

# Introdução a relatórios Crosstab com iReport/JasperReports

## 1. Introdução

O objetivo deste tutorial é mostrar como montar um relatório crosstab, também conhecido como relatório de referência cruzada, usando iReport/JasperReports.

Para esse tutorial será utilizado o iReport 3.0.0, Windows XP e uma fonte de dados criado no Access 2000.

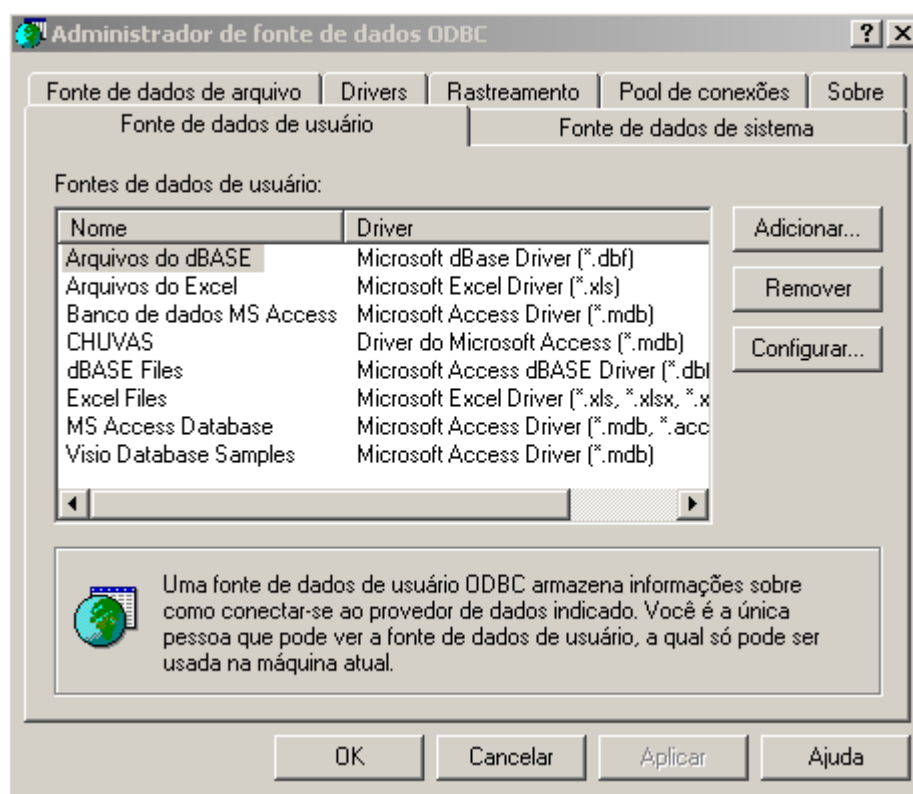
Como exemplo, um relatório que mostra a quantidade de chuva em cada mês de cada ano será desenvolvido.

## 2. Fonte de dados

Baixe o arquivo do Access (chuvas.mdb) nesse link <http://www.furutani.com.br/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=chuvas.mdb> e salve em C:\.

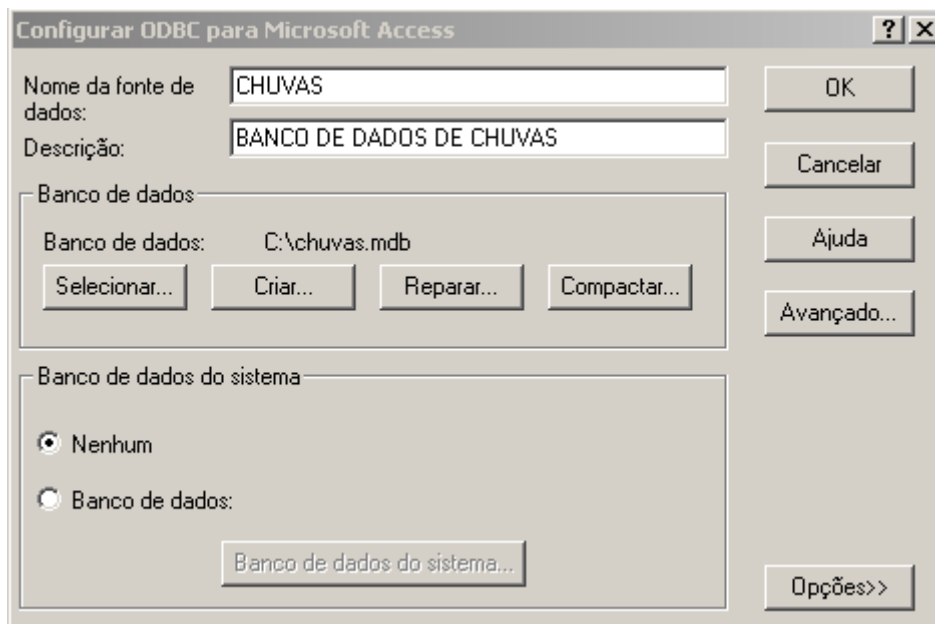
É necessário configurar uma fonte de dados ODBC, para isso clique no botão Iniciar do Windows e selecione executar. Na caixa de dialogo que se abre, digite no campo **Abrir** o comando **odbcad32** e clique em ok.

Uma janela parecida com a abaixo será aberta.



Clique no botão Adicionar, selecione **Driver do Microsoft Access (\*.mdb)** e clique em ok.

