



Inovação com dados em nuvem

**Automação da captura de dados
semiestruturados com Oracle
Data Integrator**

Elen Perez
Agosto 2021



Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-Compartilhagual 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

Guia para Laboratório *Hands-On*

Introdução	4
Lab 1. Configuração do arquivo de origem.....	5
STEP 1: Starting ODI Studio	6
STEP 2: Criar o Arquivo Source	8
STEP 3: Definindo a Topologia e a Arquitetura Física do Source.....	10
STEP 4: Definindo a Topologia e a Arquitetura Lógica do Source	14
STEP 5: Definindo o Modelo e o Designer do Source	15
Lab 2. Preparando a Tabela Target	30
STEP 1: Criando o SQL Table Definition.....	31
STEP 2: Definindo a Topologia e a Arquitetura Física doTarget.	32
STEP 3: Definindo a Topologia e a Arquitetura Lógica doTarget.	38
STEP 4: Definindo o Modelo e o Designer do Target.....	40
Lab 3. Preparando o Mapping	44
STEP 1: Criando o Projeto de Design.....	45
STEP 2: Criando o Mapping.....	46
Lab 4. Executando o Mapping.....	54
STEP 1: Executando o Mapping por si.....	55
STEP 2: Checando a aba Operator.....	56
STEP 3: Adicionar e Executar um Extract	58

Introdução

Este tutorial percorre as etapas necessárias para usar as ferramentas gráficas do **Oracle Data Integrator Studio (ODI Studio)** para exportar um arquivo simples ASCII de dados colunares para uma tabela relacional do Oracle Database 12c.

Existem muitas maneiras de inserir um arquivo simples de dados em um banco de dados Oracle. Por exemplo, SQL * Loader é uma das ferramentas proprietárias incluídas em muitas versões do banco de dados Oracle. O problema é que outras versões de outros bancos de dados (como IBM DB2 ou Microsoft SQL Server) usam ferramentas proprietárias diferentes. Seria atraente ter uma maneira padrão de importar arquivos para muitos bancos de dados diferentes. O ODI pode fazer exatamente isso. Além disso, o SQL * Loader foi projetado para receber os dados praticamente inalterados, enquanto o ODI foi projetado para transformar os dados enquanto estão sendo carregados.

Neste laboratório, você irá:

- Preparar seu ODI para ler o arquivo
- Preparar seu banco de dados para receber o arquivo na tabela
- Utilizar o ODI como intermediário de envio do arquivo para dentro da tabela

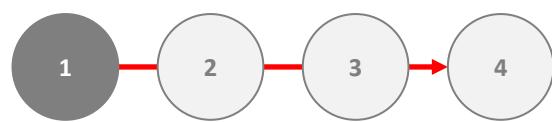
Pré-requisitos:

- Experiência com Oracle Database.
- Familiaridade com o ODI é útil, mas não obrigatória.
- Ter o schema HR em seu banco de dados (caso utilize o exemplo tal qual esteja no modelo aqui apresentado).
- O ODI do Marketplace do OCI atende perfeitamente todas as funções necessárias para os projetos mostrados aqui.

É importante que os conceitos fundamentais desses recursos estejam claros para uma boa experiência em nossa nuvem.

Lab 1.

Configuração do arquivo de origem



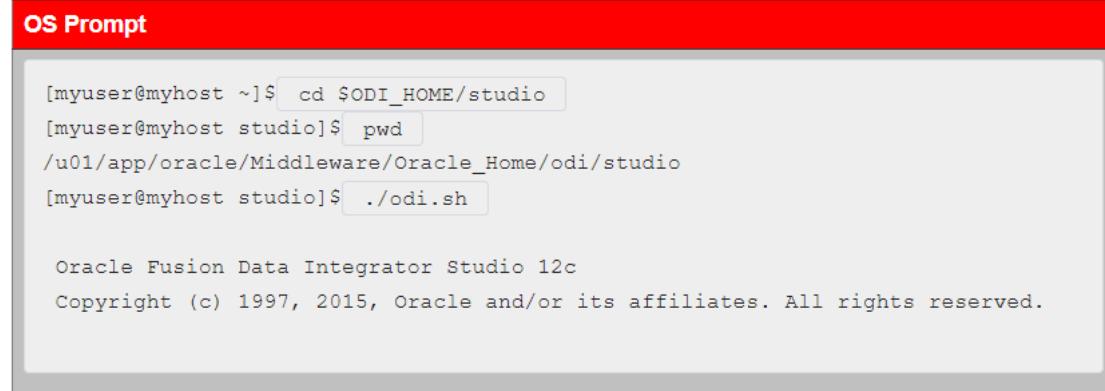
Lab 1. Configuração do arquivo de origem

As definições de origem e destino são muito semelhantes. Você usará a GUI do ODI Studio para criar os modelos para representar esses objetos.

Muitas das tarefas da GUI têm termos direcionais, como "À esquerda ..." ou "À direita ...". Isso pressupõe o layout de painel padrão. Você tem a opção de desencaixar e realocar os painéis, e também tem a opção de retornar os painéis ao seu layout padrão clicando em **Main Menu Bar > Window > Reset Windows to Factory Settings**.

STEP 1: Starting ODI Studio

In a terminal session, navigate to `$ODI_HOME/studio`. In this example, that is `/u01/app/oracle/Middleware/Oracle_Home/odi/studio`. Start ODI Studio by running script `odi.sh`.



```
[myuser@myhost ~]$ cd $ODI_HOME/studio
[myuser@myhost studio]$ pwd
/u01/app/oracle/Middleware/Oracle_Home/odi/studio
[myuser@myhost studio]$ ./odi.sh

Oracle Fusion Data Integrator Studio 12c
Copyright (c) 1997, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
```

Esta janela deve permanecer aberta (mas pode ser minimizada) enquanto o ODI Studio está em execução. A tela inicial e a barra de progresso aparecem.

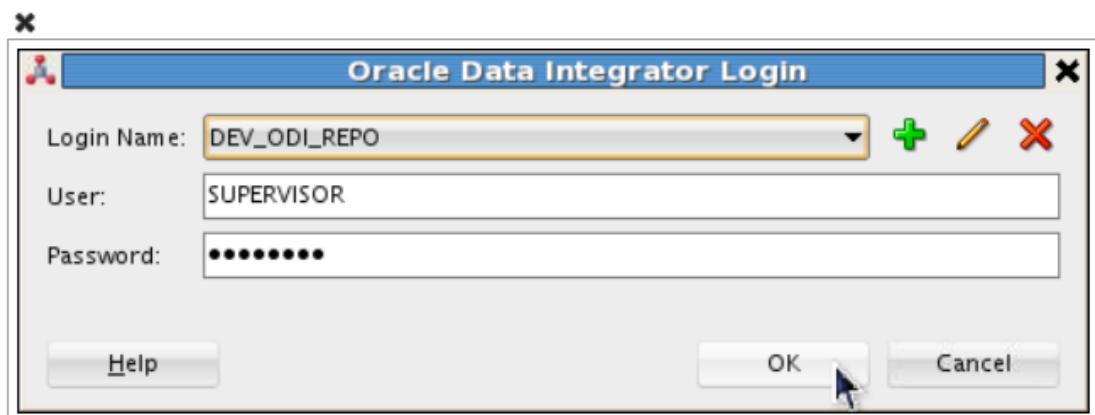
No painel esquerdo, na guia **Designer** ou **Topology**, clique em **Connect To Repository...**



Entre com a **Wallet Password**, e clique em OK para continuar. (Pode ser pré-armazenado.)



Entre com a **SUPERVISOR Password** e clique em OK para continuar. (Pode ser pré-armazenado)

