



Guia de Introdução

Capítulo 8 *Introdução ao Base*

Bancos de dados relacionais no LibreOffice

Direitos Autorais

Este documento é protegido por Copyright © 2010-2016 pelo time de documentação do LibreOffice. Contribuidores são listados abaixo. É permitida a distribuição e/ou modificação sob os termos tanto da GNU General Public License (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), versão 3 ou posterior, ou pela licença Creative Commons Attribution (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), versão 4.0 ou posterior.

Todas as marcas comerciais dentro desse guia pertencem aos seus respectivos donos.

Contribuidores

Dan Lewis

Jean Hollis Weber

Hazel Russman

Ron Faile Jr.

Comentários e sugestões

Qualquer comentário ou sugestão sobre este documento pode ser enviado para a lista de documentação brasileira: docs@pt-br.libreoffice.org

Nota: Toda correspondência enviada para uma lista de e-mails, incluindo seu endereço e qualquer informação pessoal escrita na mensagem, será tornada pública e não pode ser excluída da lista.

Agradecimentos

Este capítulo foi baseado na versão em inglês do Capítulo 8 do *Getting Started with OpenOffice.org 3.3*. Os contribuidores para este capítulo são:

Dan Lewis

Magnus Adielsson

JiHui Choi

Iain Roberts

Jean Hollis Weber

A versão em português deste Guia foi fruto do trabalho de diversos tradutores e revisores, listados abaixo:

Chrystina Pelizer

Clarice Vigliuzzi

Douglas Vigliuzzi

Hugo Miranda

João Mac-Cormick

José Roberto Siqueira

Olivier Hallot

Raul Pacheco

Tulio Macedo

Valdir Barbosa

Vera Cavalcante

Data de publicação e versão do software

Documentação publicada em Dezembro de 2016. Baseado no LibreOffice 5.0.

Nota para usuários de Mac

Algumas teclas de atalho e itens de menu são diferentes, na plataforma Mac, daquelas utilizadas nas plataformas Windows e Linux. A tabela abaixo apresenta algumas substituições comuns para as instruções neste capítulo. Para uma lista completa, veja a ajuda do LibreOffice.

Windows ou Linux	Equivalente no Mac	Resultado
Seleção do menu Ferramentas > Opções	LibreOffice > Preferências	Acessa as opções de configuração
<i>Clique com botão direito do mouse</i>	<i>Control+clique ou clique com botão direito do mouse dependendo da configuração do computador</i>	Abre um menu de contexto
<i>Ctrl (Control)</i>	⌘ (Comando)	Utilizada com outras teclas
<i>F5</i>	<i>Shift+⌘+F5</i>	Abre o navegador
<i>F11</i>	⌘+ T	Abra a janela de Estilos e Formatação.

Conteúdo

Direitos Autorais	2
Contribuidores.....	2
Comentários e sugestões.....	2
Agradecimentos.....	2
Data de publicação e versão do software.....	2
Nota para usuários de Mac.....	2
Introdução	5
Planejar um banco de dados	6
Criar um banco de dados novo	7
Criar tabelas do banco de dados	8
Usar o Assistente para criar uma tabela.....	8
Criar uma tabela a partir da cópia de uma tabela existente.....	11
Criar tabelas no modo Design.....	12
Definir relações.....	16
Criar um formulário de banco de dados	18
Usar o Assistente para criar um formulário.....	18
Modificar um formulário.....	21
Criar formulários e subformulários no Design de exibição.....	30
Inserir dados em um formulário	31
Criar consultas	33
Usar o Assistente para criar uma consulta.....	33
Usar o Modo de Design para criar uma consulta.....	36
Criação de relatórios	41
Criação de relatórios: Exemplo.....	42
Assistente de Relatório vs Visão Design do Relatório.....	42
Relatório da tabela Ferias.....	43
Criador de Relatórios: outra maneira de se criar relatórios.....	45
Acessar outras fontes de dados	45
Acessar uma planilha como um banco de dados.....	46
Registrar bancos de dados *.odb.....	46
Usar fontes de dados no LibreOffice	47
Visualizar fontes de dados.....	47
Edição de fontes de dados.....	47
Executar o Base para trabalhar com fontes de dados.....	48
Usar fontes de dados no Writer e no Calc.....	48
Documentos do Writer.....	48
Planilhas do Calc.....	50

Introdução

Uma fonte de dados, ou base de dados, é uma coleção de peças de informação que pode ser acessada ou gerenciadas pelo LibreOffice. Por exemplo, uma lista de nomes e endereços é uma fonte de dados que poderia ser usada para produzir uma carta de mala direta. Uma lista com o estoque de uma loja poderia ser uma fonte de dados gerenciada pelo LibreOffice.

Este capítulo aborda a criação de um banco de dados, mostrando o que está contido no banco de dados e como as diferentes partes são usadas pelo LibreOffice.



Nota

O LibreOffice usa os termos “Fonte de dados” e “Base de dados” para se referenciar à mesma coisa, que poderia ser um banco de dados como o MySQL ou dBase, uma planilha ou um documento de texto contendo dados.

Um *banco de dados* consiste de um número de *campos* que contém as peças individuais dos dados. Cada *tabela* do banco de dados é um grupo de campos. Quando se cria uma tabela, você também determina as características de cada campo da tabela. *Formulários* são para entrada de dados dentro dos campos de uma ou mais tabelas associadas a esse formulário. Eles podem também ser usados para visualizar campos de uma ou mais tabelas associadas a eles. Uma *consulta* cria uma nova tabela a partir das tabelas existentes, baseada em como você cria a consulta. Um *relatório* organiza a informação dos campos de uma consulta em um documento de acordo com suas necessidades.



Nota

O LibreOffice Base usa o motor HSQL. Todos os arquivos criados por esse motor, incluindo os formulários do banco de dados, são mantidos em um arquivo zipado.



Cuidado

Para usar o Base, é necessário usar o Java Runtime Environment (JRE). Vá para **Ferramentas > Opções > LibreOffice > Avançado** e selecione uma JRE entre as instaladas em seu computador.

Se nenhuma JRE estiver instalada, será necessário baixar e instalar uma. Para Windows, é necessário conseguir o Java a partir de www.java.com. Para Linux, o *download* pode ser feito no mesmo site ou usar o `openjdk-7-jre`, disponível nos repositórios de sua versão do Linux. Usuários do Mac OS X podem instalar a JRE da Apple Inc.

O Base cria *bancos de dados relacionais*. Isto faz com que ele crie com facilidade razoável um banco de dados cujos campos exibam relações entre si.

Por exemplo: considere um banco de dados para uma biblioteca. Ele conterá um campo para os nomes dos autores e outro campo para os nomes dos livros. Há uma relação óbvia entre os autores e os livros que eles escreveram. A biblioteca pode conter mais de um livro para o mesmo autor. Isto é o que é chamado de relação “um para muitos”: o mesmo autor para mais de um livro. A maioria, se não todas as relações, em tal banco de dados são relações “um para muitos”.

Considere um banco de dados de empregados para a mesma biblioteca. Um dos campos contém os nomes dos empregados enquanto outros contêm os números do seguro social e outros dados pessoais. A relação entre os nomes e o número do seguro social é “um para um”: só um número de seguro social para cada nome.

Se você está habituado com conjuntos em matemática, um banco de dados relacional pode facilmente ser explicado em termos de conjuntos: elementos, subconjuntos, união e intersecção. Os campos de um banco de dados são os elementos. As tabelas são subconjuntos. Relações são definidas em termos de uniões e intersecções dos subconjuntos (tabelas).

Para explicar como usar um banco de dados, criaremos um de despesas de um automóvel.

Planejar um banco de dados

O primeiro passo na criação de um banco de dados é fazer várias questões a você mesmo. Faça uma lista delas e deixe um espaço entre as questões para depois escrever as respostas. Pelo menos algumas das respostas parecerão óbvias depois que você parar um pouco para pensar.

Você pode percorrer este processo algumas vezes antes de tudo se tornar claro na sua mente e no papel. Usar um documento de texto para estas questões e respostas torna mais fácil a movimentação pelas questões, adição de perguntas ou a mudança das respostas.

Aqui estão algumas das questões e respostas que eu desenvolvi antes de criar um banco de dados para as despesas com o automóvel. Eu tinha uma ideia do que eu queria antes de iniciar, mas eu comecei fazendo questões e listando as respostas. Descobri que eu precisava de tabelas e campos adicionais.

Como os campos serão? Minhas despesas dividem-se em três grandes áreas: gastos com combustível, manutenção e viagens. O custo anual da licença da placa do carro e a licença para dirigir a cada 4 anos não se encaixam em nenhuma dessas áreas. Eles terão uma tabela própria: taxas de licença.

Quais campos se encaixam na área de gastos de combustível? Data da compra, leitura do odômetro, preço do combustível, quantidade de combustível e método de pagamento se encaixam. (A economia de combustível não precisa ser incluída, pode ser calculada usando uma consulta.)

Que campos se ajustam na área **manutenção**? Data do serviço, leitura do odômetro, tipo do serviço, custo do serviço e o próximo serviço agendado deste tipo (por exemplo, para a lista da troca de óleo, quando a próxima troca deveria ocorrer). Mas seria legal se houvesse uma maneira de escrever notas. Então, um campo para notas foi adicionado à lista.

Quais campos se encaixam na área **viagens**? Data, leitura do odômetro, combustível (incluindo todos os campos da tabela de combustível), comida (incluindo refeições e lanches), hotel, total de pedágios e diversos. Como essas compras podem ser feitas com um entre dois cartões ou em dinheiro, é necessário um campo para estabelecer a forma de pagamento que foi usada para cada item.

Que campos entram na categoria **comida**? Café da manhã, almoço, jantar e lanches parecem se encaixar. Eu listo todos os lanches individualmente ou listo o custo total dos lanches por dia? Escolho dividir os lanches em dois campos: número de lanches e custo total dos lanches. Eu também preciso de uma forma de pagamento para cada um desses: café da manhã, almoço, jantar e custo total dos lanches.

Quais são os campos que são comuns a mais de uma área? Data aparece em todos as áreas bem como leitura do odômetro e tipo de pagamento.

Como usar esta informação sobre estes três campos? Durante as férias, quero que as despesas de cada dia sejam listadas juntas. Os campos de data sugerem um relacionamento entre a tabela de viagens e as datas em cada uma dessas tabelas: combustível e comida. Isto significa que os campos de data nestas tabelas serão ligados quando nós criarmos o banco de dados.

A forma de pagamento inclui dois cartões bancários e em dinheiro. Então, nós criaremos uma tabela com um campo para a forma de pagamento e vamos usá-la em caixas de listagem nos formulários.

Dica

Enquanto nós listamos os campos que criaremos nas tabelas do banco de dados, há mais um campo que pode ser necessário numa tabela: o campo para a chave primária, um identificador único para cada registro. Em algumas tabelas, o campo para a chave primária já está listado. Em outras tabelas, como a tabela de forma de pagamento, um campo adicional para a chave primária deve ser criado.

Criar um banco de dados novo

Para gerar um novo banco de dados, selecione **Arquivo** → **Novo** → **Banco de dados** na barra de menu, ou clique na seta próxima do ícone **Novo** na barra de ferramentas Padrão e selecione **Banco de dados** no menu. Ambos os métodos abrem o Assistente de banco de dados

Na primeira página do Assistente de banco de dados, selecione **Criar um novo banco de dados** e depois clique em **Próximo**.

A segunda página tem duas questões. Tenha certeza que a seleção para a primeira questão é **Sim, registre o banco de dados para mim** e a seleção para a segunda questão é **Abrir o banco de dados para edição**. Clique em **Concluir**.

Nota

No Writer e no Calc, a tecla *F4* abre e fecha a janela de Fonte de dados contendo a lista dos bancos de dados registrados. Se o banco de dados não estiver registrado, ele não constará da janela e não estará acessível ao Writer e ao Calc.

Salve o novo banco de dados com o nome *Automóvel*. Isto abre a janela Automóvel – LibreOffice Base. A Figura 1 mostra parte dessa janela.

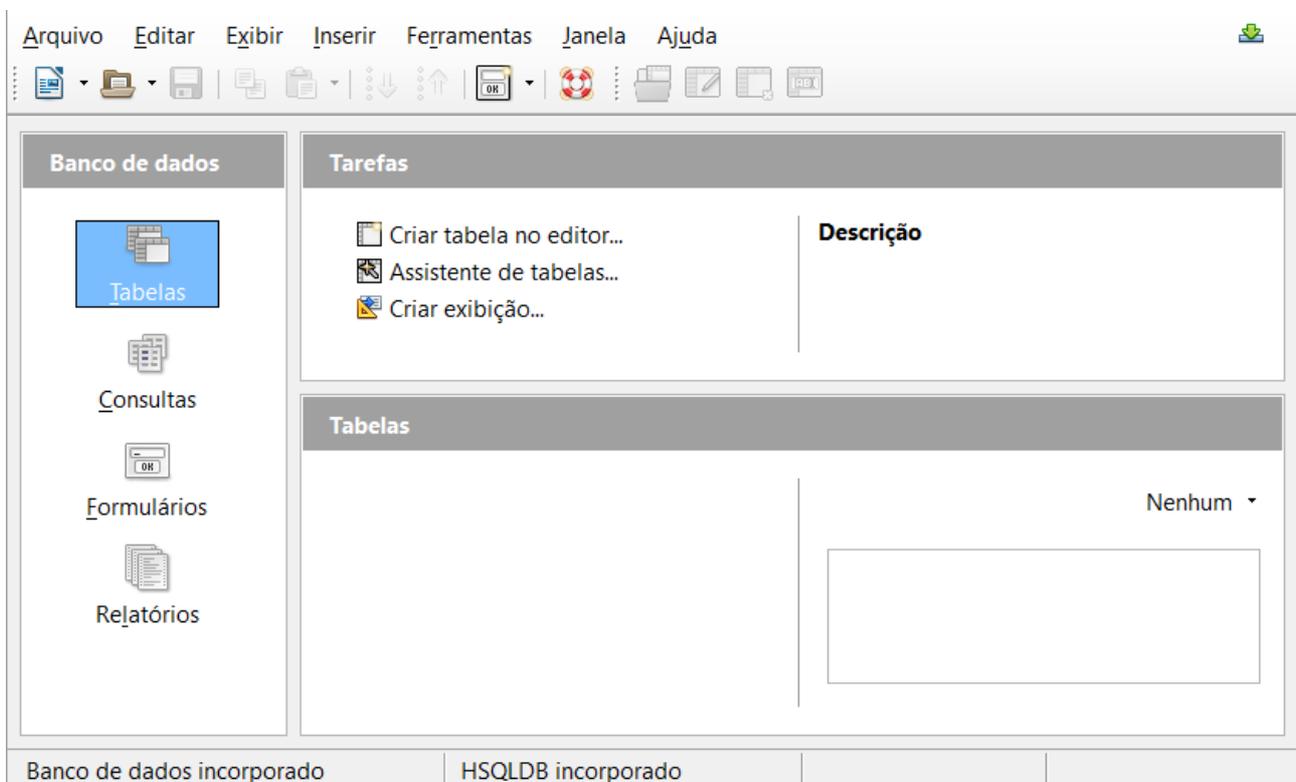


Figura 1: Criar tabelas de Banco de dados



Dica

Toda vez que o banco de dados *Automóvel* é aberto, a janela *Automóvel – LibreOffice Base* abre. Mudanças podem então ser feitas no banco de dados. O título para esta janela é sempre <nome do banco de dados> – LibreOffice Base.



Cuidado

Depois que você criar um banco de dados, você deve salvar seu trabalho regularmente. Isto quer dizer mais do que salvar o que você acabou de criar. Você deve salvar o banco de dados como um todo.

Por exemplo, quando você cria sua primeira tabela, deve salvá-la antes de poder fechá-la. Isto faz parte de um banco de dados na memória. Mas apenas quando salva o arquivo do banco de dados que a tabela é salva no disco.

Criar tabelas do banco de dados

Em um banco de dados, uma tabela armazena informação para um grupo de coisas que chamamos campos. Por exemplo, uma tabela pode armazenar um caderno de endereços, uma lista de estoque, uma agenda telefônica ou uma lista de preços. Um banco de dados pode ter de uma a várias tabelas.

Cada campo em uma tabela contém um único tipo de informação. Por exemplo, um campo Telefone em um caderno de endereços pode conter apenas números de telefone. Semelhantemente, uma tabela de lista de preços pode conter dois campos: Nome e Preço. O campo Nome conteria os nomes dos itens; o campo Preço conteria quanto custa cada item.

Para trabalhar com tabelas, clique no ícone *Tabelas* na lista *Banco de dados*, ou pressione *Alt+a*. As três tarefas que você pode executar numa tabela estão na lista *Tarefas* (veja a Figura 1).

Usar o Assistente para criar uma tabela

Os Assistentes são projetados para fazer o trabalho básico. Algumas vezes isto não é suficiente para o que você quer; nesses casos podemos usar um assistente como um ponto de partida e então construir em cima do que ele produz.