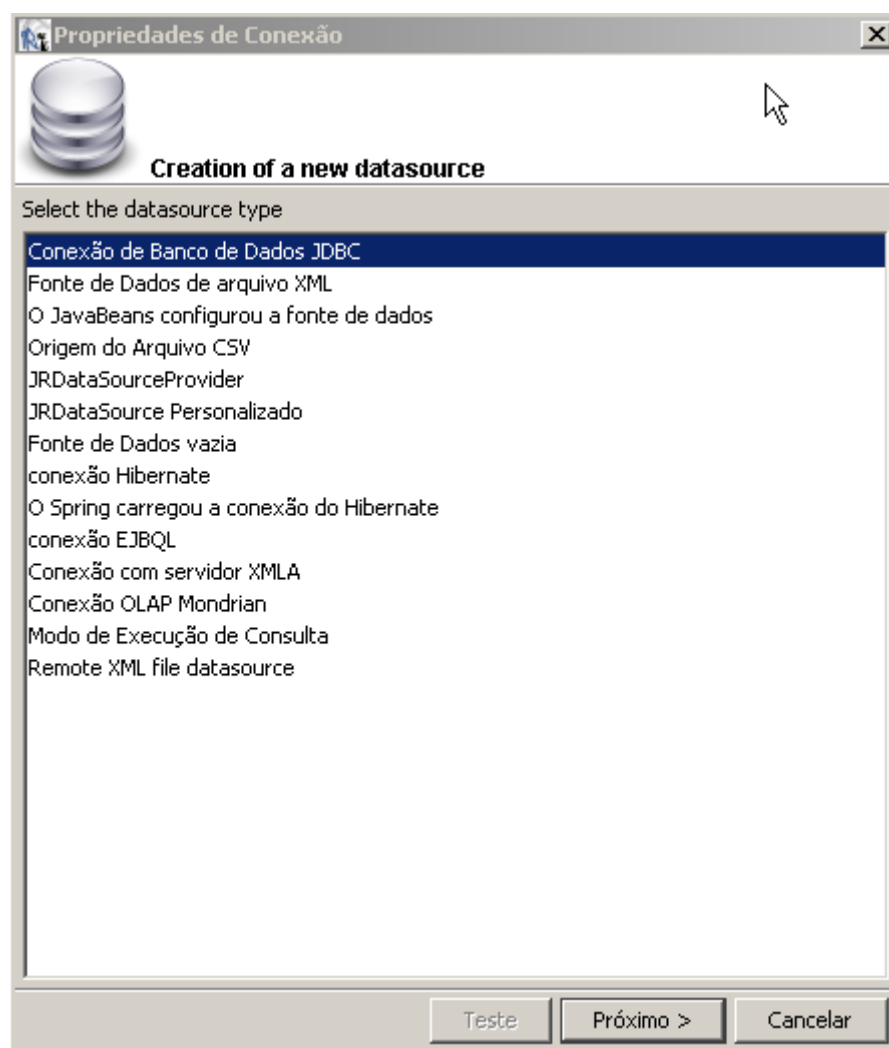
Configure o ODBC conforme a figura a seguir.



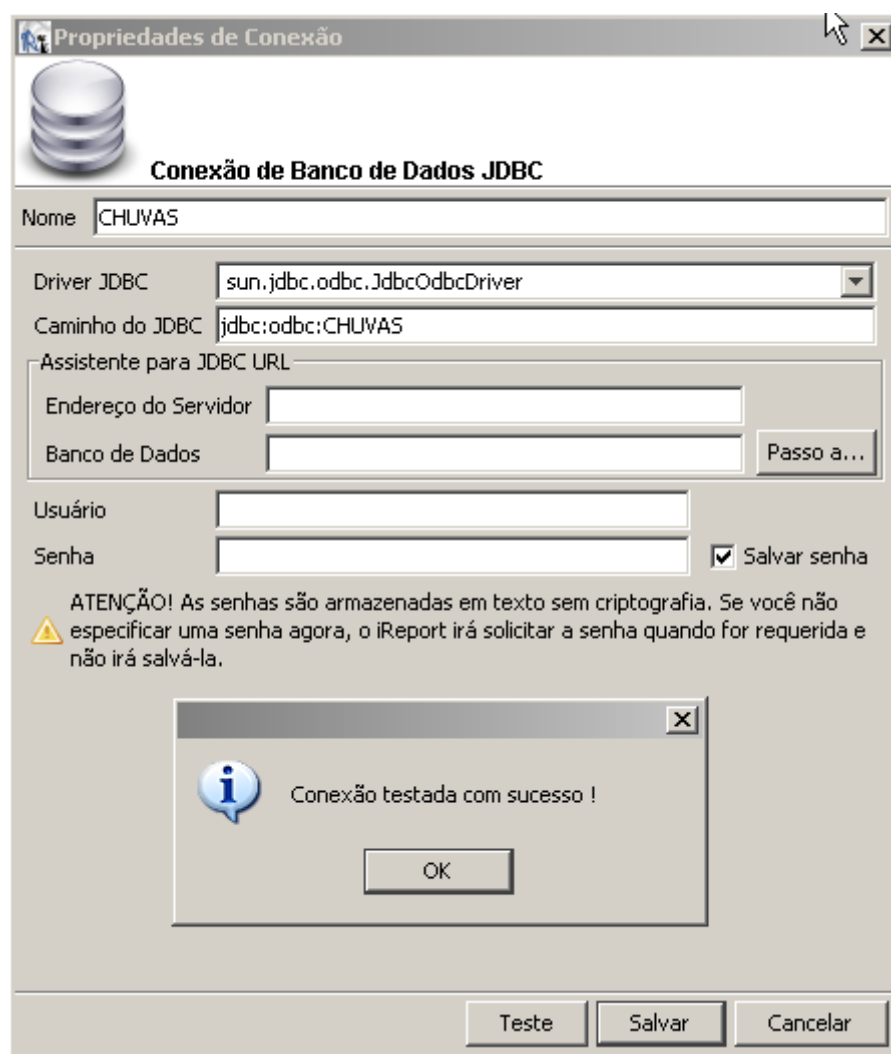
Agora basta configurar o iReport para utilizar essa fonte de dados ODBC. Abra o iReport e no menu **Data**, clique em **Conexões / Fonte de dados**.