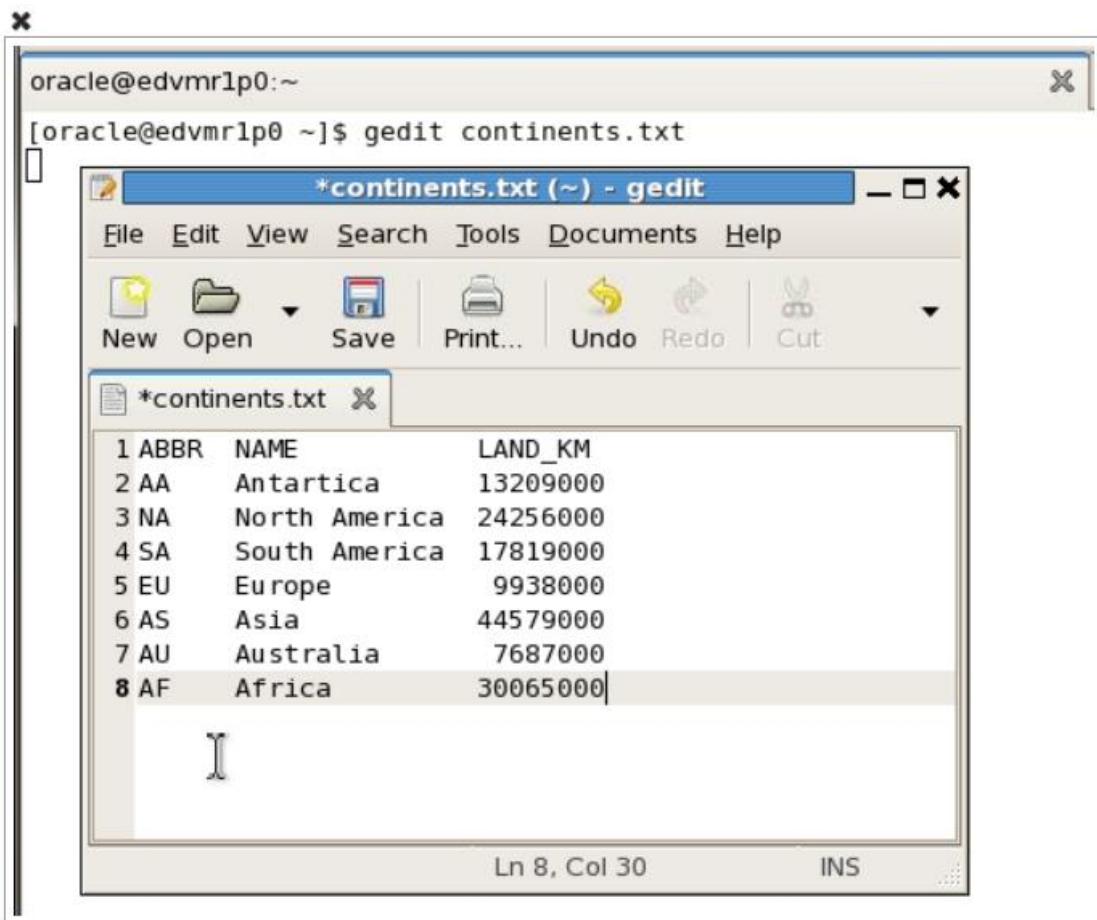


Quando o ODI Studio termina de se conectar aos repositórios, o painel de navegação à esquerda é preenchido.

Em resumo, você iniciou com sucesso o ODI Studio.

STEP 2: Criar o Arquivo Source

Crie um arquivo de texto denominado `continents.txt` que será a origem da importação. Você pode fazer essa tarefa usando uma ferramenta GUI como `gedit`, ou você pode fazer isso usando uma ferramenta CLI como `vi`. Crie um arquivo de texto ASCII baseado em colunas com títulos de coluna. Use espaços (não tabulações) como delimitadores.



The screenshot shows a terminal window titled "oracle@edvmr1p0:~". Inside the terminal, the command `[oracle@edvmr1p0 ~]$ gedit continents.txt` is run, opening a new gedit window. The gedit window has a title bar "***continents.txt (~) - gedit**". The main area displays the following data:

1	ABBR	NAME	LAND_KM
2	AA	Antartica	13209000
3	NA	North America	24256000
4	SA	South America	17819000
5	EU	Europe	9938000
6	AS	Asia	44579000
7	AU	Australia	7687000
8	AF	Africa	30065000

The last row, "8 AF Africa 30065000", is highlighted with a light gray background. The status bar at the bottom of the gedit window shows "Ln 8, Col 30" and "INS".

Salve ou move para `$ODI_HOME/demo/file/` (junto com alguns outros arquivos de amostra incluídos como parte da instalação).

Nota: O `$ODI_HOME/demo/file/` pode existir de uma instalação anterior, ou pode ser baixado separadamente do OTN, ou pode não existir. São apenas arquivos de amostra e de demonstração e não são necessários para esta OBE. Caso não exista, basta criar os subdiretórios `demo/file/` por conveniência.

Execute o utilitário `unix2dos` no arquivo para certificar-se de que as terminações de linha são no estilo DOS (carriage-return + line-feed) em oposição ao estilo UNIX (just carriage-return).

OS Prompt

```
[myuser@myhost ~]$ cd /u01/app/oracle/Middleware/Oracle_Home/odi/demo/file/
[myuser@myhost file]$ cp ~/continents.txt .
[myuser@myhost file]$ ll
total 16
-rw-r--r-- 1 oracle oinstall 247 Jul 29 11:00 continents.txt
-rw-r----- 1 oracle oinstall 153 Jul 11 04:37 SRC_AGE_GROUP.txt
-rw-r----- 1 oracle oinstall 2128 Jul 11 14:37 SRC_SALES_PERSON.txt
[myuser@myhost file]$ unix2dos continents.txt
unix2dos: converting file continents.txt to DOS format ...
[myuser@myhost file]$
```

Se você não fizer isso, o sintoma é que o arquivo importará apenas uma linha (a primeira linha) e depois parará.

Você pode provar a si mesmo que funcionou examinando o arquivo com o `vi`. Observe o tipo `[dos]` na parte inferior. Você pode (ou não) também ver os caracteres control-M.

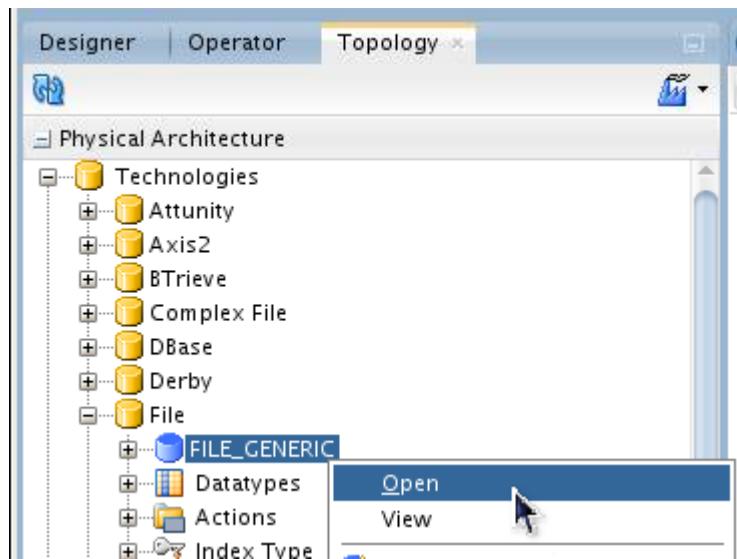
```
oracle@edvmrlp0:/u01/app/oracle/Middleware/Oracle_Home/odi/demo/file
ABBR NAME LAND_KM
AA Antartica 13209000
NA North America 24256000
SA South America 17819000
EU Europe 9938000
AS Asia 44579000
AU Australia 7687000
AF Africa 30065000
"continents.txt" [dos] 8L, 247C
```

Não há nada que você precise fazer com o `vi` além de ver o status "`[dos]`" na parte inferior, feche o arquivo.

Em resumo, você criou o arquivo de texto de origem.

STEP 3: Definindo a Topologia e a Arquitetura Física do Source

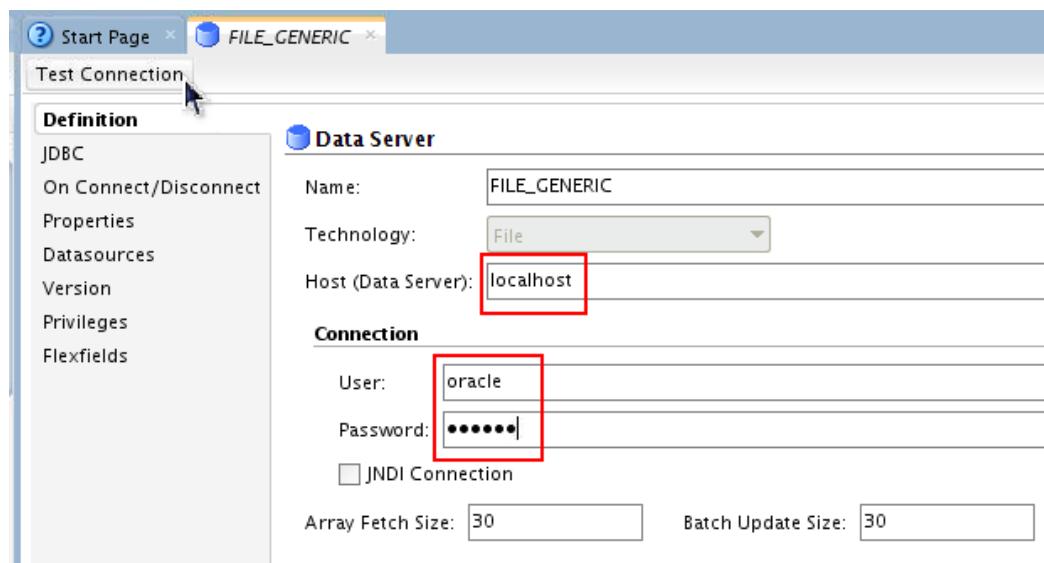
No ODI Studio, à esquerda, clique em **Topology**, expanda o **Physical Architecture**, e então expanda o **Technologies > File**. Botão direito no **FILE_GENERIC** e selecione o **Open**.



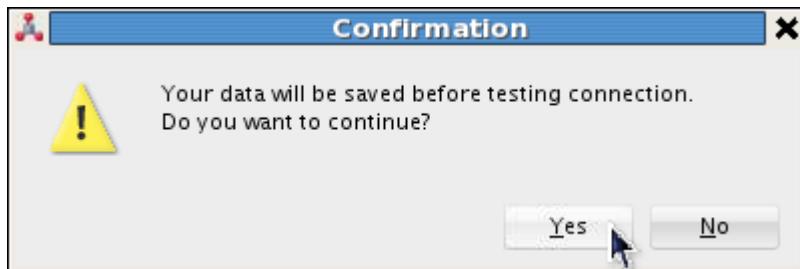
O painel **File_GENERIC** abrirá à direita.