O Assistente de Tabela no Base contém duas categorias de tabelas sugeridas: profissional e pessoal. Cada categoria contém modelos de tabelas que você pode escolher. Cada tabela tem uma lista de campos disponíveis. Nós podemos apagar alguns desses campos e adicionar outros.

Um campo em uma tabela é uma unidade de informação. Por exemplo, uma tabela de lista de preços pode ter um campo para o nome do item, um para a descrição e um terceiro para o preço.

Como nenhum dos campos que precisamos para o nosso banco de dados *Automóvel* está contido nos modelos das tabelas do assistente, nós criaremos uma tabela simples usando o assistente que não tem nada a ver com nosso banco de dados. Esta seção é um exercício para explicar como o Assistente trabalha.

O Assistente permite que os campos da tabela venham de mais de uma tabela sugerida. Nós criaremos uma tabela com campos de três diferentes tabelas sugeridas no Assistente.



Cuidado

Cada tabela requer um *Campo de chave primária*. (O que este campo faz será explicado depois.) Nós usaremos este campo para numerar nossas entradas e queremos que esse número seja incrementado automaticamente enquanto adicionamos cada entrada.

Clique em *Assistente de tabelas*. Isto abre o Assistente de Tabelas (Figura 2).

Passo 1: Selecionar campos.

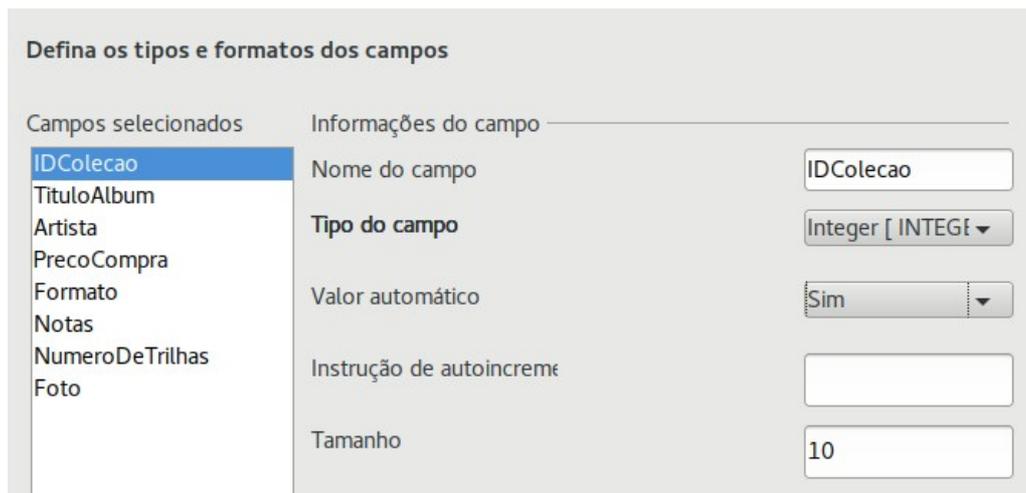
Nós usaremos a Tabela modelo *CDColecao* da categoria *Pessoal* e *Funcionarios* na categoria *Negócios* para selecionar os campos que precisamos.

- 1) *Categoria*: Selecione *Pessoal*. A lista de seleção com os *Exemplos de tabelas* muda para a lista com os exemplos de tabelas da categoria *Pessoal*.
- 2) *Exemplos de tabelas*: Selecione *CDColecao*. A caixa *Campos disponíveis* muda para a lista dos campos disponíveis para esta tabela.
- 3) *Campos selecionados*: Usar o botão ">", para mover os seguintes campos da janela *Campos disponíveis* para a janela *Campos selecionados* nesta ordem: *IDColecao*, *TituloAlbum*, *Artista*, *DataCompra*, *Formato*, *Notas* e *NumeroDeTrilhas*.
- 4) *Campos selecionados de outra tabela modelo*. Clique em *Negócios* como *Categoria*. Selecione *Funcionarios* da lista de seleção *Exemplos de tabelas*. Use o botão ">" para mover o campo *Foto* da janela *Campos disponíveis* para a janela *Campos selecionados*. O campo *Foto* está na parte de baixo da lista logo abaixo do campo *NumeroDeTrilhas*.
- 5) Se você cometer um erro ao selecionar um campo, clique no nome do campo na lista *Campos selecionados* e use o botão "<" para movê-lo da lista *Campos selecionados* de volta para a lista *Campos disponíveis*.
- 6) Se você cometer um erro na ordem dos campos selecionados, clique no nome do campo que está na ordem errada e use as setas **Acima** ou **Abaixo** no lado direito da lista *Campos selecionados* para mover o campo para a posição correta.
- 7) Clique em **Avançar**.

Categoria	
<input checked="" type="radio"/> Negócios	<input type="radio"/> Pessoal
Exemplos de tabelas	
Funcionarios	
Campos disponíveis	
Cidade	
Notas	
Título	
Salario	
Endereco	
Sobrenome	
DataNascimento	
DataAdm	
Campos selecionados	
IDColecao	
TituloAlbum	
Artista	
DataCompra	
Formato	
Notas	
NumeroDeTrilhas	
Foto	

Figura 2: Seleção de campos para a tabela

Passo 2: Configure os tipos de campo e formatos.



Campos selecionados	Informações do campo
IDColecao	Nome do campo: IDColecao
TituloAlbum	Tipo do campo: Integer [INTEGE]
Artista	Valor automático: Sim
PrecoCompra	Instrução de autoincrement:
Formato	Tamanho: 10
Notas	
NumeroDeTrilhas	
Foto	

Figura 3: Alterar tipos de campo

Nesse passo você fornece as propriedades dos campos. Quando você clica em um campo, a informação à direita muda. (Veja a Figura 3.) Você pode então fazer mudanças para ajustar às suas necessidades. Clique em cada campo, um por vez, e faça as mudanças listadas abaixo.



Nota

Se qualquer um desses campos requerer uma entrada obrigatória, marque *Sim* na opção **Entrada obrigatória**. Um campo em branco não será permitido. Em geral, somente marque *Sim* em **Entrada obrigatória** se o campo precisar sempre ser preenchido com uma entrada. Por padrão, *Entrada obrigatória* vem preenchida com **Não**.

- *IDColecao*: Mude *Valor automático* de **Não** para **Sim** (exemplo de uma entrada obrigatória).
- *TituloAlbum*:
 - *Entrada obrigatória*: Deixe *Entrada obrigatória* como *Não*, a menos que todas as suas músicas estejam em álbuns.
 - *Tamanho*: A menos que você tenha um título de álbum que exceda 100 caracteres contando os espaços, não mude o tamanho.
- *Artista*: Use a configuração Padrão. E como as músicas têm artistas, deixe *Entrada obrigatória* como *Sim*.
- *DataCompra*: *Tipo do campo*: configuração de data padrão. *Entrada obrigatória* deve ser *Não* (Você pode não saber a data).



Nota

No Base, o tamanho máximo de cada campo deve ser especificado na criação. Não é fácil mudar depois, então se você estiver em dúvida, especifique um tamanho grande. O Base usa VARCHAR como o formato de campo para campos de texto. Este formato usa somente o número real de caracteres em um campo até o limite estabelecido, então um campo contendo 20 caracteres vai ocupar apenas 20 caracteres, mesmo que o limite seja de 100. Dois títulos de álbuns contendo 25 e 32 caracteres respectivamente usará espaço para 25 e 32 caracteres e não 100 caracteres.

- *Formato*: Apenas mude *Entrada obrigatória*: de *Não* para *Sim*.

- *Notas*: Não requer nenhuma mudança.
- *NumeroDeTrilhas*: Mude o *Tipo do campo* para *Tiny Integer [TINYINT]*. Seu número permitido de trilhas será 127. *Small Integer [SMALLINT]* permitiria 32768 trilhas se você precisasse de mais de 127 trilhas.
- *Foto*: Use as configurações padrão.

Quando tiver terminado, clique em **Avançar**.



Nota

Cada campo tem um *Tipo do campo*, que deve ser especificado. Tipos incluem *text*, *integer*, *date* e *decimal*. Se o campo irá ter informação geral nele (por exemplo, um nome ou uma descrição), use *text*. Se o campo conterá sempre um número (por exemplo, um preço), o tipo deveria ser *decimal* ou outro campo numérico. O assistente escolhe o tipo correto do campo, assim para ter uma ideia de como isso funciona, veja o que o assistente escolheu para os diferentes campos.

Passo 3: Configure a chave primária.

- 1) *Criar chave primária* deve ser marcada.
- 2) Selecione a opção *Utilizar um campo existente como chave primária*.
- 3) Na lista de seleção *Nome do campo*, selecione *IDColecao*.
- 4) Marque *Valor automático* se não estiver marcado.
- 5) Clique em **Avançar**.



Nota

Uma chave primária identifica unicamente um item (um registro) na tabela. Por exemplo, você poderia conhecer duas pessoas chamadas “João da Silva” ou três pessoas vivendo no mesmo endereço e o banco de dados precisa distinguir entre elas.

O método mais simples é designar um número único para cada uma: numere a primeira pessoa como 1, a segunda, como 2, e assim por diante. Cada entrada tem um número e todos os números são diferentes, assim é fácil dizer “registro ID 172”. Esta é a opção escolhida aqui: *IDColecao* é apenas um número assinalado automaticamente pelo Base para cada registro nesta tabela.

Passo 4: Criar a tabela.

- 1) Se preferir, renomeie a tabela nesse ponto. Se você renomeá-la, escolha um nome que faça sentido para você. Para esse exemplo, não faça mudanças.
- 2) Deixe marcada a opção *Inserir dados imediatamente*.
- 3) Clique em **Concluir para completar** o assistente de tabela. Feche a janela criada pelo Assistente de tabelas. Você está agora de volta à janela principal do banco de dados com a lista de tabelas, consultas, formulários e relatórios. Note que a tabela nomeada “*CDColecao*” está agora listada na seção *Tabelas* da janela.
- 4) Clique em **Salvar** no topo da janela principal do banco de dados.

Criar uma tabela a partir da cópia de uma tabela existente

Se você tem uma extensa coleção de músicas, poderia desejar criar uma tabela para cada tipo de música que você tem. Em vez de criar cada tabela através do assistente, você pode fazer cópias da tabela original, nomeando cada uma de acordo com o tipo de música contida nela.

- 1) Clique no ícone **Tabelas** no painel Banco de dados para ver as tabelas existentes.

- 2) Clique com o botão direito no ícone da tabela *CDColecao*. Selecione **Copiar** do menu de contexto.
- 3) Mova o ponteiro do mouse abaixo dessa tabela, clique com o botão direito, e selecione **Colar**. A caixa de diálogo Copiar tabela abre.
- 4) Mude o nome da tabela para *CD-Jazz* e clique em **Próximo**.
- 5) Clique no botão >> para mover todos os campos da caixa esquerda para a caixa direita e clique em **Próximo**.
- 6) Como todos os campos já têm o Tipo de campo apropriado, nenhuma mudança é necessária. Entretanto, agora é a hora e o lugar para fazer quaisquer mudanças que sejam necessárias (veja o destaque Cuidado abaixo para entender por quê). Clique em **Criar**. A nova tabela é criada.
- 7) Clique em **Salvar** no topo da janela principal do banco de dados.



Cuidado

Uma vez que as tabelas tenham sido criadas com o assistente e os dados tenham sido entrados, sua edição será bastante limitada. Você pode adicionar ou deletar campos, mas adicionar um campo exige o preenchimento dos dados para esse campo em todos os registros existentes.

Apagar um campo apaga **todos os dados** uma vez contidos naquele campo. Mudar o tipo de campo de um campo pode levar à perda de dados parcial ou completa. Quando criar uma tabela nova, preste atenção para criar os campos com os nomes corretos, tamanho e formato antes de acrescentar qualquer dado.

Ao apagar uma tabela todos os dados contidos em todos os campos da tabela são removidos. **A menos que você tenha certeza, não apague uma tabela.**

Criar tabelas no modo Design

A *visão de Design* é um método mais avançado de criar uma tabela nova, em que se pode entrar diretamente informações de cada campo da tabela. Nós usaremos esse método para as tabelas do nosso banco de dados.



Nota

Apesar de o *Tipo de campo* e *formatação* serem diferentes no *modo de Design*, os conceitos são os mesmos que vimos para o *Assistente*.

A primeira tabela a ser criada é *Combustível*. Seus campos são *IDCombustivel*, *Data*, *PrecoCombustivel*, *QuantidadeCombustivel*, *Odometro* e *FormaPagamento*.

- 1) Clique em Inserir > Modelos de tabelas (que abre a caixa de diálogo Editor de tabela).
- 2) Campo *IDCombustivel*: Digite *IDCombustivel* para o primeiro Nome do campo. Pressione a tecla *Tab* para mover para a coluna Tipo do campo. Selecione *Integer [INTEGER]* como o Tipo do campo no menu lista de seleção (a configuração padrão é Text [VARCHAR]).



Dica

Um atalho para selecionar a partir da lista de seleção do Tipo do campo: pressione a tecla correspondente à primeira letra de sua escolha. Você pode deslocar-se ciclicamente através das opções para uma determinada letra pressionando repetidamente a tecla da letra correspondente.

- a) Mude as Propriedades do campo na seção da parte de baixo da janela. Mude *Valor automático* de *Não* para *Sim*.
- b) Selecione *IDCombustivel* como a *Chave primária*.
Clique na célula Campo Nome diretamente abaixo de *IDCombustivel*. A caixa de diálogo define automaticamente *IDCombustivel* como chave primária e coloca um ícone de chave na frente. (Figura 4)

	Nome do campo	Tipo do campo
🔑	IDCombustivel	Integer [INTEGER]

Valor automático Sim

Figura 4: Definir o campo de chave primária

► Dica

Alguns dos tipos de campos de inteiros (Integer e BigInt, por exemplo) têm uma propriedade de campo *Valor automático*. Quando usar um desses tipos de campo, ao selecionar *Sim* para Valor automático faz do campo uma chave primária.

Chaves primárias para qualquer outro campo devem ser selecionadas clicando com o botão direito no retângulo antes do campo e selecionando *Chave primária* no menu de contexto.

● Nota

A chave primária tem apenas um propósito: identificar de forma única o registro. Qualquer nome pode ser usado para este campo. Nós usamos *IDCombustivel* por conveniência, e assim sabemos a qual tabela ele pertence.

- 3) Todos os outros campos (*Data*, *PrecoCombustivel*, *QuantidadeCombustivel*, *Odometro* e *FormaPagamento*):
 - a) Digite o próximo nome de campo na coluna Nome do campo.
 - b) Selecione o Tipo do campo para cada campo.
 - Para *Data* use Date[DATE] (pressione a tecla *D* para selecioná-lo).
 - Para os outros campos use Number [NUMERIC] (pressione a tecla *N* uma vez para selecioná-lo).
 - Para *FormaPagamento* use Text [VARCHAR], a configuração padrão.

- c) *PrecoCombustivel*, *QuantidadeCombustivel* e *Odometro* precisam de mudanças na seção Propriedades do campo (Figura 5).
- *PrecoCombustivel*: Altere o *Tamanho* para 5 e as *Casas decimais* para 2. Em *Exemplo de formatação* clique no botão circundado na Figura 6, que abre a caixa de diálogo *Formato do campo* (Figura 5). Selecione *Moeda* na lista de Categoria e sua moeda como Formato. Minha moeda tem duas casas decimais. Use o que entender como apropriado.
 - *QuantidadeCombustivel*: Altere *Tamanho* para 6 e *Casas decimais* para 3 (as bombas de combustível medem o combustível em litros no Brasil)
 - *Odometro*: Altere o *Tamanho* para 10 e as *Casas decimais* para 1.
- d) Repita os passos a) até c) até que tenha preenchido todos os campos.
- e)

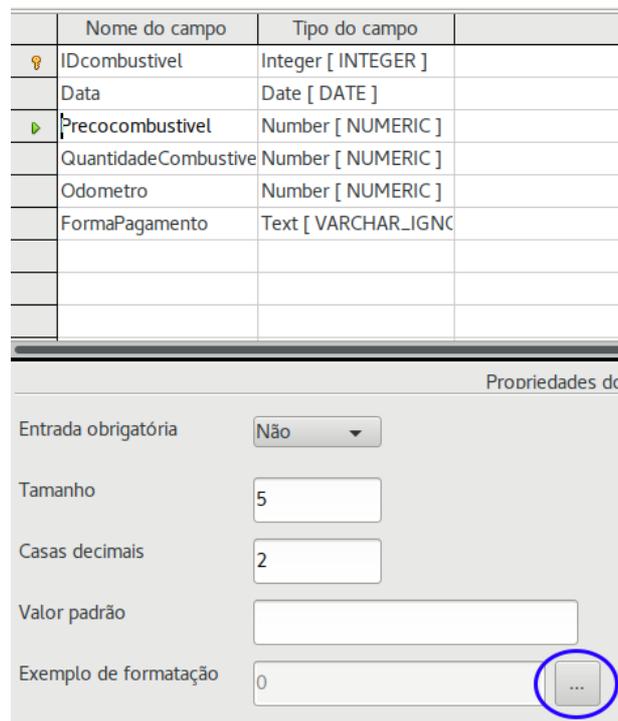


Figura 5: Alterar propriedades do campo

- f) Para acessar opções adicionais de formatação, clique no botão à direita do campo *Exemplo de formatação*.
- O campo *Descrição* pode conter qualquer uma das categorias listadas na Figura abaixo, ou pode ficar em branco.
- 4) Para salvar e fechar a tabela, selecione **Arquivo > Salvar**. Nomeie a tabela como *Combustivel*. Feche a tabela *Combustivel*.
 - 5) Na janela de banco de dados principal, clique no botão **Salvar**.