Clique em Novo.

Selecione a primeira opção e clique em Próximo.

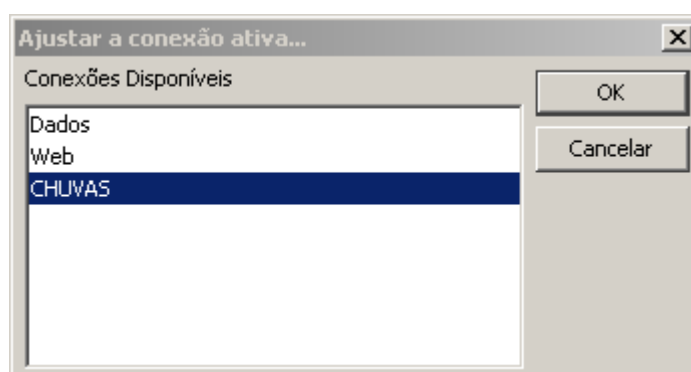


Preencha os campos conforme a figura abaixo. (Não tem senha)



Teste a conexão e clique em **Salvar**.

No menu **Data** clique em **Definir a conexão ativa**, marque CHUVAS como a conexão ativa e clique em ok.



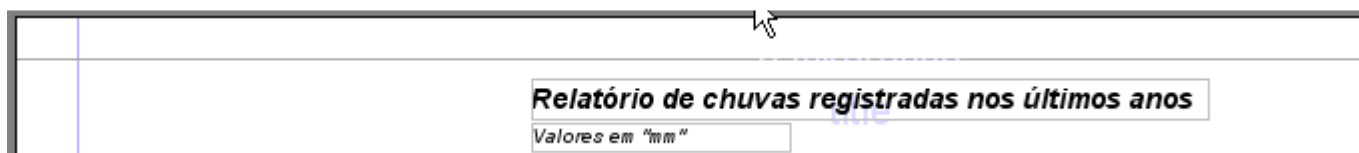
### 3. Relatório principal

Abra o iReport e crie um novo relatório com as configurações abaixo.

Mantenha apenas as bandas **Title** e **Summary**.

Para esconder as outras bandas clique sobre elas com o botão direito do mouse e selecione Propriedades da Banda. No campo altura da banda coloque 0 (zero) e clique em aplicar.

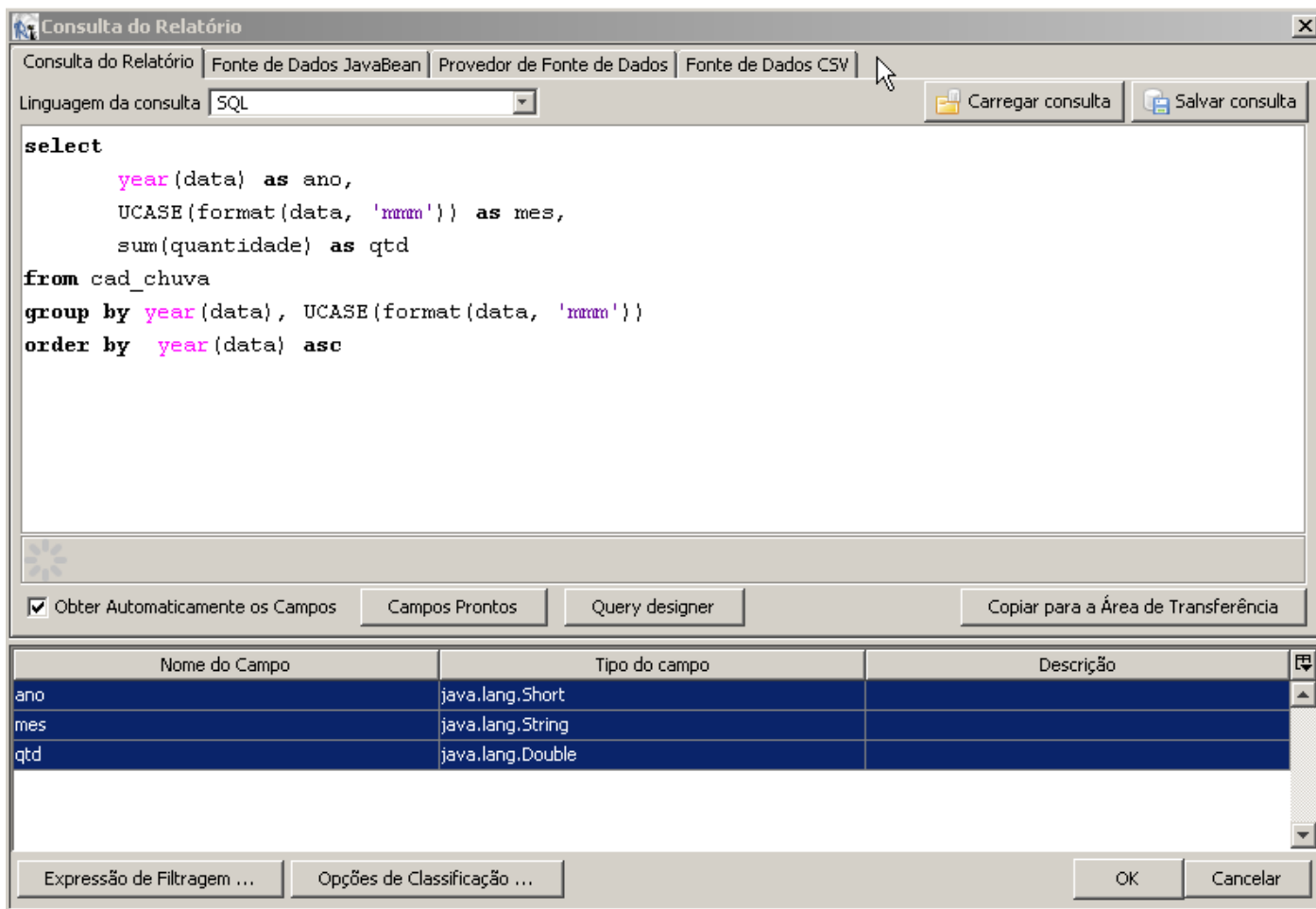
Na banda **Title** coloque dois campos estáticos com o título do relatório, isto é apenas deixar o relatório mais bonito.