Na aba **Definition**, entre com o **Host** como localhost.

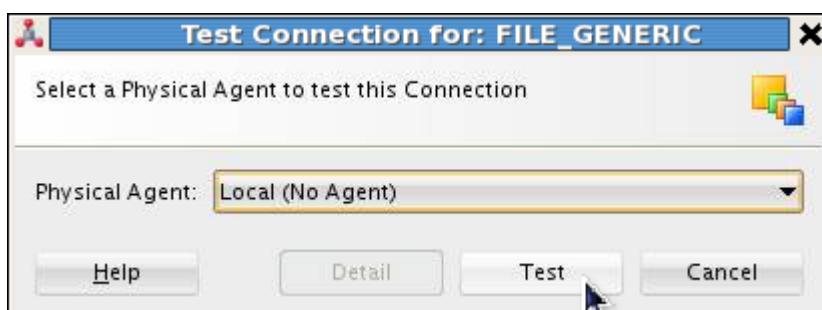
O **Connection OS User** com oracle ou myuser, o **OS Password** com Welcome1 (que não serão exibidos) não são necessários, nem sua presença afeta nada se Technology=File. Você pode colocá-los para serem autodocumentados, ou não, é opcional. (Obviamente, o usuário e a senha são necessários para o acesso às comunicações, como JDBC.)



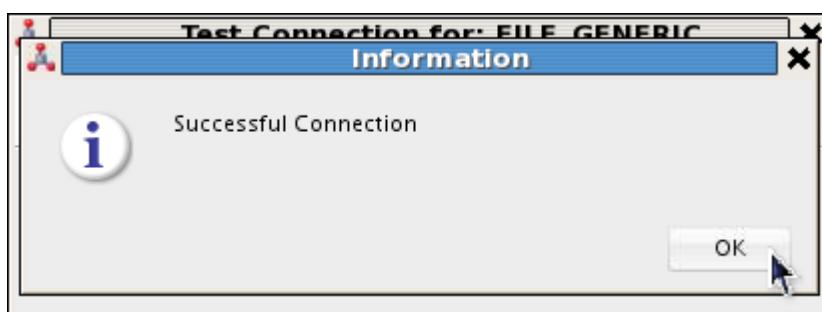
Clique em Test Connection para verificar a conectividade. Se você ainda não salvou seu trabalho clicando em , você tem que salvá-lo agora.



Clique em Yes para salvar e continuar. Você será solicitado a escolher um **Physical Agent**.

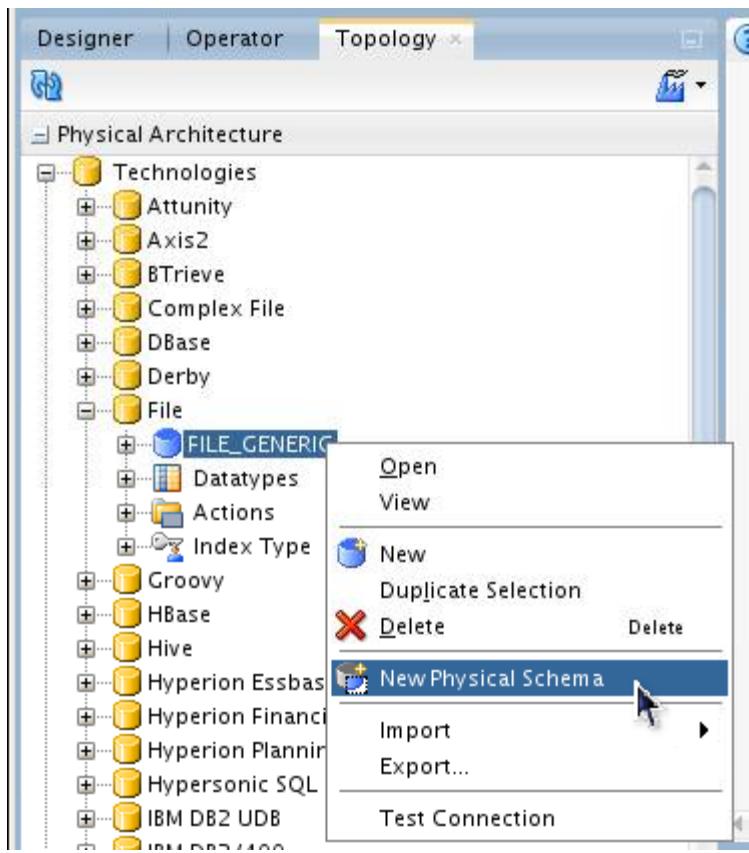


Não há agentes definidos ainda, então o padrão **Local (no Agent)** está correto. Clique em Test para testar e continuar.



Se o teste for bem-sucedido, você receberá uma mensagem dizendo "Successful". Clique OK para continuar.

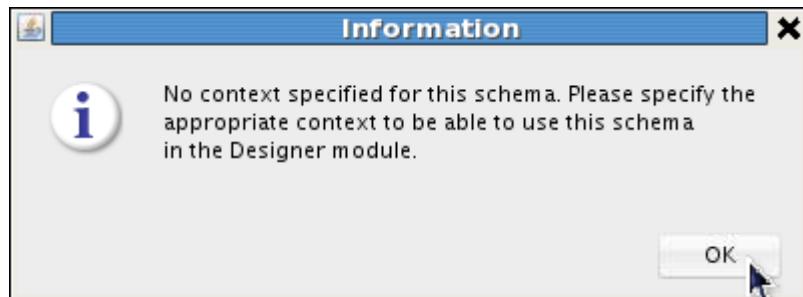
Na aba **Topology**, botão direito em **FILE_GENERIC** e clique em **New Physical Schema**.



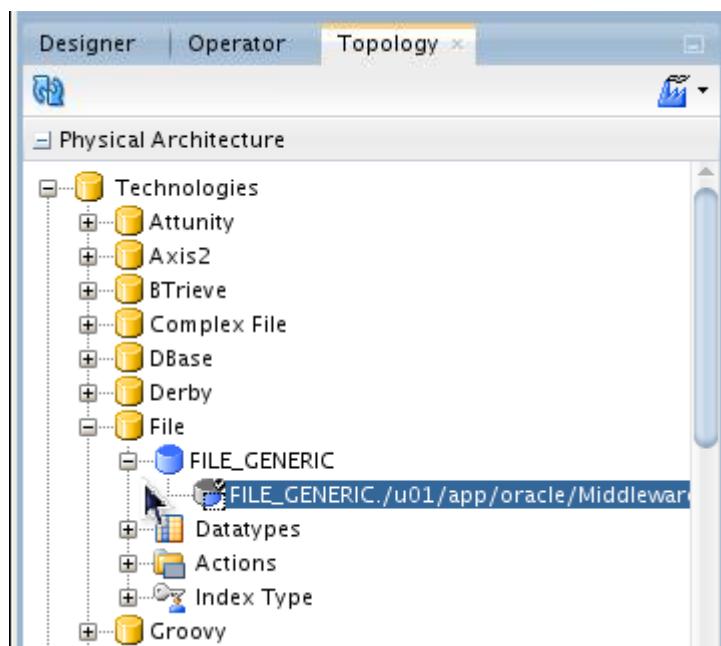
O painel **Physical Schema [Data Server]** abrirá à direita.

Ainda no painel **Physical Schema**, em **Directory (Schema)**, entre com a informação `/u01/app/oracle/Middleware/Oracle_Home/odi/demo/file` então entre com a mesma informação em **Directory (Work Schema)**. Isso é o equivalente ao `$ODI_HOME/demo/file/`, mas não se deve usar esse tipo de variável no ODI Studio, utilize os caminhos completos. Observe que você deve digitá-lo duas vezes, você não pode navegar até ele.

O trabalho não salvo é indicado por *italics* com o nome na aba. Salve seu trabalho sempre, clicando em . Quando você o salva, o sufixo do **Name** muda automaticamente pra o diretório que você acabou de digitar. Você receberá um lembrete informativo de que, eventualmente, precisará criar um contexto na guia **Designer**.



Clique em OK para continuar. Volte para a aba da **Topology**, expanda a **FILE_GENERIC** e confirma que o **FILE_GENERIC./u01/app/oracle/Middleware/Oracle_Home/odi/demo/file** physical schema foi adicionado.