Siga os mesmos passos para criar a tabela *Ferias*. Os campos, seus tipos de campos e descrições estão listados na Figura 7.

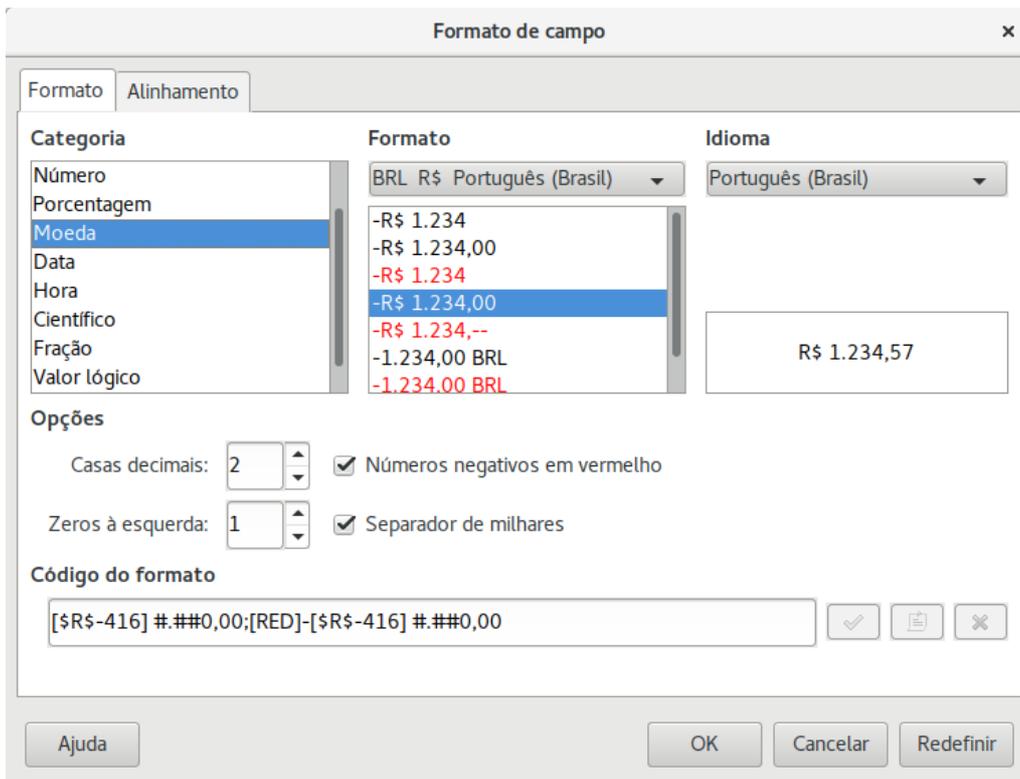


Figura 6: Opções de exemplo de formatação

Fazer a Data como chave primária tem de ser feito de forma diferente, porque o tipo deste campo é Date, não Inteiro.

- a) Clique com o botão direito no lado esquerdo do nome do campo *Data*.
- b) Selecione Chave primária no menu de contexto.

	Nome do campo	Tipo do campo	Descrição
	Data	Date [DATE]	
	Odometro	Number [NUMERIC]	leitura de odometro
	Hotel	Number [NUMERIC]	
	HotelPgt	Text [VARCHAR]	tipo de pagamento para hotel
	Pedagios	Number [NUMERIC]	total de pedagio
	Cafe	Number [NUMERIC]	
	CafePgt	Text [VARCHAR]	tipo de pagamento para café
	Almoco	Number [NUMERIC]	
	AlmocoPgt	Text [VARCHAR]	tipo de pagamento para almoço
	Jantar	Number [NUMERIC]	
	JantarPgt	Text [VARCHAR]	tipo de pagamento para jantar
	LancheNum	Number [NUMERIC]	
	LancheCusto	Number [NUMERIC]	
	LanchePgt	Text [VARCHAR]	tipo de pagamento para lanche
	Diversos	Number [NUMERIC]	
	DiversosPgt	Text [VARCHAR]	tipo de pagamento para diversos
	Notas	Memo [LONGVARCHAR]	

Figura 7: Campos na tabela Ferias

Definir relações

Agora que as tabelas foram criadas, quais são as relações entre elas? Agora é o momento para defini-las baseando-se nas questões que perguntamos e respondemos no começo.

Durante as férias, queremos entrar com todas as nossas despesas de uma vez todos os dias. A maioria dessas despesas estão na tabela Ferias mas o combustível que compramos não está. Então, nós relacionaremos estas duas tabelas usando os campos *Data*. Como a tabela *Combustivel* pode ter mais de uma entrada por data, esta relação entre as tabelas *Ferias* e *Combustivel* é de uma para várias (descrito como 1:n).

As tabelas *Combustivel* e *Manutencao* não têm de fato uma relação, mesmo que elas compartilhem campos semelhantes: *Data* e *Odometro*.



Dica

Enquanto cria seu próprio banco de dados, você precisa determinar também se as tabelas estão relacionadas e como.

- 1) Para começar a definir as relações, selecione **Ferramentas > Relações...** A janela *Automóvel.odt : LibreOffice Base: Editor de relações* abre e a caixa de diálogo *Adicionar tabelas* surge (você também pode abri-la clicando no ícone *Adicionar tabelas* na janela *Editor de relações*).
- 2) Na caixa de diálogo *Adicionar tabelas*, use uma destas opções para adicionar uma tabela:
 - Dê um duplo clique no nome da tabela. Nesse caso, faça isso para ambas as tabelas *Ferias* e *Combustivel*.
 - Ou, para cada tabela, clique no *nome* e então clique em **Adicionar**.
- 3) Clique em **Fechar** para fechar a caixa de diálogo *Adicionar tabelas* quando terminar de adicionar as tabelas desejadas.

- 4) Defina a relação entre as tabelas *Ferías* e *Combustível*: clique no ícone **Nova relação**. Isto abre a caixa de diálogo *Relações* (Figura 9). Nossas duas tabelas estão listadas na seção *Tabelas envolvidas*.
- Na seção *Campos envolvidos*, clique no menu de lista suspensa sob o rótulo *Combustível*.
 - Selecione *Data* da lista da tabela *Combustível*.
 - Clique na célula à direita desse menu de lista suspensa. Isto a abre a lista para a tabela *Ferías*.
 - Selecione *Data* da lista da tabela *Ferías*. O resultado deve se parecer como a Figura 9.
 - Modifique a seção *Opções de atualização* e *Excluir opções* da caixa de diálogo *Relações* (Figura 10).
 - Selecione **Atualizar em cascata**.
 - Selecione **Excluir em cascata**.

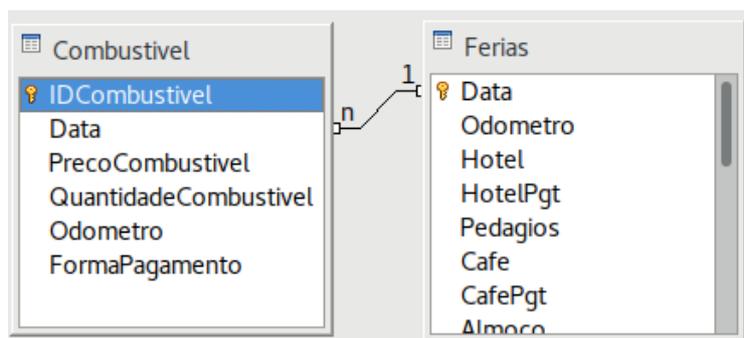


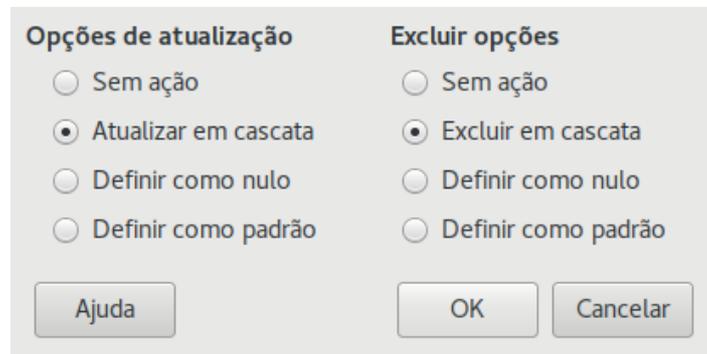
Figura 8: Definição de uma relação 1:n

Combustível	Ferías
Data	Data

Figura 9: Selecionar campos em uma relação

Dica

A chave primária pode conter mais de um campo. (sua chave estrangeira¹ conterá o mesmo número de campos). Se este é o caso na Figura 9, os outros campos do campo primário para a tabela *Combustivel* serão listados abaixo de *Data*. Os campos correspondentes da chave estrangeira serão listados em *Ferias*. Informações detalhadas sobre isso no *Guia do Base*.



The dialog box is titled 'Opções de atualização' and 'Excluir opções'. It contains two columns of radio button options. The first column, 'Opções de atualização', has: 'Sem ação', 'Atualizar em cascata' (selected), 'Definir como nulo', and 'Definir como padrão'. The second column, 'Excluir opções', has: 'Sem ação', 'Excluir em cascata' (selected), 'Definir como nulo', and 'Definir como padrão'. At the bottom, there are three buttons: 'Ajuda', 'OK', and 'Cancelar'.

Figura 10: Seções Opções de atualização e Excluir opções

- f) Clique **OK**.
- g) Salve a caixa de diálogo Editor de relações se o botão **Salvar** estiver ativo.
- h) Feche a caixa de diálogo do Editor de relações.
- i) Clique em **Salvar** no topo da janela principal do banco de dados.

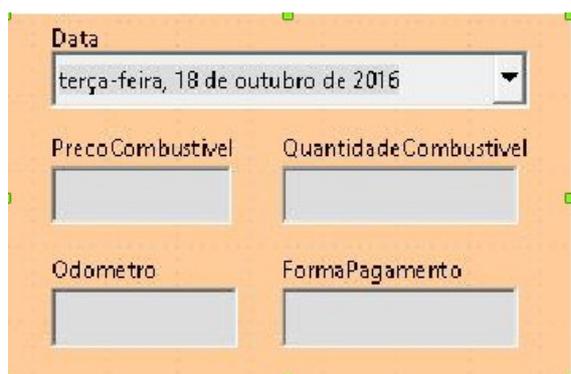
Embora essas opções não sejam estritamente necessárias, elas ajudam bastante. Selecioná-las permite que você atualize a tabela que tem relações definidas com outra tabela que foi modificada. Isto também permite que você exclua um campo da tabela sem causar inconsistências.

Criar um formulário de banco de dados

Bancos de dados são usados para armazenar dados. Mas como os dados são colocados no banco de dados? Formulários são usados para fazer isso. Na linguagem de banco de dados, um formulário é um *front end* (literalmente parte da frente) para a entrada e edição dos dados.

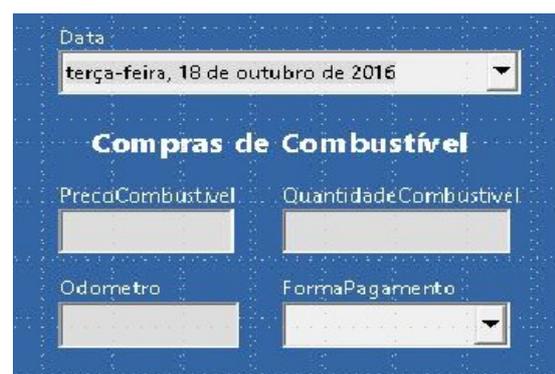
Um formulário simples consiste de campos de uma tabela (Figura 11). Formulários mais complexos podem conter muito mais, incluindo texto adicional, gráficos, caixas de seleção e muitos outros elementos. A Figura 12 é feita da mesma tabela com um rótulo de texto (Compras de Combustível), uma caixa de listagem para *FormaPagamento* e um plano de fundo gráfico.

Uma caixa de listagem é útil quando um campo contém opções fixas de escolha. Isso poupa tempo para digitar dados à mão e assegura que nenhuma opção inválida seja entrada.



The form has an orange background. It features a 'Data' dropdown menu at the top with the value 'terça-feira, 18 de outubro de 2016'. Below it are four text input fields arranged in a 2x2 grid: 'PrecoCombustivel', 'QuantidadeCombustivel', 'Odometro', and 'FormaPagamento'.

Figura 11: Campos de um formulário simples



The form has a blue background with a star pattern. It features a 'Data' dropdown menu at the top with the value 'terça-feira, 18 de outubro de 2016'. Below it is a title 'Compras de Combustível'. Under the title are four input fields: 'PrecoCombustivel', 'QuantidadeCombustivel', 'Odometro', and 'FormaPagamento'. The 'FormaPagamento' field is a dropdown menu.

Figura 12: Formulário simples com adições

Em nosso banco de dados, pagamentos para comida ou combustível podem ser feitos com dois cartões de crédito (do Dan ou do Kevin) ou em dinheiro, então essas seriam as opções disponíveis para todas as caixas contendo pagamentos.

Para criar uma caixa de listagem, primeiro precisamos criar uma pequena tabela separada, contendo as opções. Ela está ligada então ao campo correspondente no formulário. O tópico é tratado com detalhes no Guia de usuário do Base e não seguiremos com ele aqui.

Usar o Assistente para criar um formulário

Nós usaremos o Assistente de Formulários para criar o um formulário para *Ferías*, que conterà um formulário e um subformulário.

Na janela principal do banco de dados (Figura 1), clique no ícone **Formulários** na coluna da esquerda. Na Lista de tarefas, dê um duplo clique em **Assistente de formulários** para abrir o *Assistente de Formulários* (Figura 13). Formulários simples requerem apenas alguns destes passos, enquanto formulários mais complexos podem usar todos eles.

Passo 1: Selecionar campos.

- 1) Em *Tabelas ou consultas*, selecione *Tabela: Ferías*. A seção *Campos disponíveis* lista os campos da tabela *Ferías*.
- 2) Clique na dupla seta à direita para mover todos esses campos para a lista *Campos no formulário*. Clique em **Avançar**.

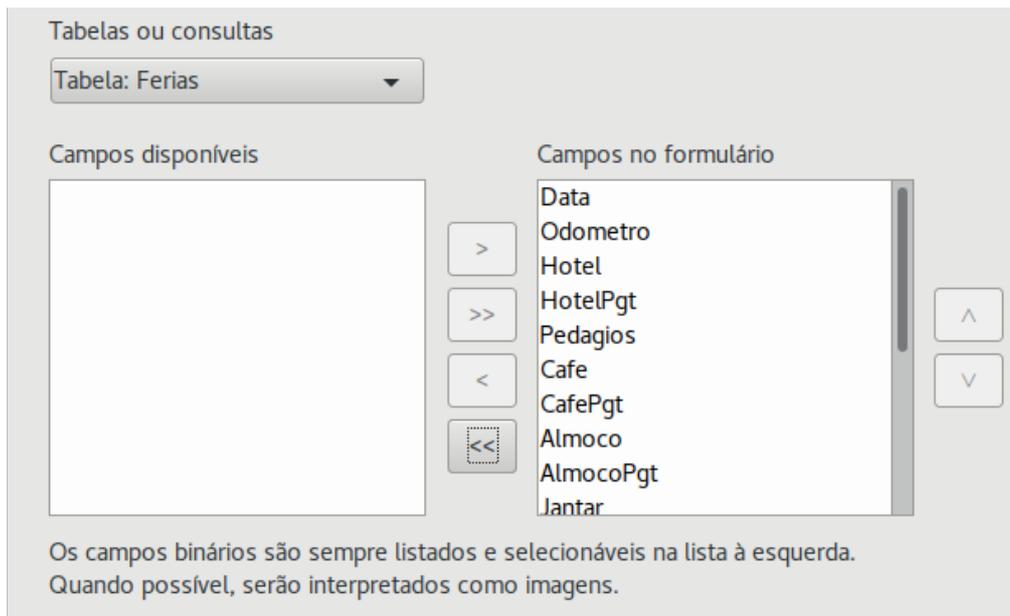


Figura 13: Etapas do Assistente de formulários

Passo 2: Configurar um subformulário

Como nós já criamos uma relação entre as tabelas *Combustivel* e *Ferias*, nós usaremos essa relação. Se nenhuma relação tivesse sido definida, isto seria feito no passo 4.

- 1) Clique na caixa rotulada *Adicionar subformulário*.
- 2) Clique em subformulário baseado em relação existente.
- 3) *Combustivel* é listado como uma relação que queremos adicionar. Então, clique em *Combustivel* para realçá-lo, como na Figura 14. Clique em **Avançar**.