Agora vá no menu **Data** e clique em **Query do relatório**.

Use o SQL abaixo para definir os campos do relatório.

```
select
    year(data) as ano,
    UCASE(format(data, 'mmm')) as mes,
    sum(quantidade) as qtd
from cad_chuva
group by year(data), UCASE(format(data, 'mmm'))
order by year(data) asc
```

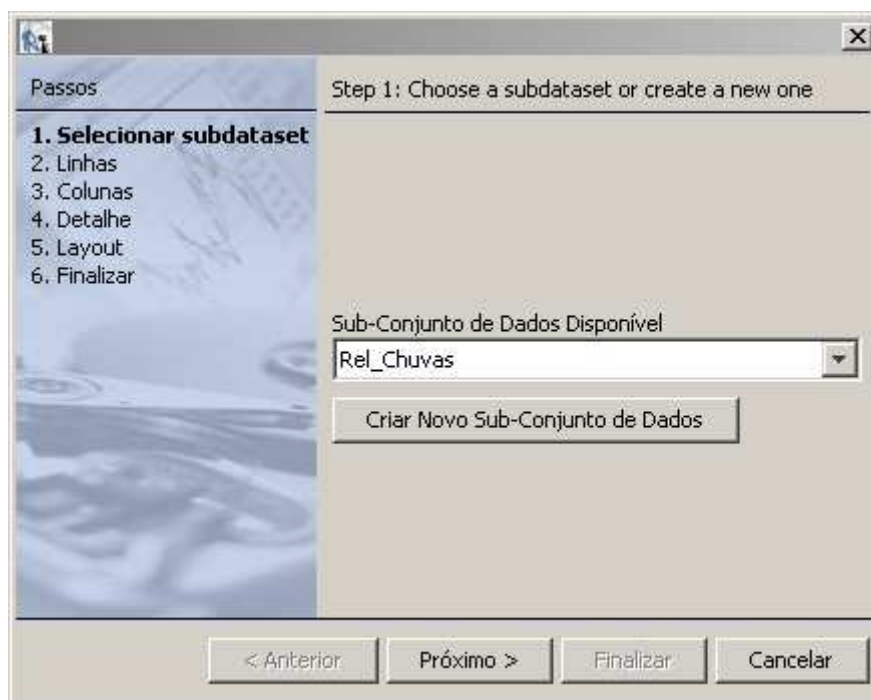


#### 4. Relatório Crosstab

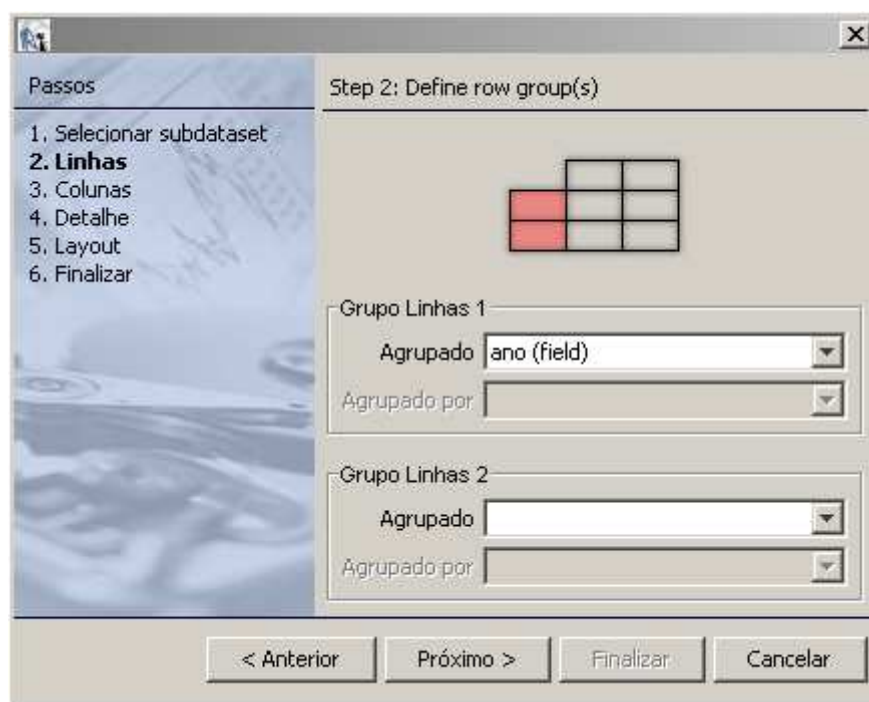
Na banda Summary insira o elemento Crosstab, identificado na barra de ferramentas pelo ícone .

Um wizard será aberto, abaixo uma seqüência de telas que mostram como configurar a **tabela cruzada**.