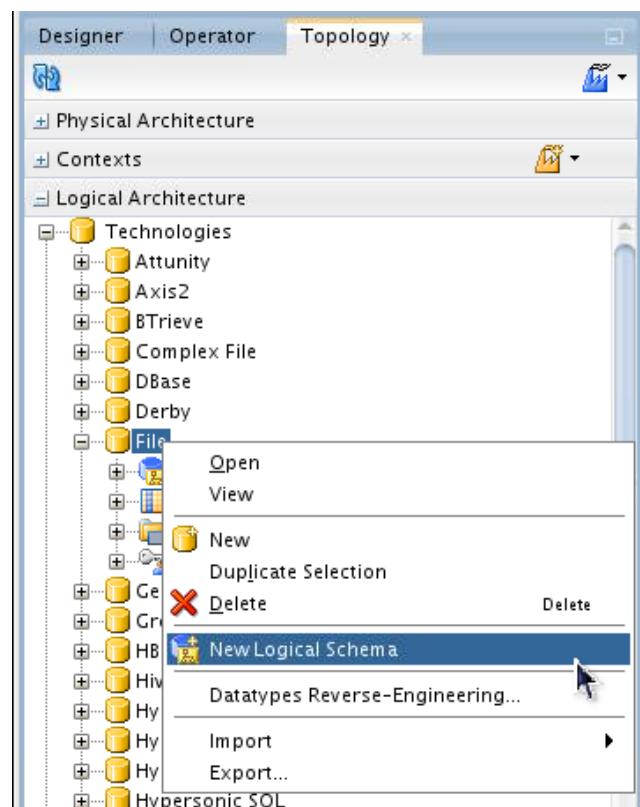


Você pode fechar a aba **FILE_GENERIC** Physical Schema à direita clicando no pequeno **X** vermelho no final do nome da guia.

Em resumo, você configurou um Physical Architecture File Technology para um ponto do seu host. Você pode ter multiplos physical hosts.

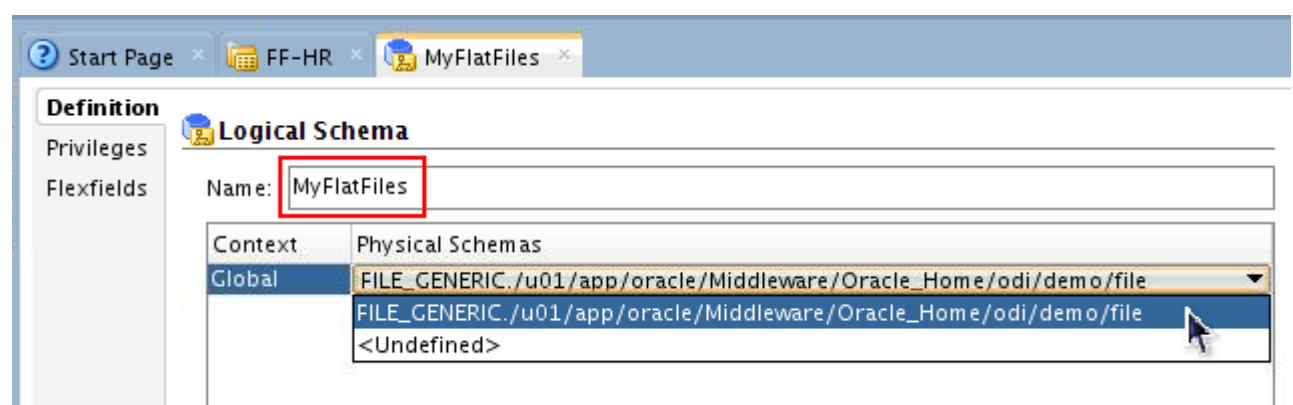
STEP 4: Definindo a Topologia e a Arquitetura Lógica do Source

À esquerda, clique na aba **Topology**, expanda **Logical Architecture**, e então expanda **Technologies > File**. Botão direito em **File** e selecione **New Logical Schema**.

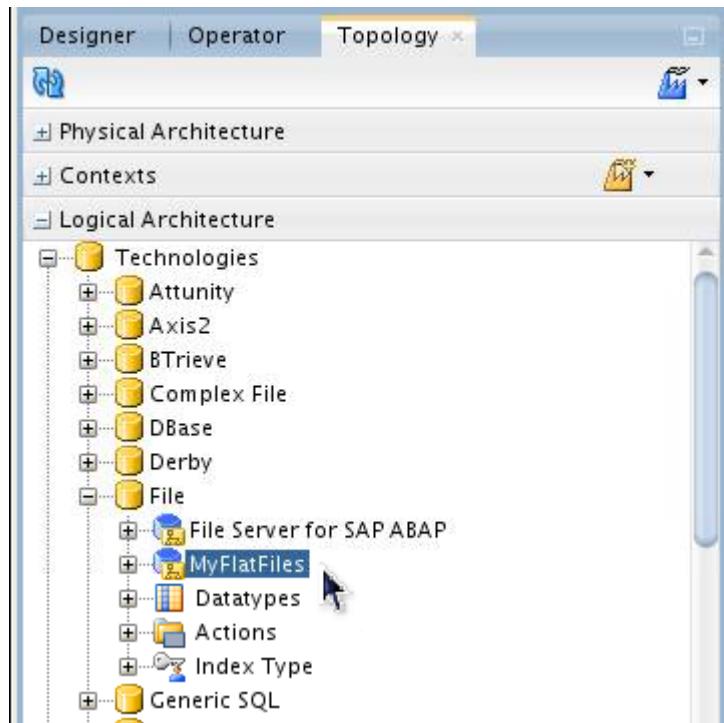


No painel de **Logical Schema**, na aba **Definition**, entre com o **Name** `MyFlatFiles`.

Em **Physical Schemas**, use o pull-down e selecione o `FILE_GENERIC./u01/app/oracle/Middleware/Oracle_Home/odi/demo/file`.



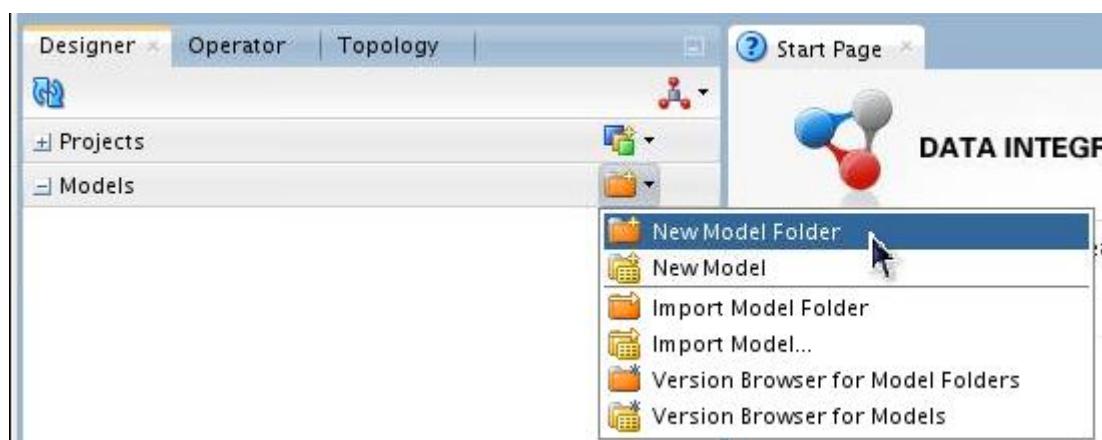
Salve seu trabalho clicando em . Você deverá ver seu Schema novo **MyFlatFiles** à esquerda abaixo em **File**.



Em resumo, você criou um logical schema em um context de physical schema.

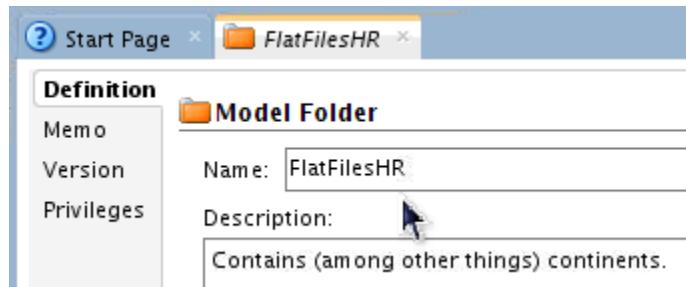
STEP 5: Definindo o Modelo e o Designer do Source

Na aba **Designer**, expanda **Models** (que talvez esteja vazia). Abaixo da pasta, no ícone pull-down, clique e **New Model Folder**.



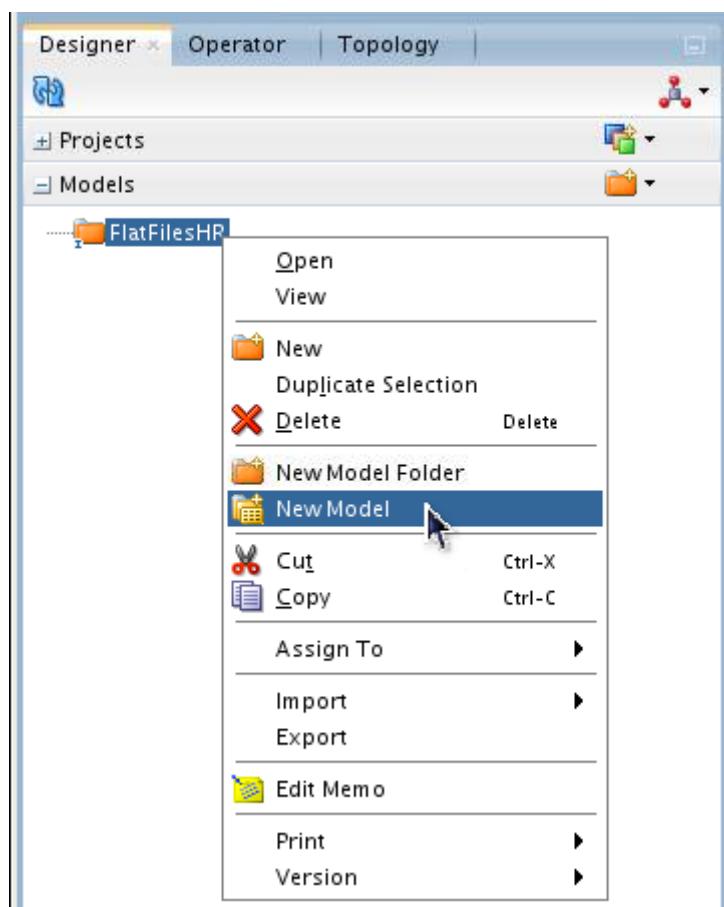
Um novo painel **Model Folder** abrirá. Model Na verdade, as pastas não fazem nada, elas simplesmente contêm modelos. Como tal, a pasta é opcional, mas útil para fins organizacionais.