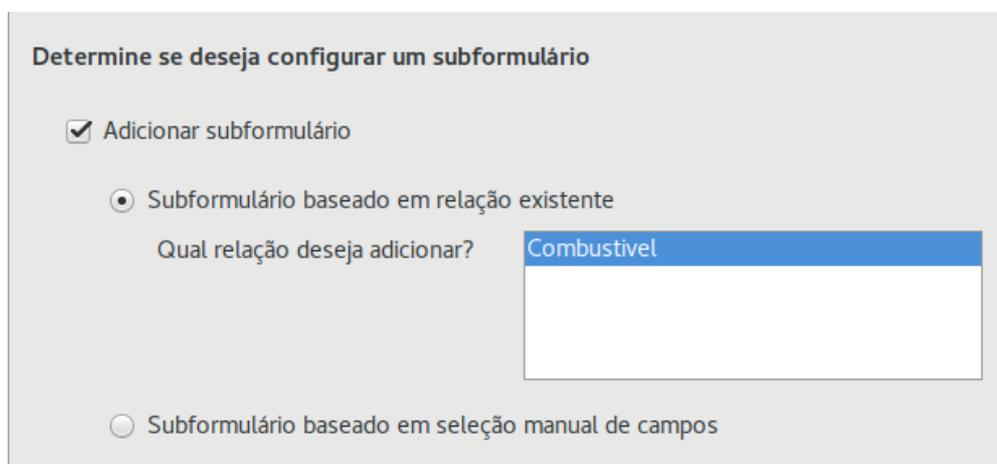


Figura 14: Adicionar um subformulário

Passo 3: Adicionar campos ao subformulário.

Esse passo é similar ao passo 1. A única diferença é que nem todos os campos serão usados no subformulário.

- 1) A tabela *Combustivel* está pré-selecionada em *Tabelas ou consultas*.
- 2) Use o botão >> para mover todos os campos para a direita.
- 3) Clique no campo *IDCombustivel* para realçá-lo.

- 4) Use o botão "<" para mover o *IDCombustivel* para a esquerda (Figura 15).
- 5) Clique em **Avançar**.

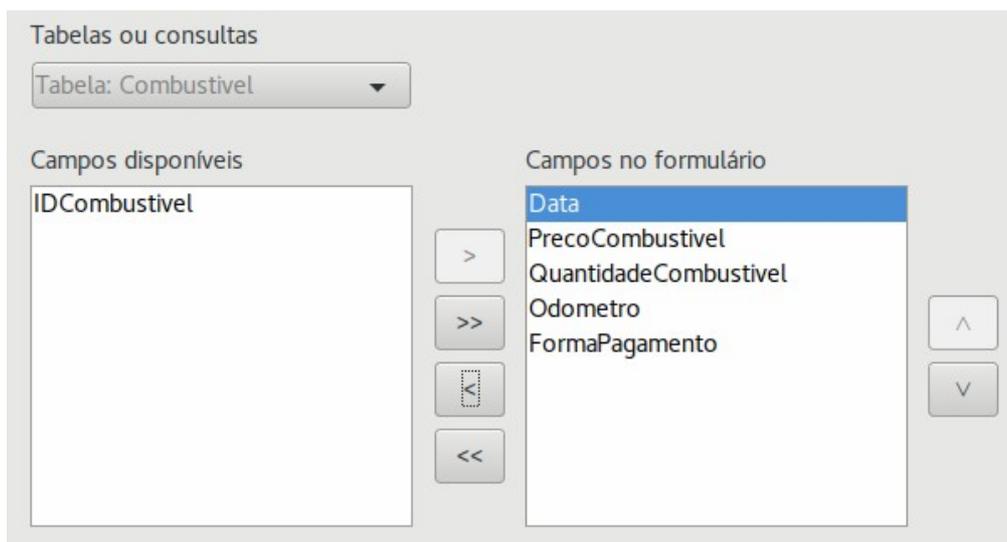


Figura 15: Selecionar campos de um subformulário

Passo 4: Obter campos associados

Este passo é para tabelas ou consultas para as quais nenhuma relação foi definida. Uma vez que já definimos as relações, o assistente pula este passo.



Nota

É possível criar uma relação entre duas tabelas que estão baseadas em mais de um par de campos. Como e porquê fazer isso é discutido no *Guia do Base*.



Cuidado

Quando selecionar um par de campos de duas tabelas para usar como uma relação, eles devem ter o mesmo tipo de campo. Por isso usamos o campo *Data* das duas tabelas: ambos os tipos desses campos são *Date[DATE]*.

Se escolhermos apenas um par de campos de duas tabelas ou dois ou mais pares, são necessários alguns requisitos para o formulário funcionar.

- Um dos campos de formulário principal deve ser a chave primária de sua tabela. (*Data* teria que ser usado).
- Nenhum campo do subformulário pode ser a chave primária de suas tabelas (*IDCombustivel* não pode ser usado).
- Cada par de campos ligados deve ter o mesmo tipo de arquivo.

Passo 5: Dispor os controles.

Cada controle em um formulário consiste de duas partes: *rótulo* e *campo*. Este passo da criação do formulário determina onde o *rótulo* e o *campo* do controle serão colocados em relação uns aos outros. As quatro escolhas da esquerda para a direita são *Colunas – Rótulos à esquerda*, *Colunas – Rótulos em cima*, *Como planilha de dados*, e *Em Blocos – Rótulos em cima*.

- 1) Disposição do formulário principal: Clique no segundo ícone (*Coluna – Rótulos em cima*). Os rótulos serão colocados sobre seus campos.

- 2) Disposição do subformulário: Clique no terceiro ícone (*Como planilha de dados*) (os rótulos são cabeçalhos de colunas e as entradas dos campos são feitas em formato de planilha). Clique em **Avançar**.

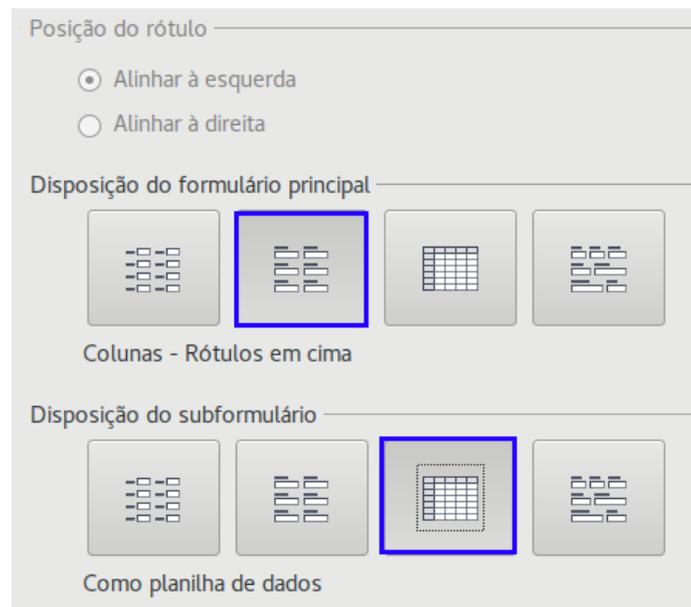


Figura 16: Dispor os controles

Passo 6: Definir entrada de dados.

A menos que você tenha necessidade de que algumas dessas entradas sejam checadas, aceite as configurações padrão. Clique em **Avançar**.

Passo 7: Aplicar estilos.

- 1) Selecione a cor que você quer na lista *Aplicar estilos* (aqui a escolha foi o Bege, Laranja 4 na Tabela de cores).
- 2) Selecione a Borda do campo desejada (aqui a escolha foi o Visual 3D. Você pode experimentar as diferentes possibilidades de configuração).
- 3) Clique em **Avançar**.

Passo 8: Defina o nome do formulário

- 1) Insira o *nome* para o formulário. Neste caso, ele é *Combustível*.
- 2) Clique em *Modificar o formulário*.
- 3) Clique em **Concluir**. O formulário abre no modo *Edição*.

Modificar um formulário

Nós moveremos os controles para diferentes lugares no formulário e vamos definir o plano de fundo como uma imagem. Nós também modificaremos o rótulo do campo *FormaPagamento*, bem como mudar o campo para uma *caixa de listagem*.

Primeiro, devemos decidir o que nós queremos mudar. A discussão seguirá estes dez passos esboçados a partir de nossas alterações planejadas.

- Fornecer a funcionalidade de lista suspensa para o campo de *Data* no formulário principal e aumentar o campo para mostrar o dia da semana, mês, dia e ano.
- Diminuir o tamanho dos campos de pagamento (todos os campos contendo a palavra *Pgt*).
- Mover os controles para dentro de grupos: *comida*, subformulário de *combustível* e *diversos*.

- Mudar as palavras de alguns dos rótulos. Algumas palavras deveriam ser duas palavras. Algumas abreviações deveriam ser usadas se possível (Div para Diversos).
- Mudar os tamanhos de vários *campos* e *rótulos*. Apenas *Almoço*, *Lanche*, *Hotel* e *Pedágios* têm tamanhos aceitáveis. Mas, para uma melhor aparência, serão feitas alterações nesses campos também.
- Aumentar verticalmente o campo de *Notas*, adicionar uma barra de rolagem e movê-lo.
- Fazer mudanças nas colunas *Data* e *FormaPagamento* do subformulário que coincidam com as mudanças no formulário principal.
- Acrescentar cabeçalhos para cada grupo do formulário principal.
- Mudar o plano de fundo para uma imagem e então modificar alguns dos rótulos para que possam ser lidos claramente contra o plano de fundo. Mudar as cores das fontes dos cabeçalhos.

Aqui estão alguns métodos que serão usados nestes passos. Os controles no formulário principal consistem de um *rótulo* e seu *campo*. Algumas vezes trabalharemos com o controle inteiro, em outras vezes, apenas com o *rótulo* ou o *campo*, e ocorrerá ocasiões em que o faremos com um grupo de controles.

- Clicar em um rótulo ou campo seleciona o controle inteiro. Uma borda aparece em volta do controle com oito alças verdes. Você pode arrastar e soltá-las onde você quiser.

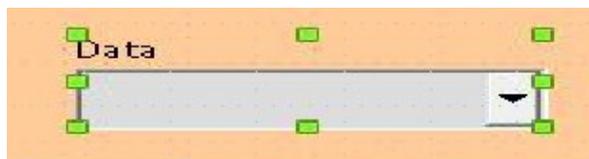


Figura 17: Um controle selecionado

- *Control+clique* em um rótulo ou campo seleciona apenas o rótulo ou o campo. Você pode pressionar a tecla *Tab* para alterar a seleção de campo para rótulo ou de rótulo para campo.

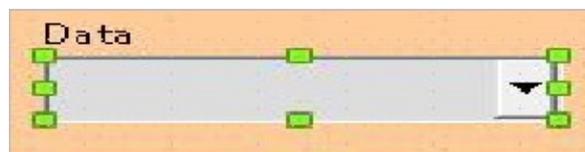


Figura 18: Campo de um controle selecionado

- Mover um grupo de controles é tão fácil quanto mover apenas um controle.
 - a) Clique no campo do controle superior esquerdo a ser movido, para selecioná-lo.
 - b) Mova o cursor para cima e para a esquerda do controle selecionado.
 - c) Arraste o cursor para abaixo e para a direita do grupo de controles e solte o botão do mouse.

Enquanto você arrasta o cursor, uma caixa tracejada aparece mostrando o que está contido na sua seleção. Tenha certeza de que é grande o bastante para incluir a largura total de todos os controles.

Quando você solta o botão do mouse, uma borda com suas alças verdes aparece em volta dos controles selecionados.



Figura 19: Selecionar múltiplos controles

Mova o cursor sobre um dos campos. Ele muda para um ícone de arrastar. Arraste o grupo de controles para onde você os quer posicionados.

- Clique em *Pedágios* para selecioná-lo. Então arraste-o para a direita, perto do controle de *Almoço*.

Dica

Durante as mudanças de tamanho ou quando estiver movendo um controle, duas propriedades da barra de ferramentas da janela Design de formulário devem ser selecionadas: *Alinhar à grade* e *Exibir grade*. Os seus controles ficarão melhores alinhados, e um esboço do que você está movendo também se move com o movimento do cursor. Você também deve ver as duas réguas ativas (**Exibir > Réguas**).

Passo 1: Alterar o campo Data.

- 1) *Control+clique* no campo *Data* para selecioná-lo.
- 2) Mova o cursor até a alça verde do meio e à direita. Deve aparecer uma seta dupla.
- 3) Mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado enquanto você arrasta o cursor para a direita até a largura de 6 cm. A linha vertical tracejada é alinhada com esta posição. Solte o botão do mouse.
- 4) Clique no ícone Propriedades do *Controle* na barra de ferramentas Controles de formulário. Se não estiver visível, selecione **Exibir > Barras de ferramentas > Controles de formulário**. A janela *Propriedades: Campo de data* aparece. Cada linha contém uma propriedade do campo.



Figura 20: Barra de ferramentas Controles de formulário

- Role abaixo até a propriedade *Formato de data*. Esta é uma lista suspensa com *Padrão* (curto) como a configuração padrão. Clique nela para abrir a lista. Selecione a entrada *Padrão (longo)*.
- Role abaixo até a propriedade *Suspensa*. A configuração padrão é *Não*. Esta também é uma lista suspensa. Clique para abrir a lista. Selecione *Sim*.

Dica

Para ver como o campo *Data* se parece, clique no ícone **Ativar/Desativar modo de design** (o segundo ícone a partir da esquerda na Figura 20). Isso pode ser feito a qualquer momento para ver o formulário com as alterações feitas.

Passo 2: Diminuir a largura de alguns campos.

Todos os campos com rótulos contendo a abreviatura *Pgt* estão muito largos. Eles precisam ser diminuídos antes dos controles serem movidos.

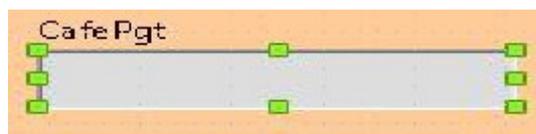


Figura 21: Selecionar um campo

- 1) *Control+clique* no campo *CafePgt*.
- 2) Mova o cursor por sobre a alça verde do meio e à direita. O cursor se transforma numa seta dupla.
- 3) Arraste o cursor para a esquerda até o campo ficar com 2,5 cm de largura.
- 4) Repita estes passos para diminuir os seguintes campos: *AlmocoPgt*, *JantarPgt*, *LanchePgt*, *HotelPgt* e *DiversosPgt*.



Dica

Se o ícone *Guias ao mover objetos* estiver selecionado na barra de ferramentas *Design de formulário*, o tamanho do campo pode ser visto enquanto é diminuído.

Passo 3: Mova os controles para agrupá-los por categoria.

Nós queremos mover os controles para que eles se pareçam com a Figura 22.

- 1) Clique no primeiro controle que quiser mover. Uma borda aparece em volta do controle com oito alças verdes.
- 2) Mova o cursor por cima do *rótulo* ou *campo* do controle. Ele muda o formato para um ícone de arrastar.
- 3) Arraste e solte o controle para onde deseja.
- 4) Use os mesmos passos para mover o resto dos controles para os lugares certos.



Cuidado

Não use *Control+clique* ao mover um campo. Ele move ou o *campo* ou o *rótulo* mas não os dois. Para mover os dois, use um *clique de mouse* e arraste para a posição desejada.

Passo 4: Alterar os rótulos.

Os *Nomes de campos* estão como palavras simples. Entretanto, os rótulos dos campos em um formulário podem ser mais do que uma palavra. Assim, nós os mudaremos, editando o texto do rótulo.

- 1) *Control+clique* no rótulo *Lanche*. Execute um dos procedimentos a seguir:
 - Clique com botão direito no rótulo *Lanche* e selecione **Controle** no menu de contexto.
 - Ou clique no ícone **Controle** na barra de ferramentas *Controles de formulário* (Figura 20).
- 2) A caixa de diálogo que abre aparece com o nome *Propriedades: Campo de rótulo*. Ela contém todas as propriedades do rótulo selecionado.
 - Na seleção *Rótulo*, edite o rótulo para *Num.Lanches*.
 - Feche a caixa de diálogo *Propriedades*.

Figura 22: Posicionamento dos controles no formulário

- Use o mesmo procedimento para alterar esses rótulos também: *CafePgt* para *Pagamento*, *AlmocoPgt* para *Pagamento*, *JantarPgt* para *Pagamento*, *LancheCusto* para *Custo do Lanche*, *HotelPgt* para *Pagamento* e *DiversosPgt* para *Div. Pagamento*.



Dica

Você pode alterar todos os rótulos na janela *Propriedades*. Por exemplo, se alterar o Alinhamento de Esquerda para Centro, a palavra ou palavras do rótulo serão centralizadas dentro do rótulo. Sugestão: experimentar diferentes definições só para ver os resultados obtidos.

Passo 5: Alterar as larguras dos rótulos e campos.

Queremos que os seguintes controles tenham 2 cm de largura: *Café*, *Almoço*, *Jantar*, *Odômetro*, *Lanche*, *Pedágio*, *Custo do lanche*, *Hotel*, e *Diversos*. Todos os campos de pagamento foram alterados no passo 2. Mas *Div.Pagamentos* precisa ser alterado para 3 cm.