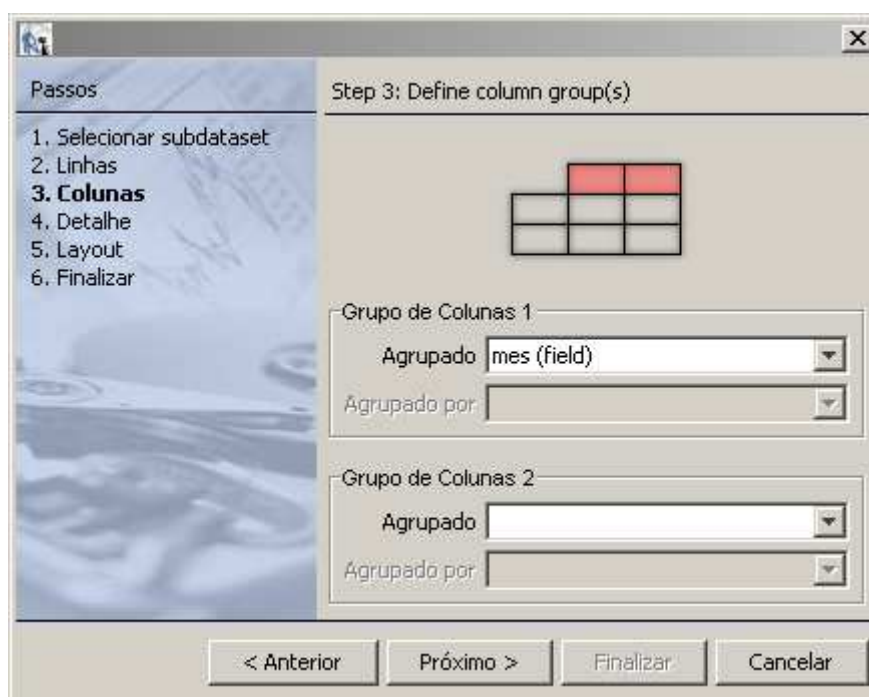
No primeiro passo é possível criar um novo conjunto de dados ou usar um já existente no relatório principal. Utilize o que já existe.



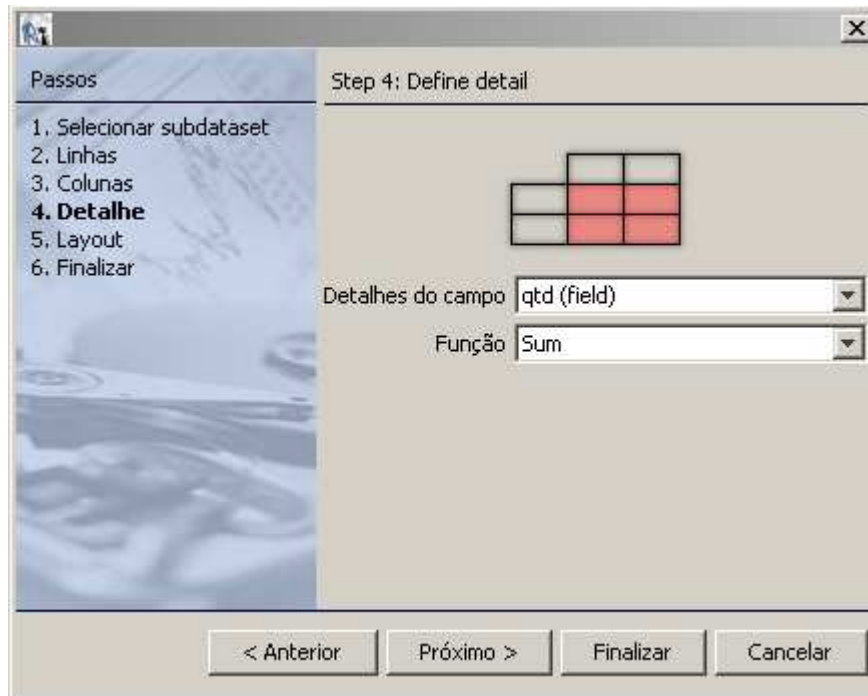
No segundo passo são definidos os dados que irão compor as linhas.



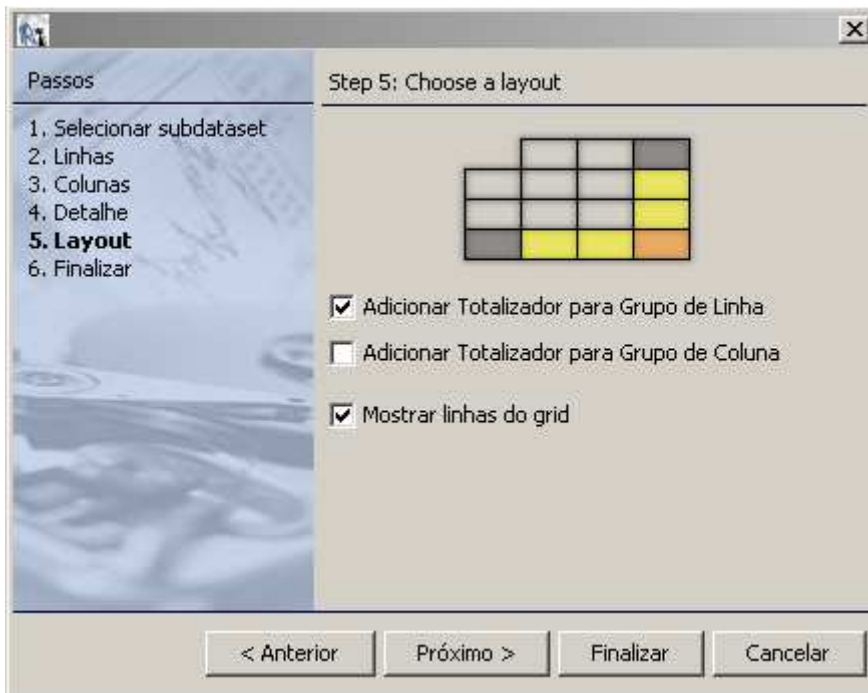
No terceiro passo são definidos os dados que irão compor as colunas.