Na aba **Definition**, entre no **Name** FlatFilesHR e uma **Description** (opcional).



Salve seu trabalho clicando em . **FlatFilesHR** agora deve estar sob **Models** a esquerda. Você pode fechar o **FlatFilesHR** à direita.

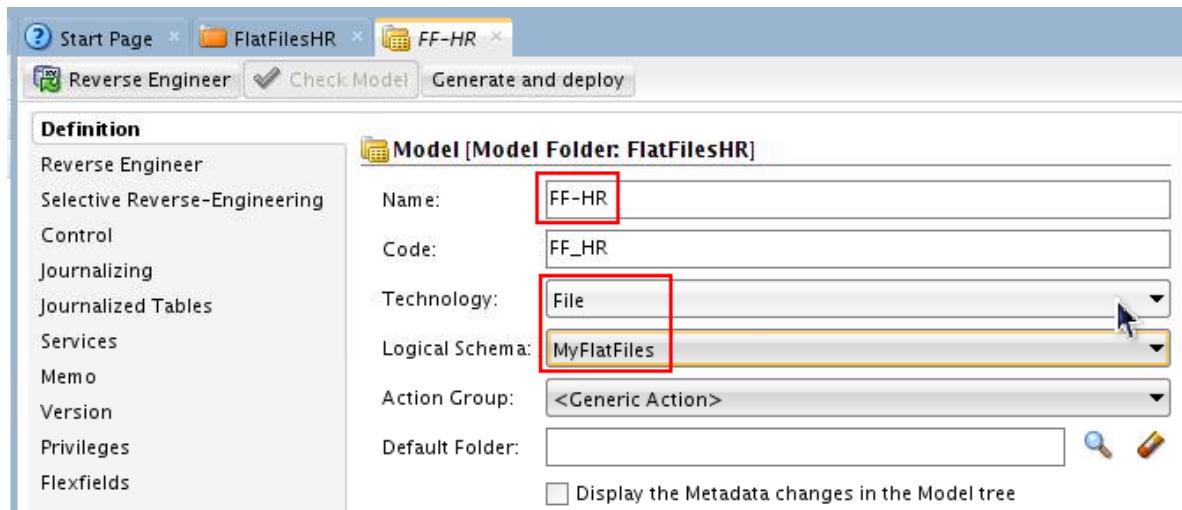
Botão direito no **FlatFilesHR** e clique em **New Model**.



O painel **Model** abrirá à direita.

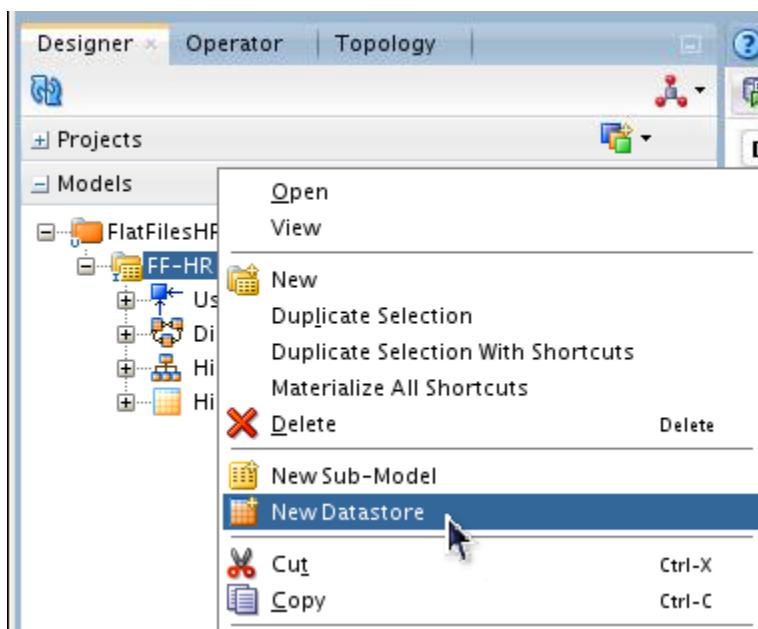
No painel **Model**, na aba **Definition**, entre com a seguinte informação:

- a. No campo **Name**, coloque FF-HR. Conforme você insere esse nome, o sistema copia automaticamente o nome abaixo para o campo **Code**, exceto que substitui o hífen por um sublinhado.
- b. Em **Technology** pull-down, e selecione **File**.
- c. Em **Logical Schema** pull-down, e selecione **MyFlatFiles**.



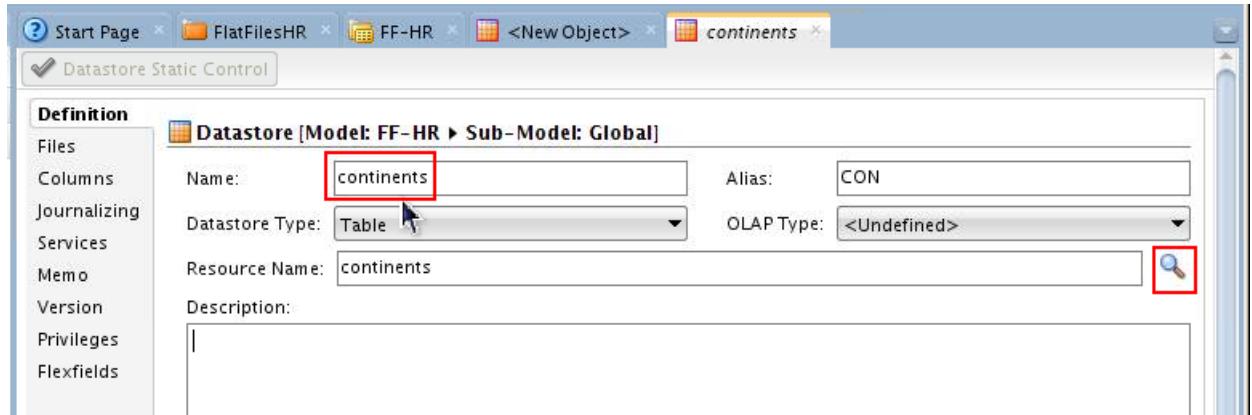
Salve seu trabalho clicando em . Agora deve haver um modelo **FF-HR** sob a pasta. Você pode ter que expandir a pasta do modelo para ver o novo FF-HR model.

Em **Designer > Models > FlatFilesHR**, botão direito em **FF-HR** e selecione **New Datastore**.

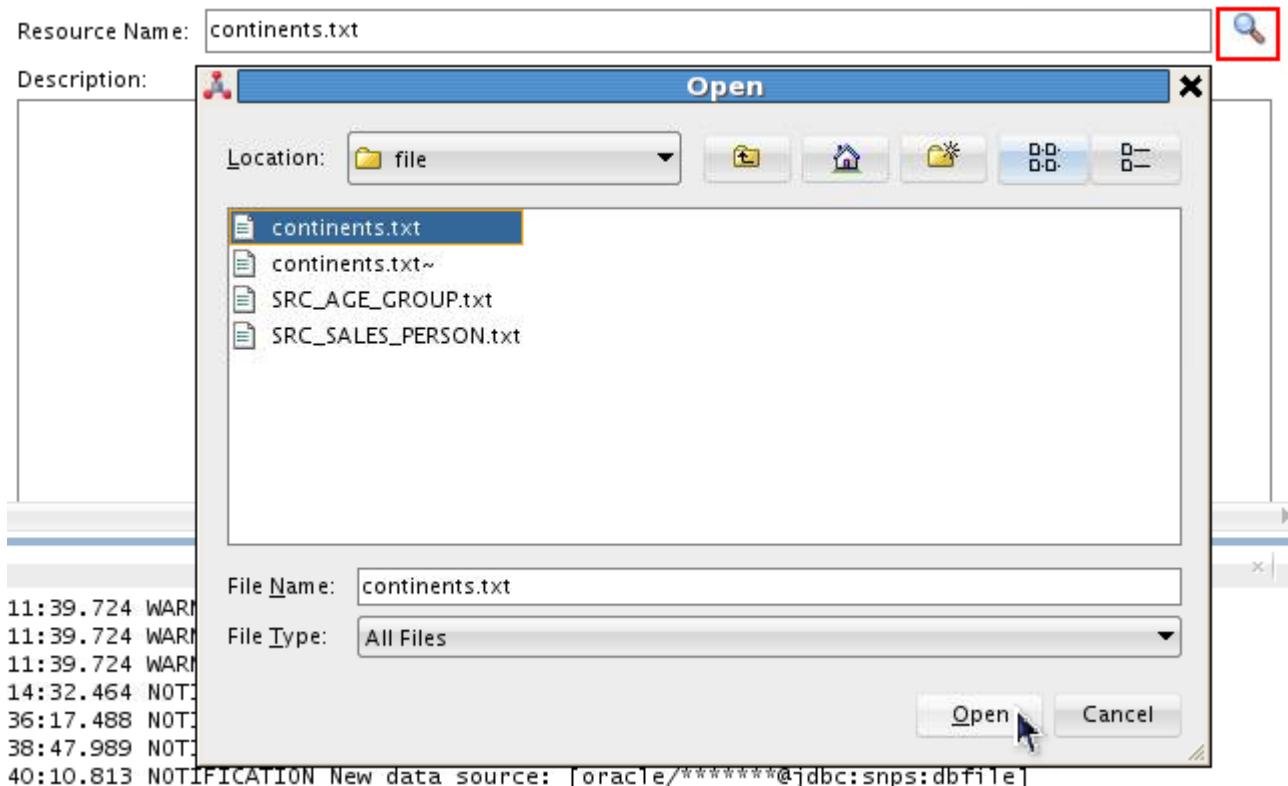


O painel do **Datastore** abrirá à direita.