- Clique com o botão direito em *Cafe* e escolha **Posição e Tamanho**. Na caixa de diálogo *Posição e tamanho*, altere Largura para 2 cm.
- Repita para os outros controles listados, usando 3 cm para *Div.Pagamentos*.



Cuidado

Durante as alterações de posição e tamanho de um controle como um todo, use a caixa de diálogo *Posição e tamanho* ou o método de arrastar e soltar.

Quando trabalhar tanto com o *rótulo* como com o *campo* (mas não com ambos ao mesmo tempo), pode ser usada a caixa de diálogo *Propriedades* para fazer estas mudanças quando você quiser ser exato. Entretanto, é necessário ser cuidadoso para não selecionar acidentalmente o controle como um todo para uso na caixa de diálogo *Propriedades* ou os mesmos valores exatos serão aplicados tanto para o *rótulo* como para o *campo*. Por exemplo, se forem usados valores para uma nova posição, ambos, o *campo* e o *rótulo* movem-se para a mesma posição e o campo é posicionado por cima do rótulo. Então será necessário mover cada um deles para onde deseja.

Dica

Para abrir a caixa de diálogo *Propriedades*, clique com o botão direito em um controle ou selecione **Controle** do menu de contexto. Ou, você pode clicar no ícone Controle na barra de ferramentas *Controles de formulário*. Apenas seja cuidadoso, e use *Control+Z* para desfazer quaisquer erros que sejam cometidos. Instruções detalhadas sobre como usar a janela *Propriedades* estão no *Guia do Base*.

Passo 6: Alterar o campo de Notas

Queremos que o controle *Notas*, que tem um campo do tipo *Memo*, tenha uma barra de rolagem vertical para espaço adicional de texto, se desejado.

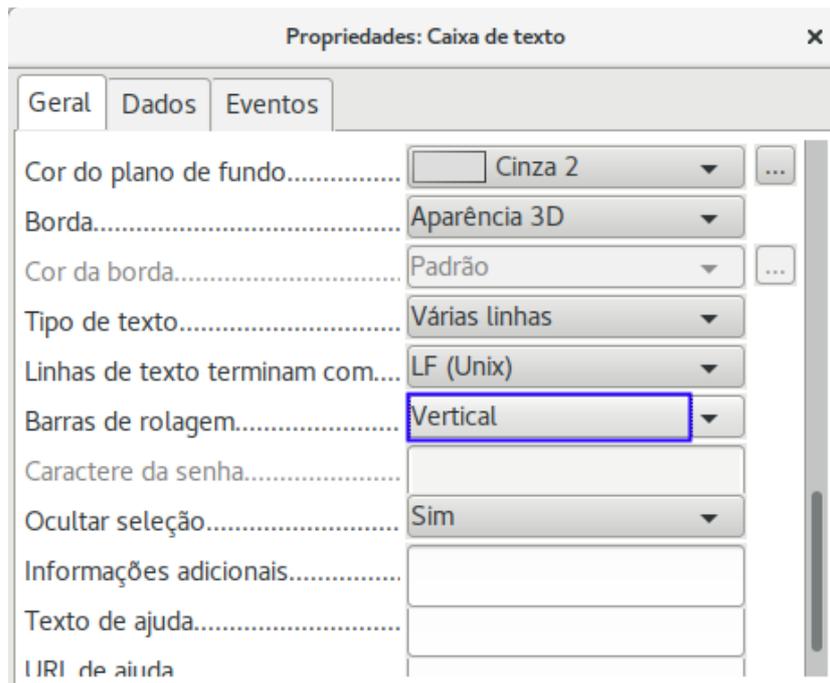


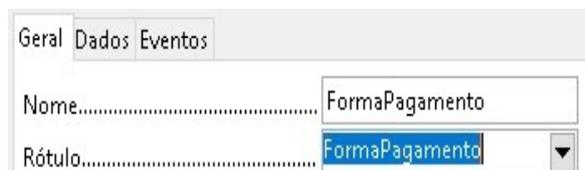
Figura 23: Seleções da barra de rolagem na janela *Propriedades*

- 1) *Control+clique* no campo *Notas*. As alças verdes aparecem em volta do campo mas não em volta do rótulo.
- 2) Clique no ícone **Controle** para abrir a janela *Propriedades* (Figura 23).
- 3) Role abaixo até a propriedade *Tipo de texto* com *linha simples* como valor padrão.
 - Altere-a para *Várias linhas*.
- 4) Role abaixo até a configuração de *Barras de rolagem*. Mude a seleção de *Nenhuma* para *Vertical* nesta lista.
- 5) Feche a janela *Propriedades* (tecla *Esc*).
- 6) Aumente o campo *Notas* movendo o cursor até a alça verde da parte de baixo e no meio e arraste para baixo até que a altura fique em 6 cm.

Passo 7: Altere os rótulos e campos do subformulário.

O subformulário está localizado na parte de baixo do formulário. Queremos aumentar a coluna *Data* e alterar o campo da coluna *FormaPagamento* para que tenha duas palavras.

- Para aumentar a coluna *Data*, mova o ponteiro do mouse sobre a linha divisória entre as colunas *Data* e *PrecoCombustivel*. Quando o ponteiro mudar de forma, clique e arraste para mover a divisória para a direita.
- Para alterar a coluna *FormaPagamento*:
 - Clique com o botão direito no rótulo *FormaPagamento* para abrir o menu.
 - Selecione **Coluna** para abrir a caixa de diálogo *Propriedades*. Na propriedade *Rótulo*, altere *FormaPagamento* para *Forma de Pagamento*.
 - Feche a caixa de diálogo *Propriedades*.



Alterando o rótulo

Passo 8: Adicione cabeçalhos para os grupos.

Este passo é mais fácil de fazer com os *marcadores de fim de parágrafos visíveis*. Selecione **Exibir > Caracteres não-imprimíveis** para deixá-los visíveis.



Figura 24: Lista de estilos aplicados

- 1) Certifique-se de que o cursor esteja no canto superior esquerdo. Se não, clique neste canto para mover o cursor até ele.
- 2) Pressione a tecla *Enter* para mover o cursor para baixo até o espaço entre o campo *Data* e o campo *Café*.
- 3) Altere a lista de seleção *Aplicar estilo de Padrão* para *Título 2*.
- 4) Use a barra de espaço para mover o cursor para onde você quer que o título comece.
- 5) Digite o título *Refeições*.
- 6) Use a barra de espaço para mover o cursor até o centro da área de lanches.
- 7) Digite o título *Lanches*.
- 8) Use a tecla *Enter* para mover o cursor entre o controle *Jantar* e o subformulário.
- 9) Use a barra de espaço para mover o cursor para o centro do subformulário.
- 10) Altere a lista de seleção *Aplicar estilo de Padrão* para *Título 2*.
- 11) Digite o título *Dados de Combustível*.

Dica

Se souber como usar estilos, poderá abrir a janela *Estilos e formatação* usando *F11*. Clicar com o botão direito no estilo de parágrafo *Título 2* permite que seja modificada a aparência de todos os três títulos. Veja o Capítulo 6 do *Guia do Writer* para detalhes.

Passo 9: Alterar o plano de fundo de um formulário

O plano de fundo de um formulário pode ser uma cor ou um gráfico (imagem). Pode ser usada qualquer uma das cores na Tabela de cores em **Ferramentas > Opções > LibreOffice > Cores**.

Se souber como criar cores customizadas, poderá usá-las também. É possível também usar uma imagem (arquivo gráfico) como plano de fundo.

Para adicionar o gráfico ao plano de fundo:

- 1) Clique com botão direito no formulário para abrir o menu de contexto.
- 2) Selecione **Página**.
- 3) Certifique-se que a aba **Área** esteja selecionada (tem um plano de fundo branco, enquanto as outras abas são cinzas.)

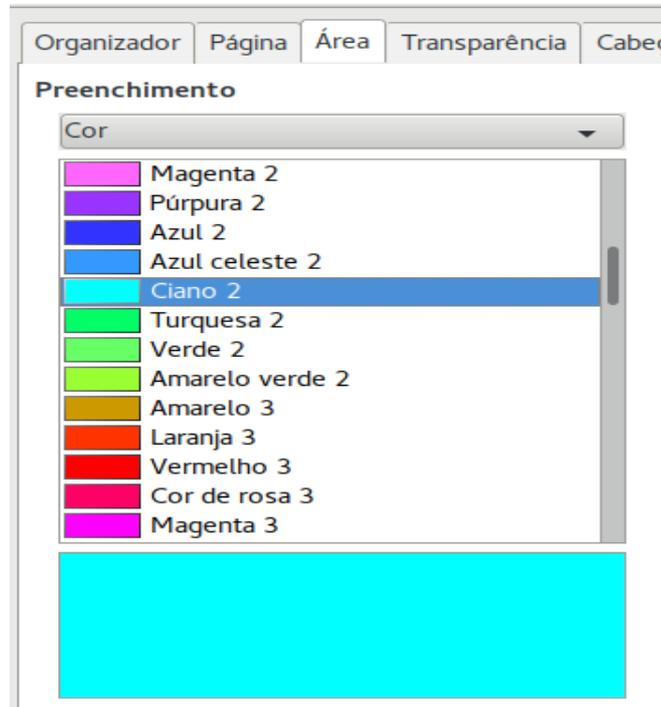


Figura 25: Caixa de diálogo Estilo de página

- 4) Selecione Cor da lista suspensa abaixo de *Preenchimento* (a lista contém *Nenhum*, *Cor*, *Gradiente*, *Hachura* e *Bitmap*).
- 5) Role para baixo pelas cores e clique em *Ciano 2*.
- 6) Clique em **Aplicar** para ver os efeitos de adicionar a cor. Ou, clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo.

Crie outros planos de fundo para formulários:

- 1) Execute os passos 1 a 3 para adicionar cor ao plano de fundo.
- 2) Selecione tipo de plano de fundo da lista suspensa abaixo de *Preenchimento*.
- 3) Role para baixo para o plano de fundo desejado da lista de planos de fundo baseados em sua escolha no passo 2 acima.
 - *Nenhum*: Sem plano de fundo.
 - *Gradiente*: Podem ser selecionados incrementos entre as cores para automático ou definir a quantidade. Desmarque a caixa para especificar a quantidade.
 - *Hachuras*: Seleciona o estilo da hachura. Então, se deseja uma cor de plano de fundo, marque Cor de plano de fundo e selecione a cor.
 - *Bitmap*: Seleciona o estilo de bitmap desejado.
- 4) Clique em Aplicar para ver o como a seleção vai ficar em seu formulário.

- 5) Altere se necessário.
- 6) Clique em OK para selecionar sua decisão final.

Se foi selecionado *Bitmap* e *Céu* da lista de *bitmaps*, o formulário deve ficar como na Figura 26.

Data Odometro Pedagios Hotel Pagamento

Refeições **Lanches**

Cafe Pagamento Lanches Custo dos Lanches Pagamento Notas

Almoco Pagamento Diversos Div. Pagamento

Jantar Pagamento

Dados de Combustível

Data	Preço do Combustível	Quantidade de Combustível	Odometro	Forma de Pagamento
Registro <input type="text"/> de <input type="text"/>				

Figura 26: Formulário terminado

Dica

Na Barra lateral existem quatro ícones mais um botão de opções (Figura 27). Você pode usar a Galeria como fonte para planos de fundo. Na Galeria clique em Planos de fundo (Figura 28). Clique com o botão direito do mouse no plano de fundo que deseja usar. Selecione **Inserir como plano de fundo > Página**.

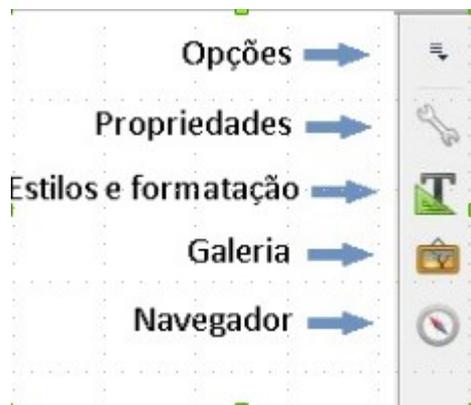


Figura 27: Itens usados frequentemente

Nota

É possível criar *Gradientes*, *Hachuras* e *Bitmaps* personalizados usando o componente do *Draw* do *LibreOffice*. Veja o *Guia do Draw* para mais informações sobre como fazer isso.



Figura 28: Abrir a Galeria

Passo 10: Alterar a ordem de tabulação

A tecla *Tab* move o cursor de campo em campo. Isto é muito mais fácil do que clicar em cada campo para entrar com os dados. Isto também permite agrupar as despesas em áreas antes de começar a inserir os dados. Por exemplo, todos os recibos de refeições podem ser agrupados juntos, assim como os lanches e também os gastos com combustível.



Figura 29: Barra de ferramentas Design de formulário com o ícone Ordem de ativação em destaque

- 1) *Control+clique* no campo Data.
- 2) Selecione **Exibir > Barras de ferramentas > Design de formulário** para visualizar essa barra de ferramentas.
- 3) Clique no ícone **Ordem de ativação** (circulado).
- 4) Rearranje a ordem dos campos na caixa de diálogo Ordem de tabulação.
 - a) Encontre o item txtHotelPgt na lista e clique nele.
 - b) Clique no botão **Mover para cima** até que txtHotelPgt esteja abaixo de fmtHotel.
 - c) Use os mesmos dois passos para colocar os campos na mesma ordem como mostrado na Figura 30. Clique **OK**.
- 5) Salve e feche o formulário.
- 6) Salve o banco de dados.

Criar formulários e subformulários no Design de exibição

Este método requer o uso das barras de ferramentas *Controles de formulário* e *Design de formulário*. Estas técnicas estão além do escopo deste documento. Instruções para criação de formulários com Design de exibição serão descritas no *Guia do Base*.

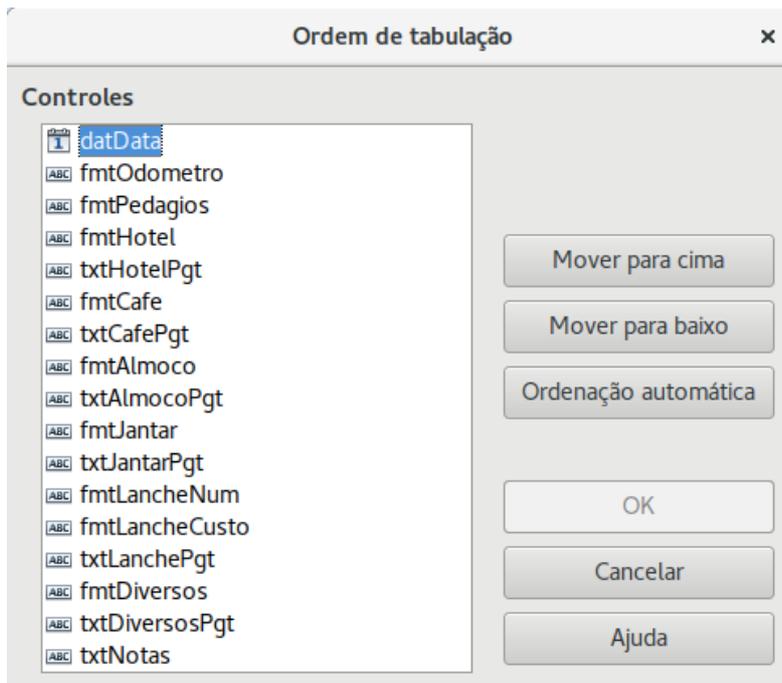


Figura 30: Ordem de tabulação do formulário principal

Inserir dados em um formulário

Registros são usados para organizar os dados inseridos em um formulário. Eles também organizam os dados inseridos em um subformulário.

Diferentes tipos de campos permitem diferentes métodos de entrada de dados. Em muitos casos, mais de um método pode ser usado.

O primeiro passo para inserir os dados em um formulário é abri-lo a partir da janela principal do banco de dados (Figura 1).

- 1) Clique no ícone Formulários na lista *Banco de dados*.
- 2) Encontre o nome do formulário na lista *Formulários* (Férias).
- 3) Dê um clique duplo no nome do formulário.

A maneira mais fácil de inserir uma data em um campo Data é clicar na seta que abre a lista suspensa de calendário (Figura 31). Então clique no dia desejado. Depois pressione a tecla *Tab* para ir para o campo Odômetro.

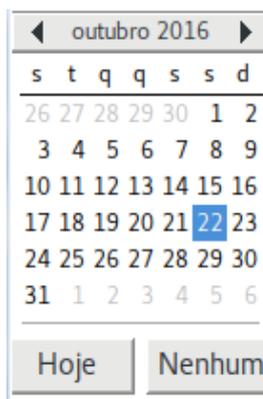


Figura 31: Lista suspensa Calendário

Os campos Odômetro, Pedágios e Hotel são campos numéricos. Insira os valores diretamente neles, ou use as setas *acima* e *abaixo*. Quando os valores são digitados, usar a tecla *Tab* para ir para o próximo campo.

- Clicar na seta *acima* incrementa o valor em uma unidade, e na seta *abaixo*, diminui.
- Estas duas setas alteram apenas os números à esquerda da casa decimal.
- Números à direita da casa precisam ser apagados e então digitados os desejados.