No quarto passo é informado o campo que compõem os detalhes do relatório. Selecione a função **Sum** para exibir os somatórios dos valores das linhas.



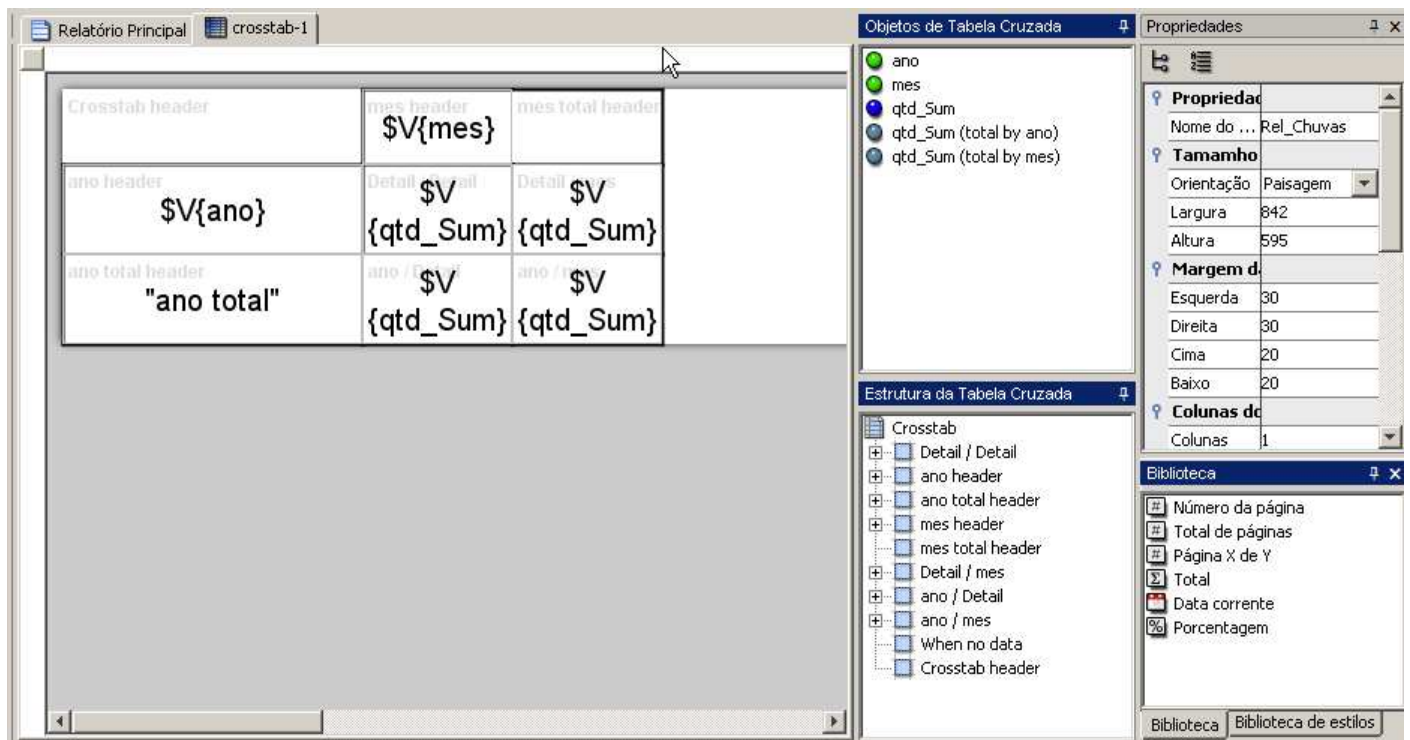
Desmarque o checkbox do meio no quinto passo.




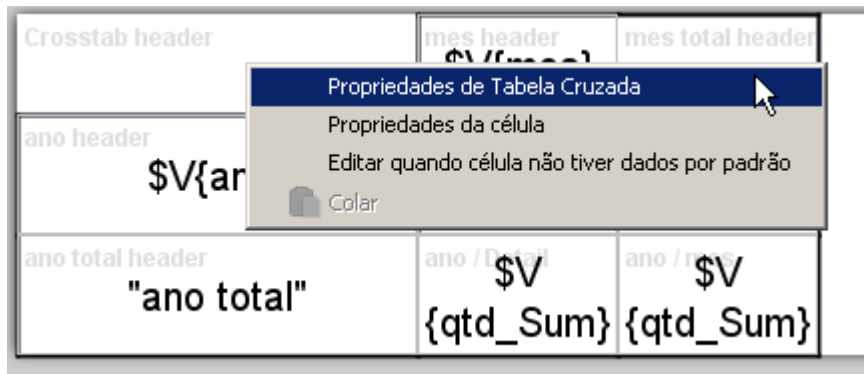
Clique em finalizar.



Após esse processo, o relatório crosstab está praticamente pronto.



Execute o relatório . Provavelmente será apresentado o erro abaixo:  
 Cannot cast from Short to String Linha 107, Coluna 51  
 /jasperReport/summary[1]/band[1]/crosstab[1]/rowGroup[1]/bucket[1]/bucketExpression[1]  
 Para corrigir, clique sobre o relatório crosstab com o botão direito do mouse e selecione Propriedades de Tabela Cruzada.




Vá na aba Grupos de Linha e Coluna.

Clique sobre "ano" e clique em **Modificar**.

Na classe do **Cubo** altere para **java.lang.Short**.

Clique sobre **\$V{ano}** e propriedade classe de expressão também selecione **java.lang.Short**.

Execute  novamente o relatório. O relatório abaixo será apresentado.