No painel do **Datastore**, na aba **Definition**, em **Name**, coloque **continents**. Conforme você faz isso, os demais campos mudam automaticamente para **continents**, o **Resource Name** muda, e o **Alias** torna-se as três primeiras letras do nome, ou seja, **CON**.



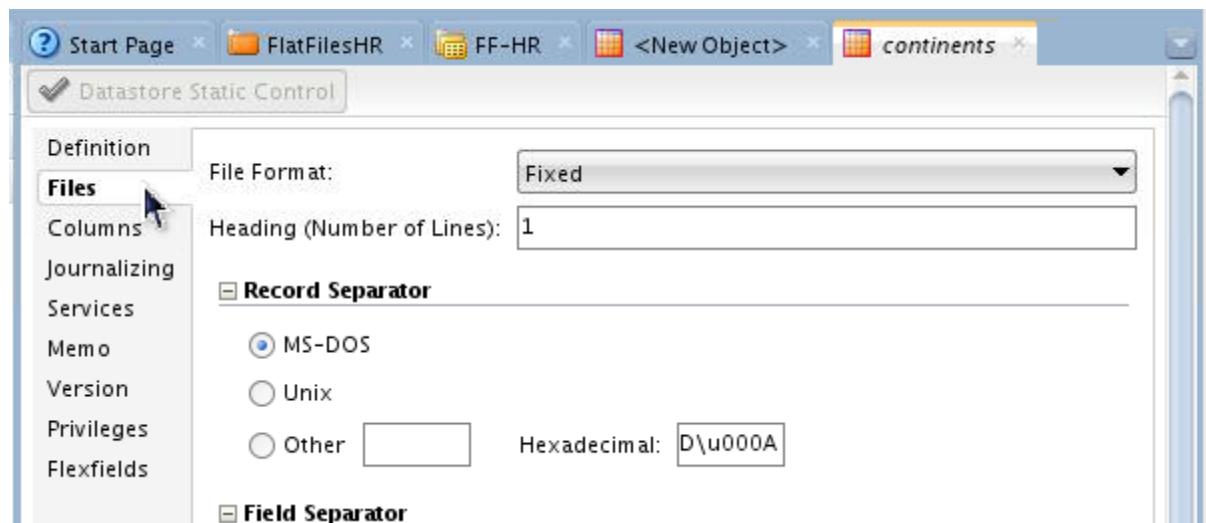
Na linha **Resource Name**, clique no para procurar o nome de arquivo adequado. Navegue no \$ODI_HOME/demo/file e selecione o arquivo **continents.txt** para popular o campo **File Name**.



Clique em Open para continuar.

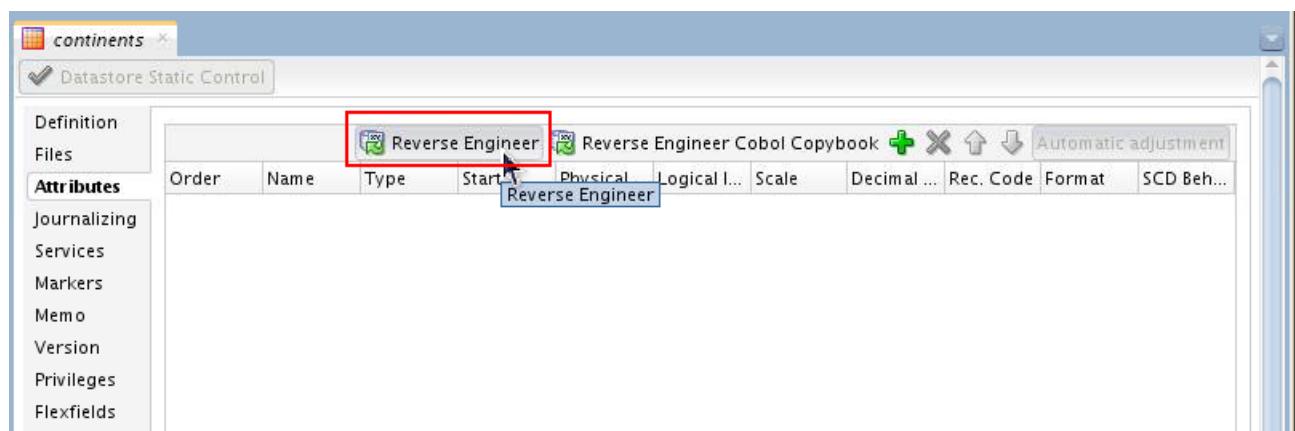
Na aba **Files**, em **File Format** pull-down, selecione **Fixed** (em oposição a Delimited).

No campo **Heading**, entre 1 para que ele saiba que a primeira linha no arquivo de texto são os nomes das colunas, não os dados.

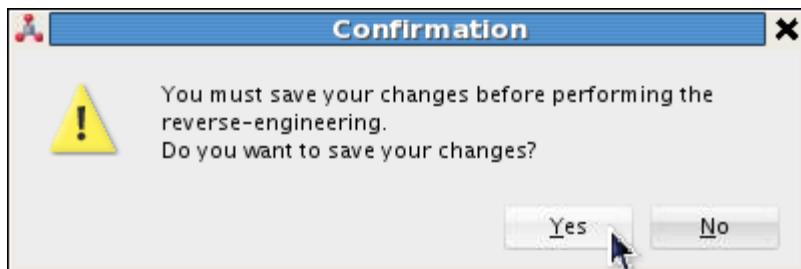


Não mude mais nada, mas observe a opção **Record Separator** default para **MS-DOS**. Antes você rodou o unix2dos no continents.txt file. Se você não tivesse feito isso, você poderia ter acomodado o UNIX-style aqui, selecionando **Unix**.

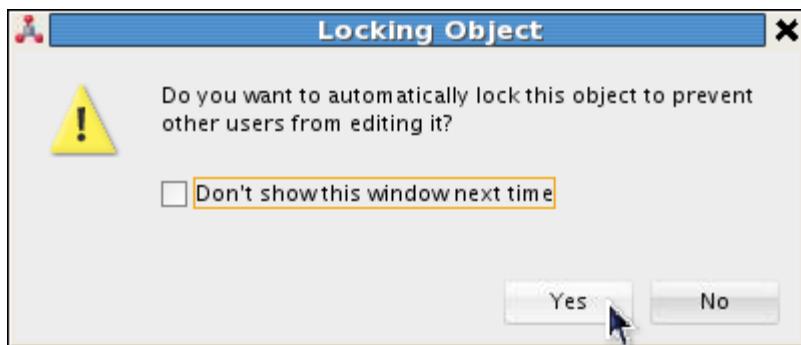
Na aba **Attributes**, clique em **Reverse Engineer**.



Se você ainda não salvou seu trabalho, faça clicando em .