O campo HotelPgt é uma lista suspensa. Se, como neste caso, todos os elementos da lista começarem com letras diferentes, digitar a primeira letra seleciona a entrada desejada.

- Se dois ou mais elementos da lista tiverem a mesma letra inicial, repetir a digitação da primeira letra fará a seleção circular pelos elementos com a mesma primeira letra.
- Quando a seleção estiver correta, use a tecla *Tab* para ir para o campo Diversos.

O resto dos campos do formulário principal são ou numéricos ou de lista suspensa até alcançarmos o campo Notas. É um campo de texto. Digite qualquer coisa que você desejar neste campo assim como você faria em qualquer editor simples.



Nota

Como a tecla *Tab* é usada para se mover entre campos, ela não pode ser usada em um campo de texto. Todo espaçamento deve ser inserido com a *barra de espaço*. Além disso, em campos de texto, a tecla *Enter* age apenas como uma quebra de linha, para mover o cursor para a próxima linha. Enquanto a tecla *Enter* se move entre campos não-texto, isso não ocorrerá em um campo de texto. Para isso, use a tecla *Tab*.

Se nós não tivéssemos um subformulário para os dados de combustível, pressionar a tecla *Tab* no último campo salvaria todos os campos, os limparia e deixaria o formulário pronto para receber os dados do próximo registro.

Como temos um subformulário, usar a tecla *Tab* coloca o cursor no primeiro campo do subformulário, Data, com a data automaticamente preenchida para corresponder com o campo de Data do formulário principal.

Os campos PrecoCombustivel, QuantidadeCombustivel e Odometro são campos numéricos. O campo FormaPagamento é uma lista suspensa. Entre com os dados, assim como no formulário principal, e use a tecla *Tab* para ir para o próximo campo.

Quando se usa a tecla *Tab* para deixar o campo FormaPagamento, o cursor vai para o campo Data da próxima linha e automaticamente preenche a data. Agora pode-se entrar com o segundo conjunto de dados para este dia.

Para mover para outro registro quando o formulário tem um subformulário, clique em qualquer um dos campos do formulário principal. Neste caso, clique no campo Data do formulário principal. Depois use as setas direcionais na parte de baixo; da esquerda para a direita: *Primeiro registro*, *Registro anterior*, *Próximo registro*, e *Último registro*. À direita destas setas está o ícone *Novo registro*.

Para criar um registro novo enquanto estiver no último registro do formulário principal, clique no ícone *Próximo registro* ou no ícone *Novo registro*.



Dica

O número na caixa Registro é o número do registro do qual os dados são mostrados no formulário. Se o número do registro desejado é conhecido, pode-se entrar esse valor na caixa Registro e pressionar *Enter* para posicionar o cursor nesse registro.

A Figura 32 é um registro com os dados inseridos em seus campos.

Data	Preço do Combustível	Quantidade de Combustível	Odometro	Forma de Pagamento
23/10/16	R\$ 30,00	7,36	704,2	Kevin
23/10/16	R\$ 20,00	5,20	778,7	Dan

Figura 32: Exemplo de registro do formulário e subformulário Ferias

Criar consultas

Consultas são usadas para obter informações específicas de um banco de dados. Resultados de consultas são tabelas especiais dentro do banco de dados.

Para demonstrar o uso de consultas, serão apresentados dois métodos diferentes:

- Usar a tabela CD-Colecao, para criar uma lista de álbuns para um artista em particular, através do Assistente.
- Uma informação interessante para se extrair da tabela Combustivel é a economia de combustível. Através da Visão de Design. (Recomenda-se a Visão de design para consultas que requerem cálculos.)

Usar o Assistente para criar uma consulta

Consultas criadas pelo assistente fornecem uma lista ou listas de informação baseadas no que se deseja saber. É possível obter uma resposta simples ou respostas múltiplas, dependendo das circunstâncias.

Na janela principal do banco de dados (Figura 1), clique no ícone Consultas na seção Banco de dados, então na Seção Tarefas, clique em *Assistente de consultas*. A janela Assistente de consultas será aberta (Figura 33). A informação desejada é quais álbuns pertencem a certo grupo musical ou artista individual (autor do álbum). Pode-se incluir quando cada álbum foi comprado.



Nota

Quando se trabalha com uma consulta, mais de uma tabela pode ser usada. Como diferentes tabelas podem conter os mesmos nomes de campo, o formato para campos nomeados em uma consulta é *Nome da tabela.nome do campo*, com um ponto (.) entre o nome da tabela e o nome do campo. Por exemplo, o campo Almoço da tabela Ferias usado numa consulta tem o nome *Ferias.Almoço*.

Passo 1: Selecionar os campos.

- 1) Selecionar a tabela CDColecao da lista suspensa de tabelas.

- 2) Selecionar os campos da tabela CDColecao na lista *Campos disponíveis*.
 - a) Clicar em *Artista* e usar o botão > para movê-lo para a lista *Campos na consulta*.
 - b) Mover os campos *TituloAlbum* e *DataCompra* da mesma maneira.
 - c) Clique em **Avançar**.



Dica

Para mudar a ordem dos campos, selecione o campo que você quer mover e clique nas setas acima ou abaixo para direita da lista *Campos na Consulta*.

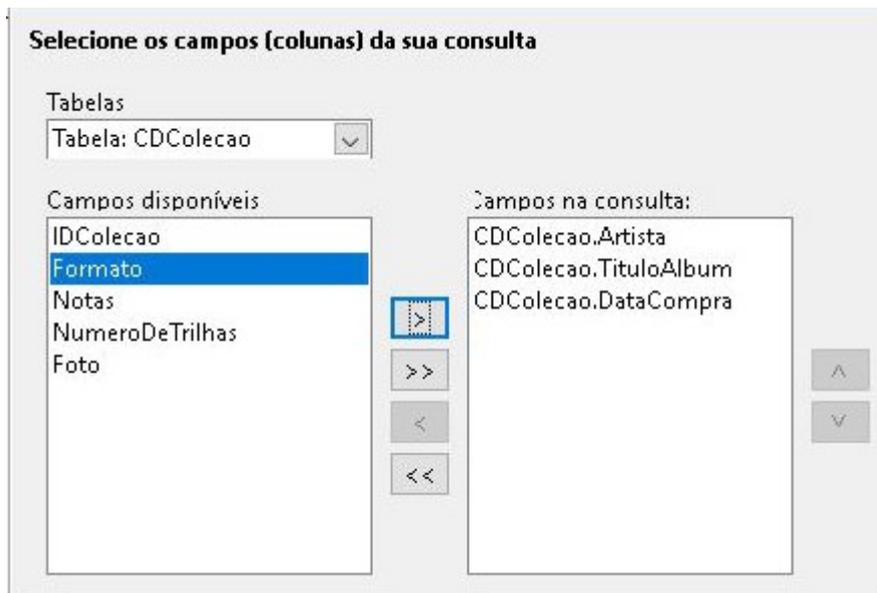


Figura 33: Primeira página do Assistente de Consulta

Passo 2: Selecionar a ordem de classificação

Até quatro campos podem ser usados para classificar a informação de uma consulta. Uma lógica simples ajuda nesse ponto. Qual campo é o mais importante?

Nesta consulta, o artista é o mais importante. O título do álbum é menos importante, e a data da compra é o campo de menor importância. É claro que se houvesse interesse em saber qual música foi comprada em um determinado dia, a data de compra seria o mais importante.



Figura 34: Ordem de classificação da página

- 1) Clicar na primeira lista suspensa *Classificar por*.
 - a) Clicar em *CDColecao.Artista* para selecioná-lo.
 - b) Para listar os artistas em ordem alfabética (a-z), selecionar *Crescente* à direita.
- 2) Clicar na segunda lista suspensa *Classificar por*.
 - Clique em *CDColecao.TituloAlbum* e selecione *Crescente*.
- 3) Repetir este processo para *CDColecao.DataCompra*.
- 4) Clique em **Avançar**.

Passo 3: Selecione as condições de pesquisa

As condições de pesquisa permitem comparar o nome digitado com os nomes do artista no banco de dados e decidir se um artista particular será incluído, ou não, no resultado da consulta.

- *é igual a*: o mesmo que

- *não é igual a*: não é o mesmo que
- *é menos que*: vem antes
- *é maior que*: vem depois
- *é igual ou menor que*: o mesmo que ou vem antes
- *é igual ou maior que*: o mesmo que ou vem depois
- *like*: semelhante de algum modo



Nota

Estas condições aplicam-se a números, letras (usando a ordem alfabética) e datas.

- 1) Como aqui busca-se apenas uma coisa, serão usadas as configurações padrão para *verificar todos os seguintes*.
- 2) Para procurar por um artista particular, selecionar *CD Colecao. Artista* na lista de Campos e *é igual a* como Condição.
- 3) Digitar o nome do artista na caixa *Valor*. Clique em **Avançar**.

Passo 4: Selecionar o tipo de consulta.

Como se deseja uma simples informação, utiliza-se a configuração padrão: *Consulta detalhada* para obter o resultado desejado.

- Clicar em **Avançar** na parte inferior da janela.



Nota

Por se tratar de uma consulta simples, *Agrupamento* e *Condições de agrupamento* não são necessários. Os passos 5 e 6 do assistente serão pulados.

Passo 7: Atribuir apelidos (Alias) se desejar.

Os campos *TituloAlbum* e *DataCompra* têm seus nomes constituídos por duas palavras. Ao contrário, apelidos podem conter duas palavras cada (*Título Álbum* e *Data Compra*, respectivamente).

- 1) Substitua *TituloAlbum* por *Título Álbum*.
- 2) Substitua *DataCompra* por *Data Compra*.
- 3) Clique em **Avançar**.

Passo 8: Resumo.

- 1) Tenha certeza de que as condições listadas em *Resumo* são aquelas desejadas. (Há apenas duas para verificar.)
- 2) Se algo estiver errado, usar o botão **Voltar** para mover-se ao passo que contém o erro.
- 3) Então, usar o botão **Avançar** para mover-se para o passo 8.
- 4) Nomear a consulta (sugestão: *Consulta_Artistas*).
- 5) À direita há duas opções. Selecionar *Exibir consulta*.
- 6) Clique em **Concluir**.

Usar o Modo de Design para criar uma consulta

Criar uma consulta usando o Modo Design não é tão difícil como pode parecer, à primeira vista. São necessários vários passos, mas cada um é razoavelmente simples.

Qual o consumo de combustível que o veículo está fazendo (Km/l)? Esta questão requer a criação de duas consultas, sendo que a primeira delas é usada como parte da segunda.

Passo 1: Abrir a primeira consulta no Modo design.

- Clicar em **Criar consulta no editor**.

Passo 2: Adicionar as tabelas

- 1) Clicar em *Combustivel* para realçá-lo.
- 2) Clicar em **Adicionar**.
- 3) Clicar em **Fechar**.



Dica

Mover o cursor sobre a borda de baixo da tabela Combustivel (Figura 36) e arraste para aumentá-la e tornar mais fácil a visão de todos os campos da tabela.

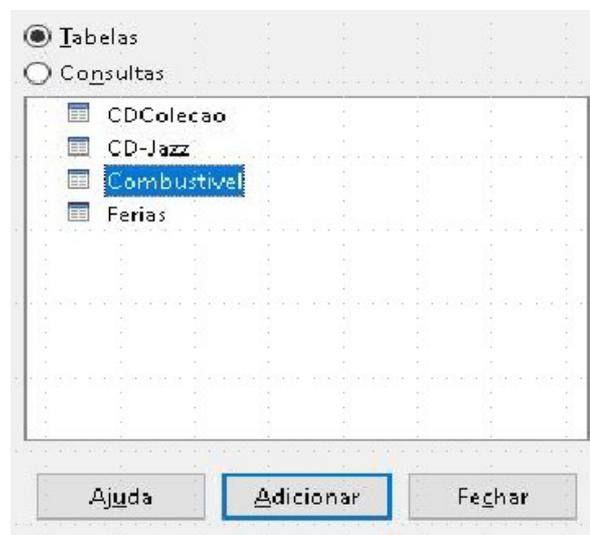


Figura 35: Diálogo Adicionar tabela ou consulta

Passo 3: Adicionar os campos na tabela de baixo

- 1) Clicar duas vezes no campo *IDCombustivel* na tabela Combustivel.
- 2) Clicar duas vezes no campo Odometro.
- 3) Clicar duas vezes no campo QuantidadeCombustivel.

A tabela de baixo da janela de consulta deverá agora ter três colunas.

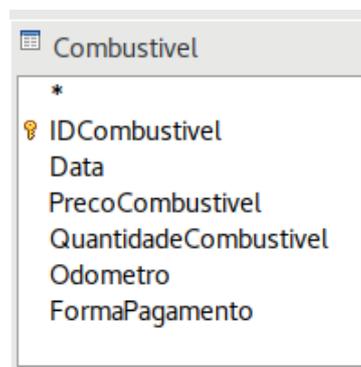


Figura 36: Tabela Combustível na consulta

Campo	IDCombustivel	Odometro	QuantidadeCombustivel
Alias			
Tabela	Combustivel	Combustivel	Combustivel
Classificar			
Visível	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 37: Tabela Consulta

Passo 4: Selecionar o critério de consulta

Deseja-se que o IDCombustivel da consulta comece com o número 1.

- 1) Digitar >0 na célula Critério embaixo de IDCombustivel na tabela de consulta.
- 2) Clicar no ícone *Executar consulta* na barra de ferramentas Design de consulta, circulado em vermelho.

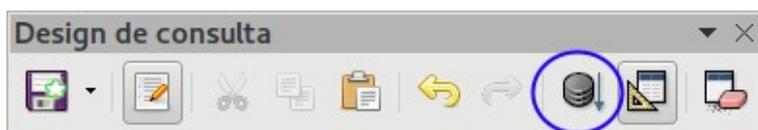


Figura 38: Barra de ferramentas Design de consulta

A Figura 39 contém a tabela Combustivel com as entradas. Os resultados da consulta baseada na tabela Combustivel estão na Figura 41.

IDCombustivel	Data	PrecoCombustivel	QuantidadeCombustivel	Odometro
0	23/10/16	30,00	7,36	704,2
1	23/10/16	20,00	5,20	778,7
2	23/10/16	40,00	9,70	1032,3
3	23/10/16	30,00	8,50	1239,4
4	23/10/16	30,00	8,50	1639,4
<Campo automáti				

Figura 39: Tabela Combustivel

IDCombustivel	Odometro	QuantidadeCombustivel
1	778,7	5,20
2	1032,3	9,70
3	1239,4	8,50
4	1639,4	8,50
<Campo automáti		

Figura 40: Consulta da tabela Combustivel

Passo 5: Salva e fecha a consulta.

Como esta consulta contém a última leitura do Odômetro para os cálculos, nomeá-la como *UltimaLeitura* e salve-a. Depois, fechar a consulta. E então clicar no ícone em Salvar na janela do banco de dados principal.

Passo 6: Criar a consulta para calcular a economia de combustível

- 1) Clicar **Criar consulta no editor** para abrir a nova consulta.
- 2) Adicionar a tabela Combustivel para a consulta exatamente como no passo 2: Adicionar as tabelas, mas **não** feche a caixa de diálogo Adicionar tabelas.
- 3) Adicionar a consulta UltimaLeitura para esta consulta.
 - a) Clicar em *Consultas* para ver a lista das consultas no banco de dados (Figura 41).
 - b) Clicar em UltimaLeitura.
 - c) Clicar em **Adicionar**, e então clicar em **Fechar**.

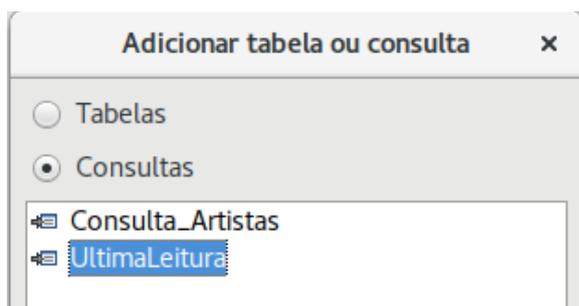


Figura 41: Selecionar consultas para adicionar em outra consulta

Passo 7: Adicionar campos à tabela na parte de baixo da consulta.

Calcular a economia de combustível. Para fazer isso é necessária a QuantidadeCombustivel da distância viajada. Como a QuantidadeCombustivel é a leitura final do odômetro, usaremos a consulta UltimaLeitura para obtê-la. O campo Odometro de ambas: da tabela Combustivel e da consulta UltimaLeitura será utilizado

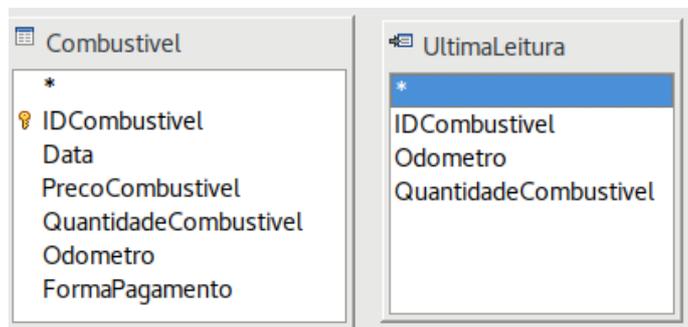


Figura 42: Tabelas na consulta

- 1) Clicar duas vezes em *QuantidadeCombustivel* na consulta UltimaLeitura.
- 2) Duplo-clique em *Odometro* na consulta UltimaLeitura.
- 3) Duplo-clique em *Odometro* na tabela Combustivel.