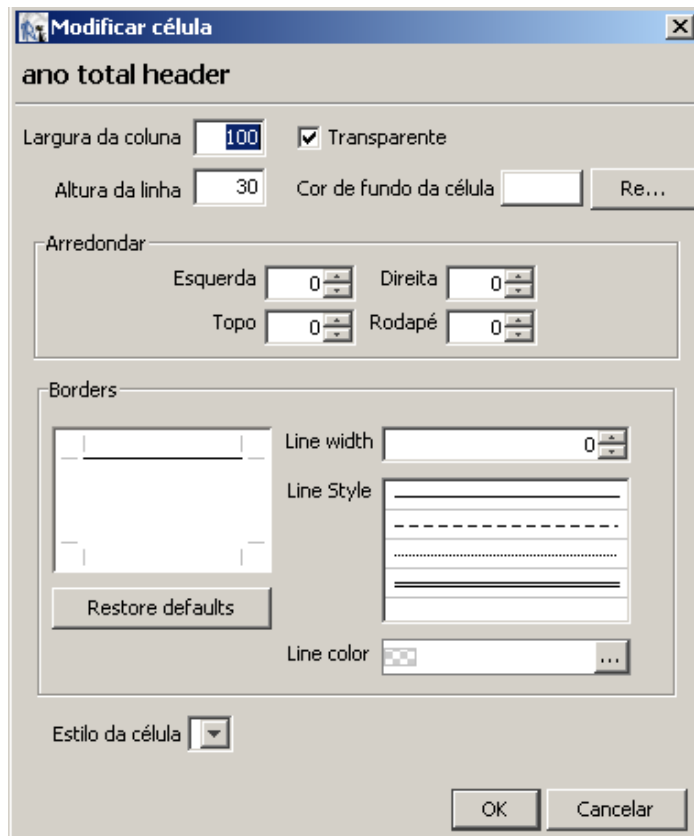
	ABR	AGO	DEZ	FEV	JAN	JUL	JUN	MAI	MAR	NOV	OUT	SET
2005	70.0	70.0	70.0	60.0	23.0	45.0	60.0	3.0	45.0	45.0	43.0	23.0
2006	0.0	0.0	0.0	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	0.0	0.0	0.0
2008	0.0	0.0	0.0	9.0	2.0	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0
2009	71.0	4.0	3.0	60.0	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	0.0	54.0	5.0
ano total	141.0	74.0	73.0	158.0	27.0	47.0	60.0	3.0	94.0	45.0	97.0	28.0

É preciso fazer alguns ajustes no layout para que o relatório fique mais apresentável.

Troque "ano total" por "Total/Mês"

Nas células ano total header, ano / detail e ano / mês coloque uma borda na parte superior.

Clique com o botão direito sobre a célula e selecione Propriedades da célula. O esquema de trocar a borda ou as cores são bem parecidas com o do Excel.



No relatório não está aparecendo a totalização por ano. Para aparecer selecione nas Propriedades de Tabela Cruzada.

Vá na aba Grupos de Linha e Coluna.

Clique sobre "mes" e clique em **Modificar**.

No campo Mostrar **total do grupo nesta posição** escolha **Fim**.

Ao fim desses ajustes o relatório ficará assim:

	ABR	AGO	DEZ	FEV	JAN	JUL	JUN	MAI	MAR	NOV	OUT	SET	Total/Ano
2005	70.0	70.0	70.0	60.0	23.0	45.0	60.0	3.0	45.0	45.0	43.0	23.0	557.0
2006	0.0	0.0	0.0	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	0.0	0.0	0.0	32.0
2008	0.0	0.0	0.0	9.0	2.0	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	24.0
2009	71.0	4.0	3.0	60.0	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	0.0	54.0	5.0	205.0
<b>Total/Mês</b>	141.0	74.0	73.0	158.0	27.0	47.0	60.0	3.0	94.0	45.0	97.0	28.0	847.0

Mas perceba as colunas estão bagunçadas, não estão em ordem cronológica. Para ordenar é preciso criar uma classe que implementa a interface `Comparator<T>`. Abaixo a classe com comentários para facilitar o entendimento.

```

package br.com.furutani.ireport;
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Comparator;
import java.util.Date;
import java.util.Locale;
/**
 * Esta classe compara duas Strings com os nomes dos meses do ano abreviados em
 * português. Por exemplo: JAN, FEV.
 * @author Roberto Jundi
 */
public class MesComparator implements Comparator<String> {
    // Formatador de String para Date
    private SimpleDateFormat sdf = new SimpleDateFormat("MMM", new Locale("pt",
        "BR"));
    public int compare(String mes1, String mes2) {
        // Valor padrão é zero se ocorrer algum erro
        int retorno = 0;
        try {
            Date d1 = sdf.parse(mes1);
            Date d2 = sdf.parse(mes2);
            retorno = d1.compareTo(d2);
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return retorno;
    }
}

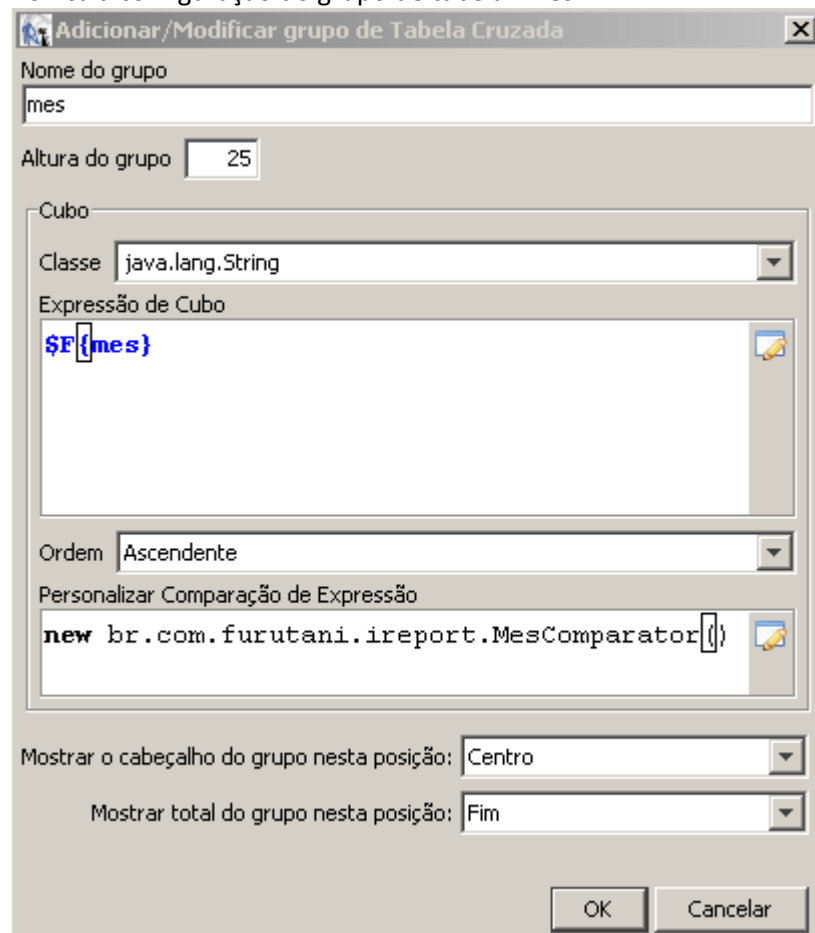
```