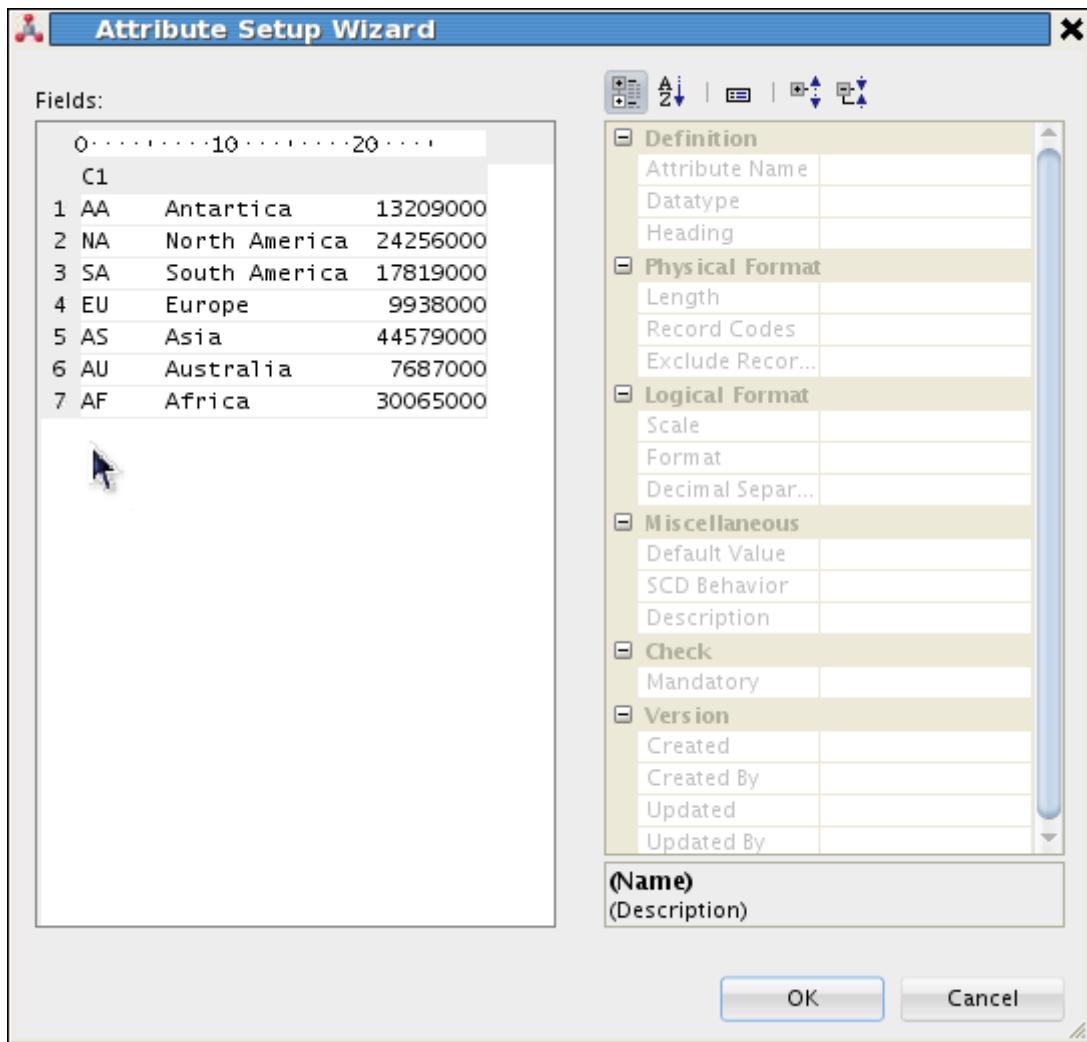


A **Locking Object** dialog box aparece o tempo todo. Em um ambiente ODI multiusuário (várias pessoas usando o mesmo esquema ao mesmo tempo), você deseja sempre bloquear os objetos durante a edição (ou seja, "Yes"). Em um ambiente ODI de single-user, o bloqueio é uma etapa extra desnecessária (ou seja, "No"). Faça sua seleção em qualquer um dos casos e, opcionalmente, selecione **Don't show this window next time** to remember that decision.

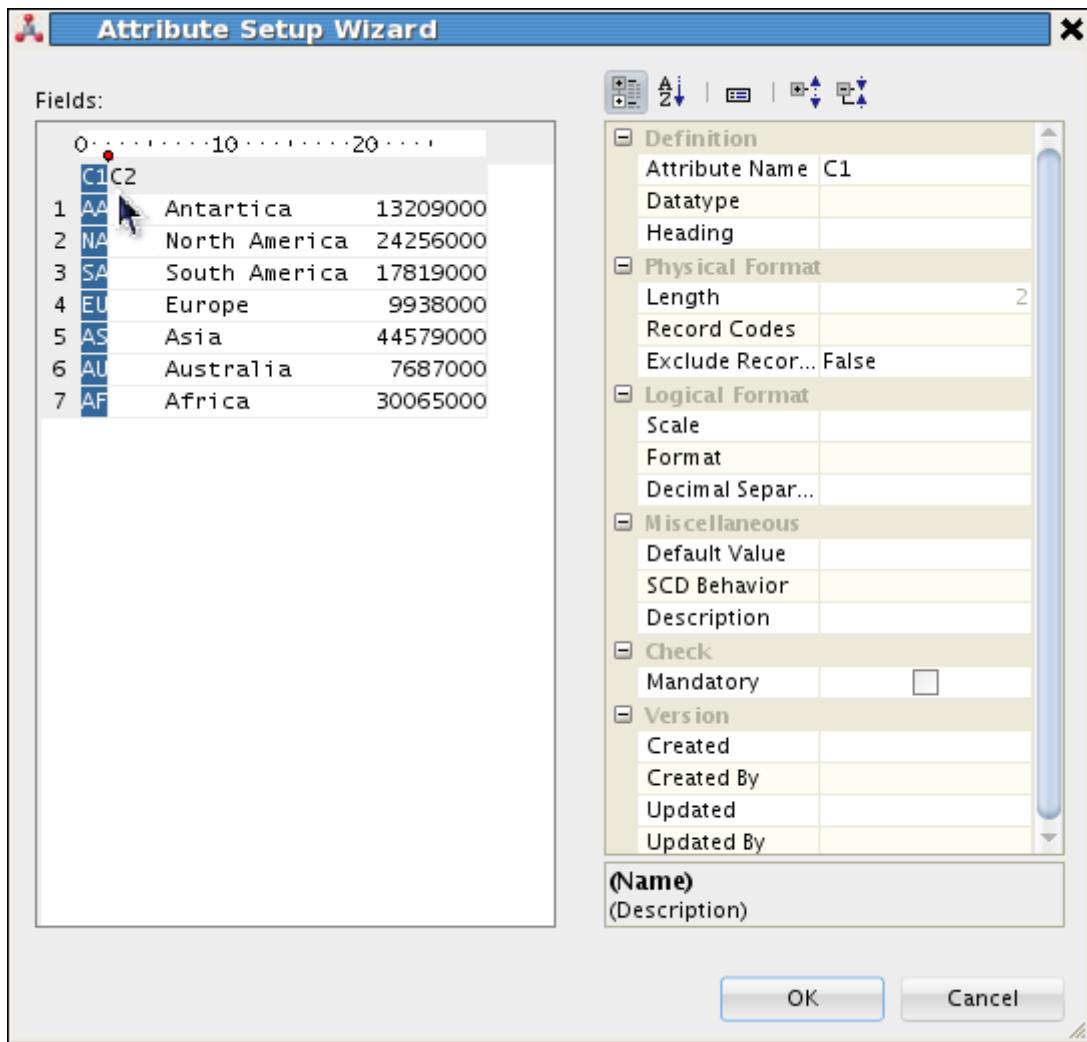


Baseado no seu environment, clique em Yes ou No para continuar.

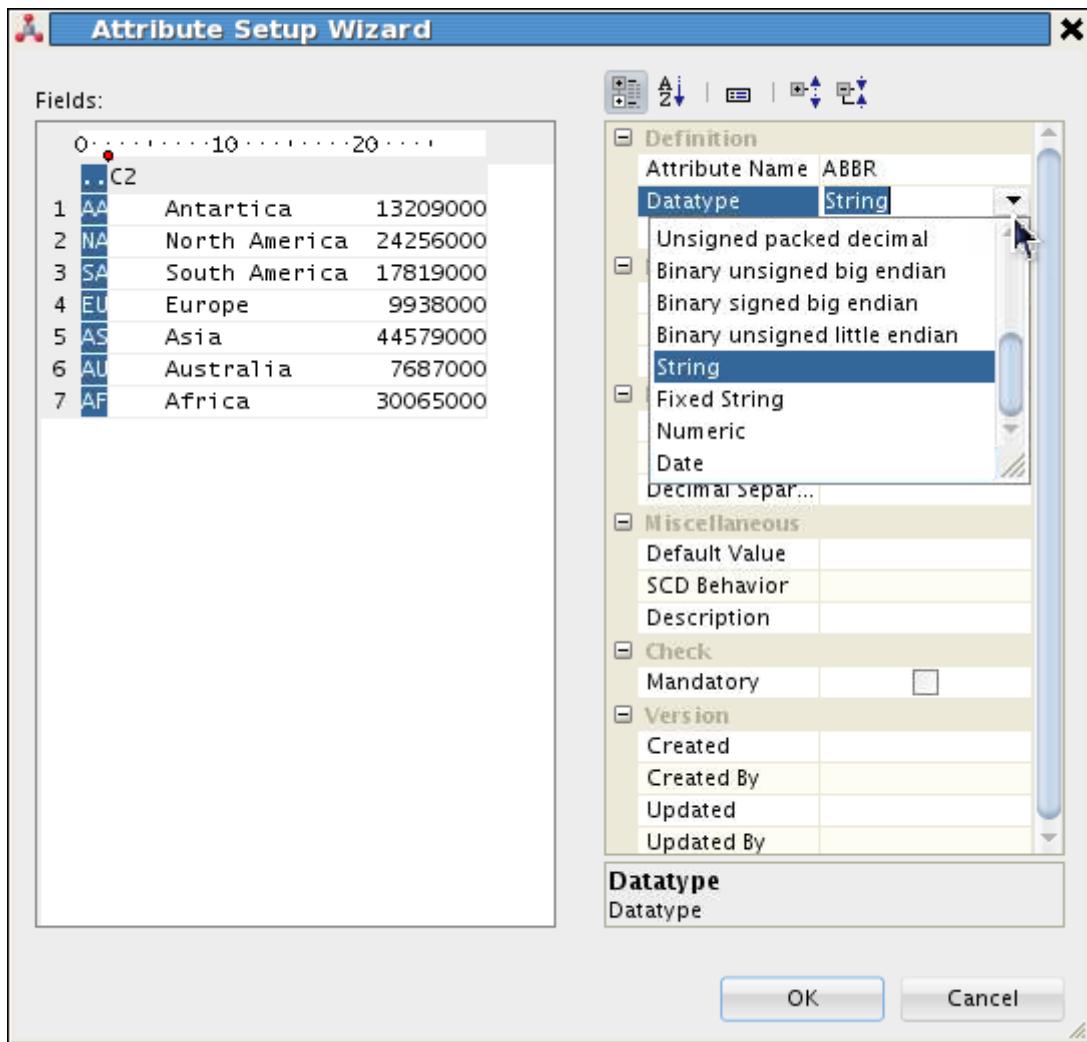
O **Attribute Setup Wizard** (antes conhecido como Column Setup Wizard) abre e exibe as primeiras linhas da tabela do arquivo de texto. Observe que os títulos das colunas no arquivo não contam como a primeira linha.