Campo	QuantidadeCombust	Odometro	Odometro
Alias			
Tabela	UltimaLeitura	UltimaLeitura	Combustivel
Classificar			
Visível	☑	☑	☑

Figura 43: Campos adicionados na consulta

Passo 8: Inserir o campo de diferença do IDCombustivel.

Deseja-se que a diferença entre o valor IDCombustivel da tabela Combustivel e o valor IDCombustivel da consulta UltimaLeitura seja igual a um (1).

- 1) Digitar `"UltimaLeitura"."IDCombustivel" - "Combustivel"."IDCombustivel"` no campo à direita do campo Odometro da tabela Combustivel. (Figura 44)
- 2) Digitar o número 1 (um) na célula Critério desta coluna.
- 3) Deixar a célula *Visível* desta coluna desmarcada.
- 4) Calcular a distância viajada:
 - Teclar na próxima célula Campo (Figura 45) e digitar `"UltimaLeitura"."Odometro" - "Combustivel"."Odometro"`
 - Na linha Alias, teclar *Distância*.
 - Digitar `> 0` na célula de Critério.
- 5) Calcular a economia de combustível:
 - Digitar `("UltimaLeitura"."Odometro" - "Combustivel"."Odometro")/"UltimaLeitura"."QuantidadeCombustivel"` na próxima coluna à direita, na célula Campo (Figura 46).
- 6) Digitar Economia de Combustível como Alias.

<code>"UltimaLeitura"."IDCombustivel" - "Combustivel"."IDCombustivel"</code>
<input type="checkbox"/>
'1'

Figura 44: Edição do cálculo dos campos

<code>"UltimaLeitura"."Odometro" - "Combustivel"."Odometro"</code>
Distância
<input checked="" type="checkbox"/>
>0

Figura 45: Campo para o cálculo da distância viajada

$(\text{"UltimaLeitura"."Odometro"} - \text{"Combustivel"."Odometro"}) / \text{"UltimaLeitura"."QuantidadeCombustivel"}$
Economia de combustível
<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 46: Campo para o cálculo da economia de combustível



Nota

Quando entrar com os campos para estes cálculos, seguir esse formato: nome da tabela ou da consulta seguido por um ponto, seguido pelo nome do campo. Para nomes hifenizados ou com múltiplas palavras (tabela ou consulta), usar aspas duplas nos nomes da tabela ou da consulta. A consulta então adiciona o resto das aspas duplas como na Figura 46.

Usar o símbolo aritmético entre os dois. Mais de um cálculo pode ser feito usando-se parênteses para agrupar operações aritméticas.

Passo 9: Rodar a consulta e fazer algumas modificações

Depois de rodar a consulta para ter certeza de que ela está correta, esconder todos os campos que não são necessários.

QuantidadeCombustivel	Odometro	Odometro	Distância	Economia de Combustível
5,20	778,7	704,2	74,5	14,33
8,50	1239,4	1032,3	207,1	24,36
8,50	1639,4	1239,4	400	47,06

Figura 47: Resultado da execução da consulta de economia de combustível

- 1) Clicar no ícone Executar consulta na barra de ferramentas Design da consulta (Figura 38). Os resultados estão na Figura 47.

Os dois cabeçalhos da consulta são idênticos. Ao definir diferentes Apelidos para esses dois cabeçalhos, será possível distingui-los.

- 2) Adicionar Apelidos:

Definir os apelidos (alias) como listados na Figura 48.

Campo	QuantidadeCombust	Odometro	Odometro	"UltimaLeitura"."IDComb	"UltimaLeitura"."Odometr	("UltimaLeitura"."Odometr
Alias		inicial	Final		Distância	Economia de combustível
Tabela	UltimaLeitura	UltimaLeitura	Combustivel			

Figura 48: Tabela da consulta com os apelidos definidos

- 3) Executar a consulta novamente. Os resultados estão na Figura 49.

QuantidadeCombustivel	Inicial	Final	Distância	Economia de Combustível
5,20	778,7	704,2	74,5	14,33
8,50	1239,4	1032,3	207,1	24,36
8,50	1639,4	1239,4	400	47,06

Figura 49: Execução da consulta com os apelidos

Passo 10: Fechar, salvar e nomear a consulta.

Sugestão para o nome da consulta: *Consumo de combustível*.

- 1) Clicar no ícone Salvar.
- 2) Nome da consulta.
- 3) Fechar a consulta.
- 4) Salvar o arquivo do banco de dados.

Há obviamente outros cálculos que podem ser feitos nesta consulta, tais como custo por distância viajada e quanto do custo pertence a cada tipo de pagamento.



Nota

O completo uso dos recursos nas consultas requer o conhecimento de operações de conjunto (*união, intersecção, e, ou, complemento* ou quaisquer combinações destes). Ter uma cópia do *Guia do usuário* HSQldb, disponível em <http://hsqldb.org/doc/guide/guide.pdf>, também é extremamente útil.

Criação de relatórios

Relatórios fornecem informações extraídas do banco de dados arranjadas de uma maneira útil. Neste aspecto, eles são similares às consultas. Eles são diferentes na forma que são definidos para serem apresentados. Consultas são definidas apenas para responder questões a respeito do banco de dados. Relatórios são gerados a partir de tabelas ou consultas de bancos de dados.

Todos os relatórios são baseados em tabelas ou consultas individuais, assim, é necessário primeiro decidir quais campos usar no relatório. Se for necessário o uso de campos de tabelas diferentes, deve-se combinar estes campos em uma única consulta ou exibição. Em seguida é possível criar um relatório a partir da consulta ou exibição.

Por exemplo, um relatório sobre despesas de viagem inclui tanto gastos com combustível quanto gastos com alimentação. Estes valores estão contidos em campos de duas tabelas diferentes: *Ferias* e *Combustivel*. Assim, estes relatórios requerem a criação de uma consulta.



Cuidado

Relatórios dinâmicos atualizam somente os *dados* que são alterados ou adicionados a uma tabela ou consulta. Eles **não** mostram quaisquer modificações feitas na tabela ou consulta em si. Por exemplo, **depois** de criar o relatório abaixo, abra a consulta de economia de combustível criada na seção anterior. Para a coluna "UltimaLeitura"."Odometro" – "Combustivel"."Odometro", mude o número 1 para número 3. O relatório será idêntico antes e depois da mudança. Mas se mais dados forem adicionados na consulta e executar o relatório novamente, ele conterá os novos dados. Contudo, todos os dados serão baseados em "UltimaLeitura"."Odometro" – "Combustivel"."Odometro" com resultado igual a 1. **Nenhum dado** cuja "UltimaLeitura"."Odometro" – "Combustivel"."Odometro" resulte em 3 estará presente.

Criação de relatórios: Exemplo

Criação de um relatório de despesas de férias. Certas questões precisam ser feitas antes da criação do relatório.

- Qual informação deseja-se no relatório?
- Como a informação deve ser apresentada?
- Quais campos são necessários para fornecer esta informação?
- Uma consulta deverá ser criada em razão desses campos estarem em tabelas diferentes?
- É necessário algum cálculo sobre os dados antes deles serem acrescentados ao relatório?

As despesas da nossa viagem são hotel, pedágios, diversos, café, almoço, jantar, lanches e combustível. Um relatório possível seria simplesmente listar os totais de cada um desses grupos de despesas. Outro possível relatório listaria as despesas totais para cada dia de férias. Um terceiro possível relatório listaria os totais para cada grupo de despesa para cada tipo de pagamento. (Isto permitiria classificar quanto de dinheiro foi necessário para pagar essas despesas.) Uma vez criada uma consulta para obter cada uma delas, um relatório poderá ser criado baseado nessa consulta.

Serão criados dois relatórios, um listando as despesas de cada dia (que não incluam despesas de combustível) e o segundo listando os gastos com combustível de cada dia. Os campos da tabela *Ferías* necessários para o primeiro relatório são: *Data*, *Hotel*, *Pedagios*, *Cafe*, *Almoco*, *Jantar*, *LancheCusto* e *Diversos*. Este relatório requer apenas a tabela *Ferías*. Para o relatório apresentar o total de despesas de cada um desses campos, seria necessário criar uma consulta para fornecer esses totais, que está além do escopo deste capítulo.

O segundo relatório envolve a tabela *Combustivel*. Como esta tabela inclui gastos com combustível em momentos outros que não as férias, será criada uma consulta que contenha somente as compras de combustível durante as férias.

Assistente de Relatório vs Visão Design do Relatório

- 1) Quando se abre o Assistente de Relatório, o Criador de Relatório também se abre. Quando as seleções são feitas no Assistente, elas aparecem no layout do Criador de Relatório. Ao terminar de realizar as seleções, salvar o relatório, nominá-lo e então fechá-lo.
- 2) Quando se usa a Modo de Design (Editor) para criar um relatório, deve-se abrir o Criador de Relatório para definir o layout dele. (Há somente um layout disponível quando o assistente é utilizado.)

Relatório da tabela *Ferías*

Para criar um relatório novo.

- 1) Clique no ícone *Relatórios* na lista do Bancos de dados na janela *Automovel.odt* - LibreOffice Base (Figura 1).
- 2) Na lista de Tarefas, clique em **Assistente de relatório....** O Assistente de Relatórios e o Criador de Relatórios se abrem.

Passo 1: Seleção de campos

- 1) Selecione *Tabela: Ferías* na lista suspensa *Tabelas ou consultas*.
- 2) Use o > para mover estes campos da lista *Campos disponíveis* para a lista *Campos no relatório*: *Data*, *Hotel*, *Pedagios*, *Diversos*, *Cafe*, *Almoco*, *Jantar* e *LancheCusto*. Clique em **Avançar**.

Passo 2: Rótulo de campos

Altere quaisquer rótulos de campos que desejar. Por exemplo, diminuir *Diversos* para *Div.* e dividir *LancheCusto* para duas palavras (*Custo Lanche*).

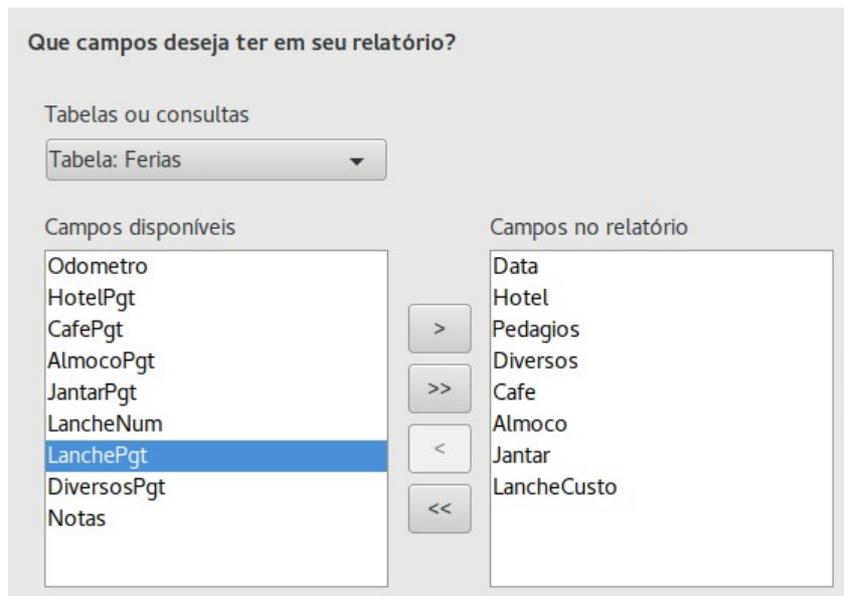


Figura 50: Adição de campos a um relatório

- 1) Redução de Diversos para Div.
- 2) Modificação de LancheCusto para Custo Lanche.
- 3) Clique em Avançar.

Passo 3: Agrupamento

Para agrupar por data, use o botão > para mover o campo *Data* para a lista Agrupamentos. Clique em **Avançar**.

Passo 4: Opções de classificação

Não se deseja nenhuma classificação adicional.

- Clique em **Avançar**.

Passo 5: Escolha o layout

Use *Colunar, três colunas* para o layout.

- 1) Selecione *Colunar, três colunas* para o Layout de dados.
- 2) *Layout dos cabeçalhos e rodapés* não tem seleções possíveis.
- 3) Selecione Paisagem na Orientação para o layout da página.
- 4) Clique em Avançar.

Campo	Rótulo
Hotel	Hotel
Pedagios	Pedagios
Diversos	Div.
Cafe	Cafe
Almoco	Almoco
Jantar	Jantar
LancheCusto	Custo Lanche

Figura 51: Atribuição de rótulos aos campos

Passo 6: Crie o relatório

- 1) Rotule o relatório: Despesas de Férias.
- 2) Selecione *Relatório dinâmico*.
- 3) Selecione *Criar relatório agora*.
- 4) **Clique em Concluir.**

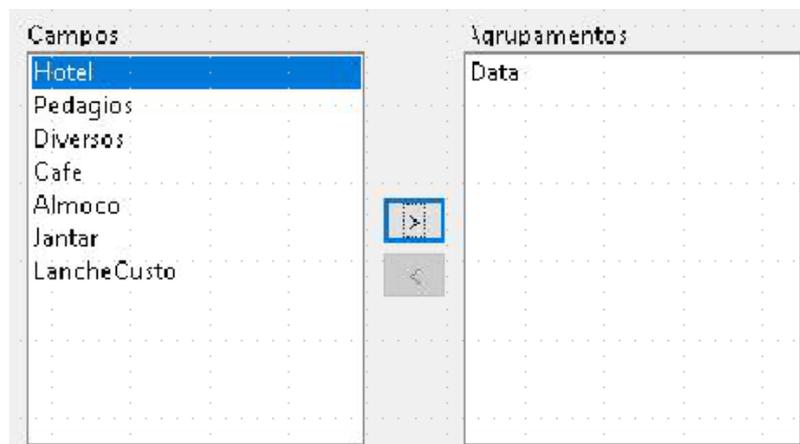


Figura 52: Seleção de campos para agrupamento de dados

A imagem mostra o modelo de relatório gerado. O relatório possui uma estrutura de tabelas. A primeira tabela, intitulada 'Data', contém o campo '=Data'. Abaixo dela, há uma tabela de detalhes com o seguinte layout:

	Hotel	=Hotel	Cafe	=Cafe	Custo Lanche	=LancheCusto
	Pedagios	=Pedagios	Almoco	=Almoco		
	Div.	=Diversos	Jantar	=Jantar		

Figura 53: Modelo do Criador de relatórios determinado pelo Assistente de relatórios

O relatório (Figura 54) foi criado, mas ele necessita de algumas edições. A data deve ser melhor formatada, e todos os números necessitam ser formatados como moeda. Poderá ser utilizado um cabeçalho que inclua o nome dele, seu autor e a data em que foi preparado. Se o relatório tiver mais do que uma página, o número de páginas poderá ser colocado no rodapé de cada página, incluindo, talvez, o número total de páginas. Mas para fazer essas edições, deve-se utilizar o Criador de relatórios.

Data	23/10/16				
Hotel	260,00	Cafe	30,00	Custo Lanche	36,00
Pedagios		Almoco	56,00		
Div.	15,00	Jantar	48,00		
Data	26/10/16				
Hotel	260,00	Cafe	36,00	Custo Lanche	21,00
Pedagios		Almoco	62,00		
Div.		Jantar	58,00		
Data	27/10/16				
Hotel	245,00	Cafe	24,00	Custo Lanche	24,00
Pedagios		Almoco	48,00		
Div.	16,00	Jantar	42,00		
Data	28/10/16				
Hotel		Cafe		Custo Lanche	
Pedagios		Almoco			
Div.		Jantar			

Figura 54: Relatório sem alterações

Criador de Relatórios: outra maneira de se criar relatórios

Com o Criador de Relatórios, é possível criar relatórios complexos e estilizados de banco de dados. Pode-se definir títulos de grupos e de páginas, rodapés de grupos e páginas e campos de cálculo. O Criador de relatórios é instalado com o LibreOffice.

Quando o Assistente de relatórios é utilizado, um modelo no Criador de relatórios é criado para esse relatório. Para editar o relatório, será aberto o Criador de relatórios com esse modelo. Ao alterar esse modelo, o relatório também será alterado. Por exemplo, se o formato do campo Data for alterado, isso alterará o formato de todas as datas contidas naquele campo no relatório criado anteriormente. Similarmente, pode-se alterar a formatação de qualquer um dos outros campos e, assim, alterar seu formato em todas as posições onde ele aparecer no relatório.

Criador de Relatórios: outra maneira de se criar relatórios. Para fazer isso, clique em **Criar relatório no editor**. Para instruções de como usar o Criador de relatórios, veja o Capítulo 6, Relatórios, no *Manual do Base*.