(Este fonte está dentro do comparador.jar, veja item 5.Downloads)

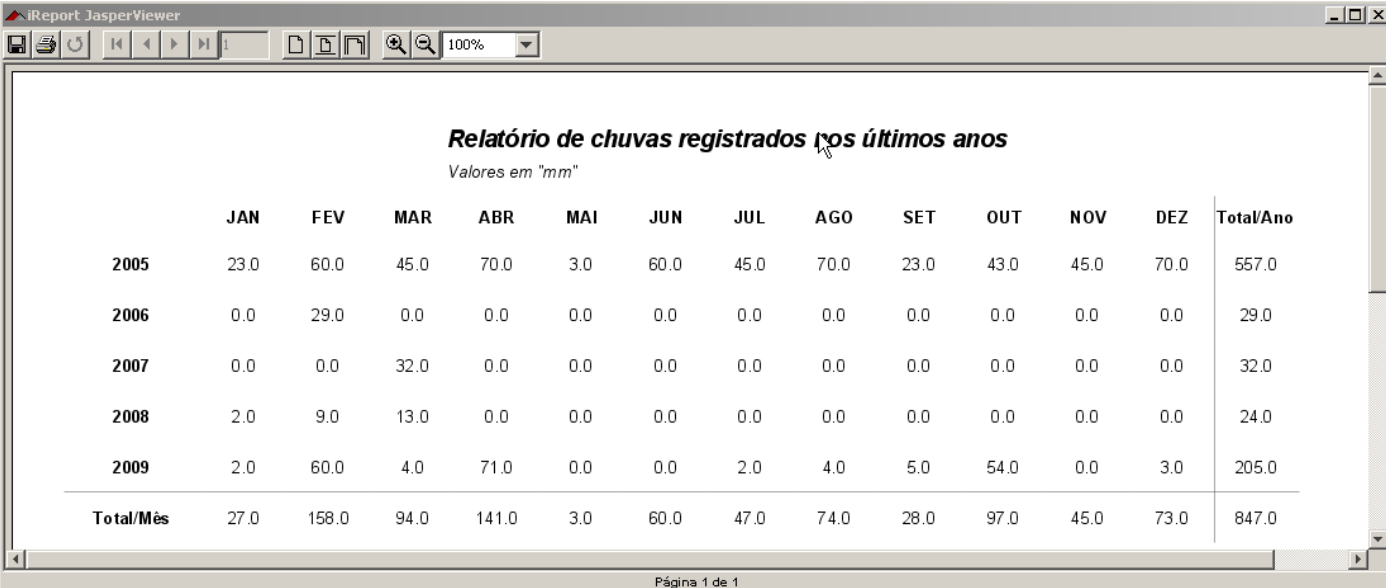
Crie um jar com essa classe e coloque no classpath do iReport (Menu opções > classpath) e futuramente no classpath da aplicação.

Para o relatório usar esta classe selecione nas Propriedades de Tabela Cruzada. Vá na aba Grupos de Linha e Coluna. Clique sobre "mes" e clique em **Modificar**. No campo **personalizar comparação de expressão** digite **new br.com.furutani.ireport.MesComparator()**

Veja na figura abaixo como fica a configuração do grupo de tabela "mes".



Depois de todo esse trabalho finalmente o relatório está pronto. Veja o resultado em PDF, XLS e RTF no item 5.2.



**Relatório de chuvas registrados nos últimos anos**  
Valores em "mm"

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total/Ano
2005	23.0	60.0	45.0	70.0	3.0	60.0	45.0	70.0	23.0	43.0	45.0	70.0	557.0
2006	0.0	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0
2007	0.0	0.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0
2008	2.0	9.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
2009	2.0	60.0	4.0	71.0	0.0	0.0	2.0	4.0	5.0	54.0	0.0	3.0	205.0
<b>Total/Mês</b>	27.0	158.0	94.0	141.0	3.0	60.0	47.0	74.0	28.0	97.0	45.0	73.0	847.0

Página 1 de 1

## 5. Downloads

5.1) Banco de dados do Access – <http://www.furutani.com.br/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=chuvas.mdb>

5.2) Todos os arquivos deste tutorial – <http://www.furutani.com.br/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=ireport-crosstab.zip>

5.3) iReport – <http://jasperforge.org/projects/ireport>

5.4) Java SDK – <http://java.sun.com/>