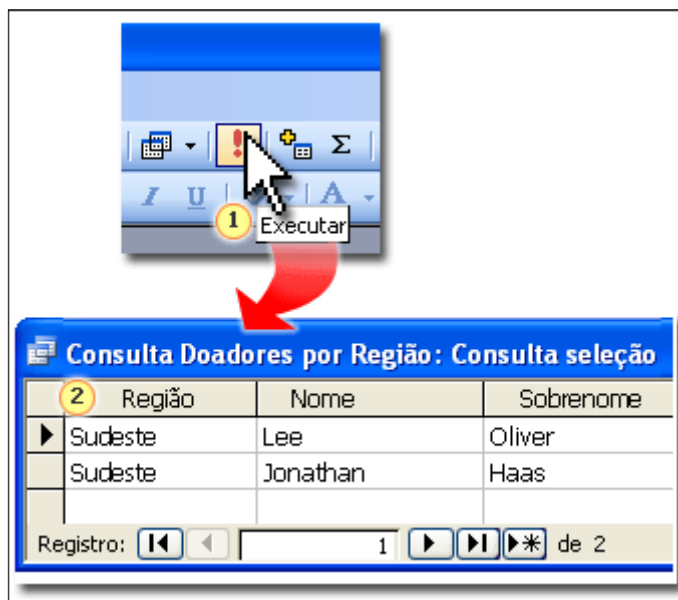
Neste caso, o valor dos critérios a ser pesquisado é o campo **Região**, pois você deseja fornecer uma lista de doadores com base na região de cada um deles.

Portanto, como devemos realizar a consulta para solicitar que as pessoas insiram o valor? Muito simples: insira o texto a ser exibido quando uma pessoa executar a consulta colocando-o entre colchetes, conforme mostrado na ilustração.

Para assegurar que as pessoas saibam o que digitar quando forem solicitadas, torne o texto o mais claro possível. Se possível, inclua um exemplo.

Para esta consulta, utilizaremos este texto de prompt: "[Inserir a região de pesquisa; por exemplo, norte]."

## Teste sua consulta



- 1 Clique no botão **Executar ...**
- 2 ... para exibir os resultados da consulta parâmetro.

Você especificou todos os itens necessários à configuração desta consulta, portanto, vamos testá-la.

Você não precisa sair do modo Design; basta clicar no

botão **Executar** na barra de ferramentas **Design da Consulta**. Ao testar ou executar uma consulta parâmetro, uma caixa de diálogo solicitará que você insira o valor dos critérios. Insira um valor de exemplo que o ajude a verificar se a consulta está funcionando.

No exemplo, inserimos Sudeste e a consulta retornou um conjunto de dados que corresponde aos critérios.