Acessar outras fontes de dados

O LibreOffice permite que fontes de dados sejam acessadas e então vinculadas aos documentos do LibreOffice. Por exemplo, uma mala direta vincula um documento externo contendo uma lista de nomes e endereços dentro de uma carta, com uma cópia da carta sendo gerada para cada entrada.

Para acessar uma fonte de dados que não seja um arquivo *.odb:

- 1) **Arquivo** → **Novo** → **Banco de dados** para abrir a janela *Assistente de banco de dados*.
- 2) Selecione **Conectar a um banco de dados existente**. Clique na seta próxima ao campo *Tipo do banco de dados* e selecione o tipo de banco de dados na lista suspensa. Clique em **Próximo**.
- 3) Clique em *Procurar* e selecione o banco de dados. Clique em **Próximo**.
- 4) Aceite as configurações padrão: *Sim, registrar o banco de dados para mim*, e *Abrir o banco de dados para edição*. Clique em **Concluir**. Nomeie e salve o banco de dados no local desejado.



Cuidado

Uma das opções disponíveis ao selecionar *Conectar a um banco de dados existente* é *LDAP Address Book*. A partir do LibreOffice 4.0.0, essa opção não funciona mais.

Acessar uma planilha como um banco de dados

Acessar uma planilha é semelhante ao acesso a outros bancos de dados:

- 1) Selecione **Arquivo** → **Novo** → **Banco de dados**.
- 2) Selecione *Conectar a um banco de dados existente*. Selecione *Planilha* como o *Tipo de banco de dados*.
- 3) Clique em **Procurar** para localizar a planilha que se deseja acessar. Se a planilha é protegida por senha, deve-se marcar a caixa *Senha obrigatória*. Clique em **Próximo**.
- 4) Se a planilha solicitar um nome de usuário, digitá-lo. Se uma senha também for requerida, marque a caixa. Clique em **Próximo**.



Nota

Ao usar este método para acessar uma planilha, nada poderá ser alterado na planilha. Pode-se apenas visualizar o conteúdo da planilha, executar consultas, e criar relatórios baseados nos dados já inseridos na planilha.

Todas as mudanças numa planilha devem ser feitas na planilha em si, usando o Calc. Depois de modificar a planilha e salvá-la, as alterações serão visualizadas no banco de dados. Se uma planilha adicional for criada e salva nesse arquivo de planilha, o banco de dados terá uma nova tabela da próxima vez que for acessado.

Registrar bancos de dados *.odb

Os bancos de dados criados pelo LibreOffice2.x ou posteriores estão no formato *.odb (OpenDocument Base). Outros programas também podem produzir bancos de dados neste formato. Registrar um banco de dados *.odb é simples:

- 1) Selecione **Ferramentas** → **Opções** → **LibreOffice Base** → **Bancos de dados**.
- 2) Sob *Bancos de dados registrados*, clique em **Novo**.
- 3) Procure a pasta onde o banco de dados está localizado.
- 4) Certifique-se de que o nome registrado esteja correto.
- 5) Clique **OK**.



Nota

Algumas vezes, quando atualizar o LibreOffice para uma nova versão, sua lista de arquivos de banco de dados desaparece. Quando isto ocorrer, será necessário seguir estes passos para registrar os arquivos de banco de dados na versão do LibreOffice atualizada.

Usar fontes de dados no LibreOffice

Tendo registrado a fonte de dados, sendo uma planilha, documento de texto, banco de dados externo ou outra fonte de dados permitida, ela pode ser utilizada em outros componentes do LibreOffice incluindo o Writer e o Calc.

Visualizar fontes de dados

Abra um documento do Writer ou Calc. Para ver as fontes de dados disponíveis, pressione *F4* ou selecione **Exibir** → **Fontes de dados** no Menu principal. Isto faz surgir uma lista dos bancos de dados registrados, que incluirá Bibliography e qualquer outro banco de dados registrado, tal como o banco de dados Automóvel criado anteriormente neste capítulo.

Para visualizar cada banco de dados, clique no sinal **+** à esquerda do nome do banco de dados (veja a Figura 55). São apresentadas as Consultas e Tabelas. Clique no sinal **+** próximo a Tabelas para ver as tabelas individuais criadas. Agora clique na tabela para ver todos seus registros.



Figura 55: Bancos de dados

Edição de fontes de dados

Algumas fontes de dados (mas não planilhas) podem ser editadas na caixa de diálogo Visão de fontes de dados. Um registro pode ser editado, adicionado ou apagado.

Visualização dos dados de uma tabela

Ao clicar na tabela, suas linhas e colunas de dados aparecem à direita da janela Fonte de dados. A edição desses dados requer apenas um clique na célula dos dados que se deseja alterar, alteração dos dados e clique na linha acima para salvar os novos dados daquela célula editada.

Abaixo dos registros existem cinco botões pequenos. Os primeiros quatro movem o cursor para o início, para a esquerda, para a direita e para o fim, respectivamente. O quinto botão, com uma estrela pequena, insere um novo registro.



Figura 56: Botões de navegação na Visão da fonte de dados

Para apagar um registro, clique com o botão direito na caixa cinza à esquerda da linha para realçar a linha toda, e selecione **Excluir linhas** para remover a linha selecionada.



Figura 57: Apagar uma linha (registro) no painel de Visão de dados

Executar o Base para trabalhar com fontes de dados

Pode-se executar o LibreOffice Base a qualquer momento a partir do painel Visão de fontes de dados. Apenas clique com o botão direito no banco de dados ou nos ícones Consultas ou Tabelas e selecione **Editar arquivo de banco de dados**. Uma vez dentro do Base, pode-se editar, adicionar e apagar tabelas, consultas, formulários e relatórios.

Usar fontes de dados no Writer e no Calc

Dados podem ser colocados em documentos do Writer ou do Calc a partir das tabelas na janela de fontes de dados. No Writer, valores de campos individuais podem ser inseridos. Ou uma tabela completa pode ser criada em um documento do Writer. Uma maneira comum de usar uma fonte de dados é montar uma mala direta.



Figura 58: Barra de ferramentas Dados da tabela na janela Fonte de dados



Dica

Selecionar **Ferramentas** → **Assistente de mala direta**, ou clicar no ícone Mala direta na Visão Fonte de dados, abre o Assistente de mala direta com os passos para criação de um documento de mala direta. Para mais detalhes, veja o Capítulo 11 do *Guia do Writer*.

Documentos do Writer

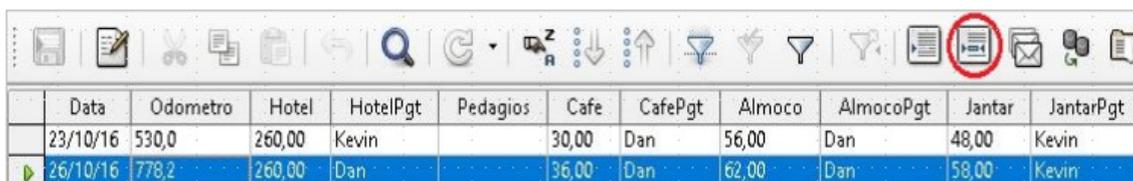
Para inserir um campo de uma tabela aberta em uma janela de fonte de dados em um documento do Writer, clique no nome do campo (o quadrado cinza no topo da lista dos campos) e, com o botão esquerdo do mouse pressionado, arraste o campo para dentro do documento. Em um documento do Writer, ele aparece como <CAMPO> (onde CAMPO é o nome do campo arrastado).

Por exemplo, para entrar com o custo das refeições e como foram pagas em um certo dia das férias:

- 1) Abra a lista de fontes de dados (*F4*) e selecione a tabela Ferias do banco de dados Automóvel.
- 2) Digite essa frase: “Em (data), nosso gasto com café da manhã foi de (montante) pago com (nome), nosso gasto com almoço foi de (montante) pago com (nome), e nosso gasto com jantar foi de (montante) pago com (nome).” Mas apenas digite “Em, nosso gasto com café da manhã foi de pago com, nosso gasto com almoço foi de pago com, e nosso gasto com jantar foi de pago com .”
- 3) Para substituir (data), clique no nome de campo Data na janela de fontes de dados e arraste-o para a posição à direita da palavra *Em*. O resultado é: Em <Data>. Se a opção Sombrear estiver ativada, (**Exibir** → **Sombrear campos**), <Data> terá um fundo cinza. Se esta opção não estiver ativa o fundo cinza não aparecerá.
- 4) Para substituir o primeiro (montante), clique no nome de campo Cafe e arraste-o para a direita de *nosso gasto com café da manhã*. Tenha certeza da existência dos espaçamentos apropriados entre os nomes de campos e as palavras antes e depois deles. O resultado é: gasto com café da manhã foi de <Cafe>.
- 5) Para substituir o primeiro (nome), clique no nome de campo CafePgt e arraste-o para a direita de *pago com*. O resultado é: pago com <CafePgt>.
- 6) Da mesma forma, preencha o resto dos campos na frase.
 - Use <Almoco> e <AlmocoPgt> para o segundo conjunto de (montante) e (nome) na

frase.

- Use <Jantar> e <JantarPgt> para o terceiro conjunto de (montante) e (nome) na frase.
- 7) Resultado final: Em <Data>, nosso gasto com café da manhã foi de <Cafe> pago com <CafePgt>, nosso gasto com almoço foi de <Almoco> pago comr <AlmocoPgt>, e nosso gasto com jantar foi de <Jantar> pago com <JantarPgt>.
- 8) Adicione os dados para os campos da frase:
- Clique na caixa cinza à esquerda da linha de dados que você deseja adicionar. Esta linha deve estar realçada como a segunda linha da Figura 59.
 - Clique no ícone *Dados para campos* (rodeado em vermelho). Isto deve preencher os campos com os dados da linha escolhida.
 - Clique em outra linha e depois clique neste ícone novamente. Os dados da frase mudam para os dados da nova linha selecionada.
 - Salve o documento se for usá-lo como um exemplo mais tarde.



	Data	Odometro	Hotel	HotelPgt	Pedagios	Cafe	CafePgt	Almoco	AlmocoPgt	Jantar	JantarPgt
	23/10/16	530,0	260,00	Kevin		30,00	Dan	56,00	Dan	48,00	Kevin
	26/10/16	778,2	260,00	Dan		36,00	Dan	62,00	Dan	58,00	Kevin

Figura 59: Linha selecionada em um painel de fonte de dados

Adicionar dados no formato tabela é um pouco mais fácil e talvez utilize menos passos. Alguns dos passos serão iguais.

- 1) Navegue para o local onde se deseja colocar a tabela e clique nele.
- 2) *Control+clique* na caixa cinza à esquerda de cada linha da fonte de dados que se deseja uma linha da tabela, se essas linhas não forem consecutivas. Para selecionar linhas consecutivas, clique na caixa cinza à esquerda da primeira linha desejada e *Shift+clique* na última linha desejada.
- 3) Clique no ícone *Dados para texto* para abrir a caixa de diálogo Inserir colunas do banco de dados (Figura 60). (O ícone *Dados para texto* está à esquerda do ícone *Dados para campos* na Figura 59).
- 4) Mova os campos que se deseja na tabela a partir da lista *Colunas do banco de dados* para a lista *Coluna(s) da tabela*.
 - Para dispor os campos em uma determinada ordem, clique no campo e use a *seta simples* para mover para a ordem desejada. Pode-se também limitar os campos, em vez de escolher todos os disponíveis.

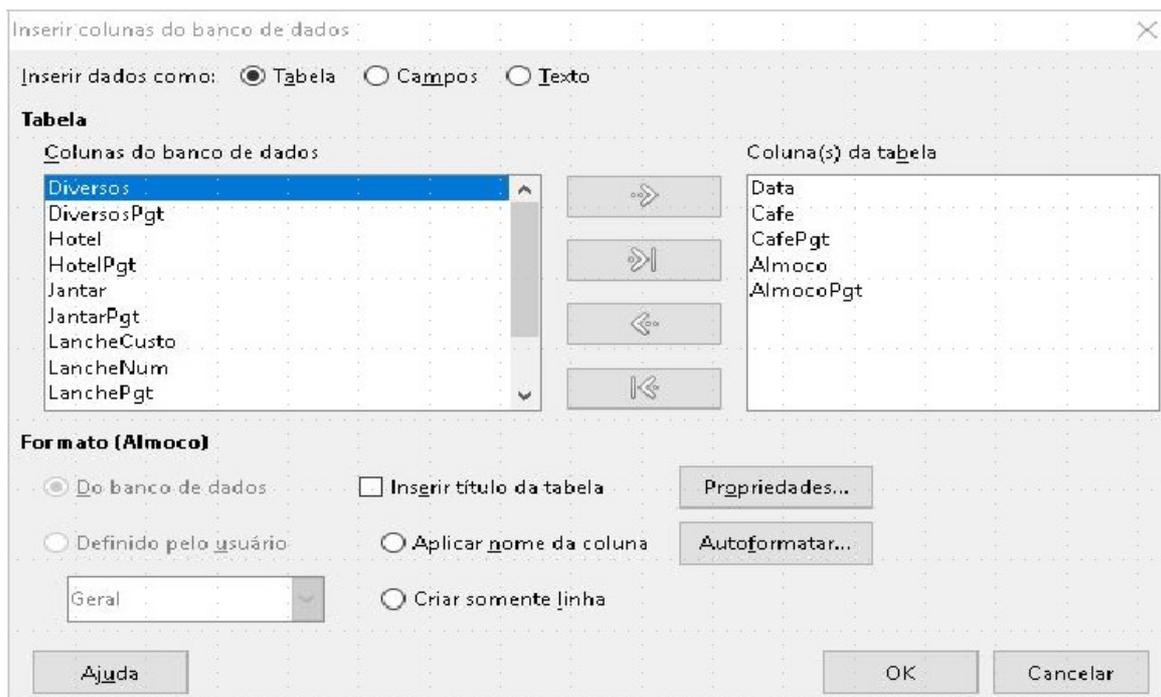


Figura 60: Caixa de diálogo Inserir colunas do banco de dados

- Se desejar usar todos os campos, use o botão de *seta dupla* à direita para mover todos os campos de uma única vez. A ordem dos campos na tabela criada será a mesma da tabela na fonte de dados.
 - Para remover um campo único da lista *Coluna(s) da tabela*, clique no campo e no botão com a *seta simples* à esquerda.
- 5) Para começar tudo de novo, clique na *seta dupla* à esquerda.
 - 6) Selecione as configurações para sua tabela. Use as configurações padrão como na Figura 60.
 - 7) Clique **OK**. Salve o documento.

Planilhas do Calc

Existem duas maneiras de transferir dados para uma planilha do Calc. Uma é entrar com os dados dentro das células da planilha. A outra é editar novos registros completos na planilha. Enquanto acessa diretamente os dados inseridos nas células da planilha, novos registros criados na planilha serão apenas leitura.

Para entrar os dados diretamente das células da planilha, usar o ícone *Dados para texto* assim como foi construída a tabela em um documento do Writer. Mas há certas diferenças.

Os passos são diretos.

- 1) Clique na célula da planilha que deseja que seja o canto superior esquerdo da célula de dados, incluindo os nomes das colunas.
- 2) Use *F4* para abrir a janela de fontes de dados e selecione a tabela cujos dados deseja usar.
- 3) Selecione as linhas dos dados que deseja adicionar à planilha:
 - Clique na caixa cinza à esquerda da linha que deseja selecionar, se estiver selecionando uma linha. A linha é realçada.
 - Para selecionar múltiplas linhas, mantenha pressionada a tecla *Control* enquanto clica na caixa cinza das linhas desejadas. Estas linhas ficarão realçadas.

- Para selecionar todas as linhas, clique na caixa cinza no canto superior esquerdo. Todas as linhas ficarão realçadas.

- 4) Clique no ícone *Dados para texto* para inserir os dados nas células da planilha.
- 5) Salve a planilha.

Adicionar registros em uma planilha é bastante fácil. É necessário estar com a janela Fontes de dados aberta, com a planilha aberta e a tabela que deseja utilizar selecionada.

- 1) Clique na caixa cinza com o ID do campo na tabela.
- 2) Arraste e solte a caixa cinza com o ID do campo para onde deseja que o registro apareça na planilha.
- 3) Repita até que todos os campos desejados tenham sido movidos para as devidas posições.
- 4) Nomeie e salve a planilha.
- 5) Clique em uma linha da tabela na janela Fontes de dados.
- 6) Arraste os dados do ID do campo na linha selecionada até o ID do campo na planilha. O ícone Salvar deve estar ativado.
- 7) Clique no botão *Editar arquivo* para tornar a planilha somente leitura. Clique em **Salvar** quando perguntado se deseja salvar o arquivo.

A janela Fontes de dados fica branca, os campos na planilha são preenchidos com os dados da linha selecionada, e a barra de ferramentas Navegação de formulário aparece no fundo da planilha.

- 8) Clique nas setas na barra de ferramentas Navegação de formulário para ver os diferentes registros da tabela. (As setas estão rodeadas em vermelho). O número na caixa muda quando você altera o número do registro ao clicar na seta. Os dados nos campos mudam de acordo com os dados que estão naquele registro em particular.



Figura 61: Setas de navegação de formulário