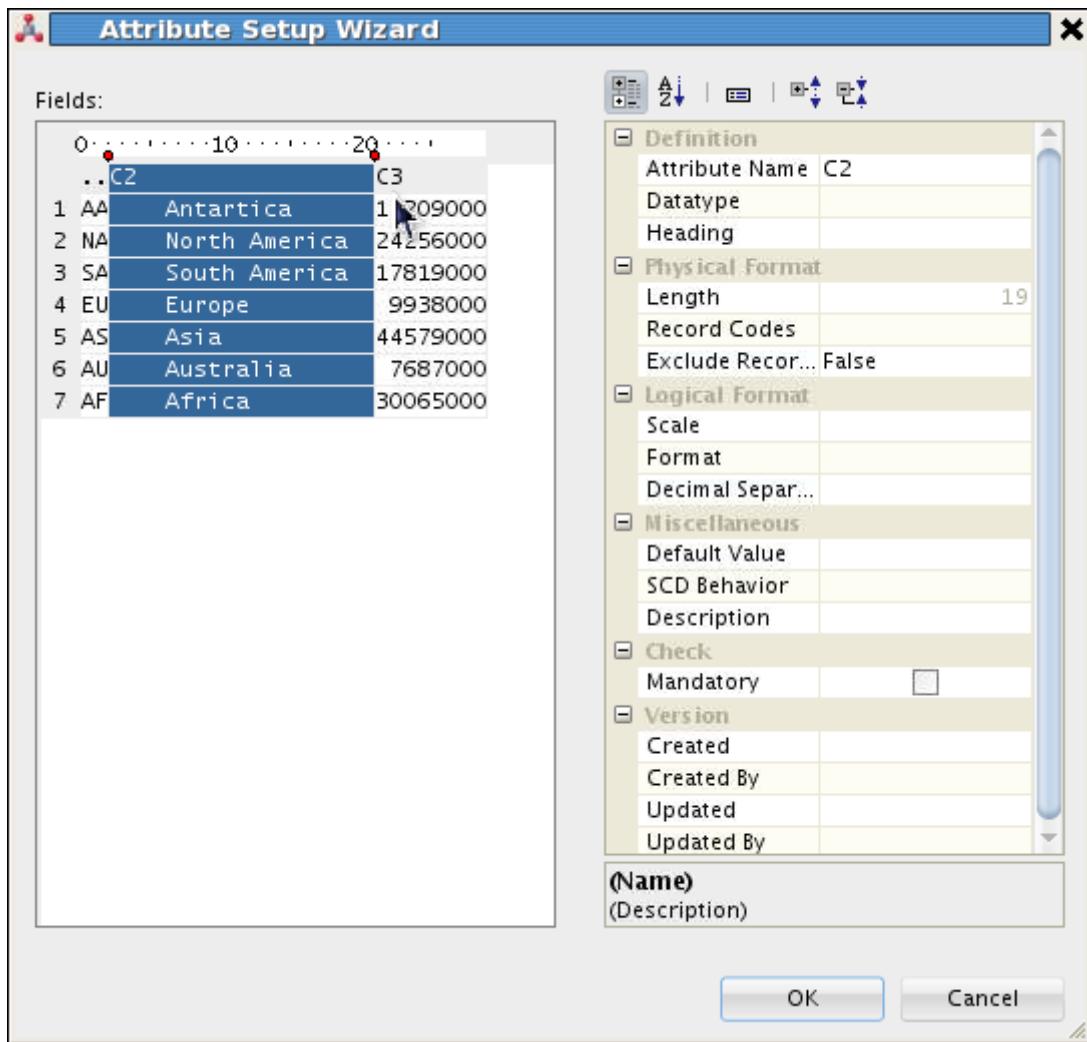
Na régua, clique no final da primeira coluna de dados. Um ponto vermelho indica onde você clicou. Para a coluna da chave primária, seria a posição 2. Na verdade, neste exemplo, você poderia clicar em qualquer lugar de 2 a 6 e, posteriormente, opcionalmente, TRIM o campo para remover os espaços em branco à direita. A coluna é exibida como um fundo azul para mostrar a largura e verificar se você não truncou acidentalmente nenhum dado.



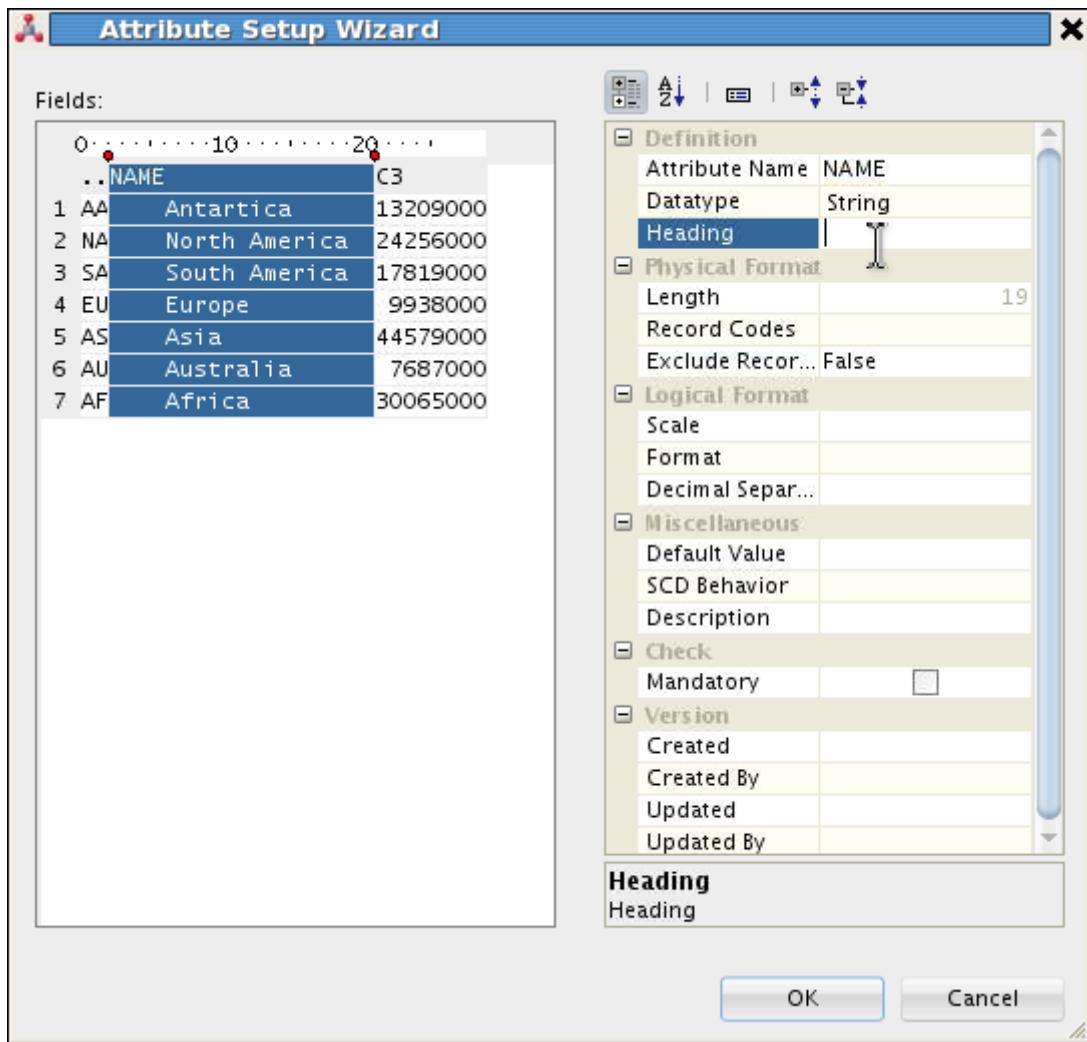
No lado direito, em **Definition**, coloque um **Attribute Name** (nesse caso, Column name) de ABBR, e em **Datatype** pull-down, selecione **String** (ou **Fixed String**). Você pode opcionalmente substituir o **Length**, mas o Wizard calculará isso por você.



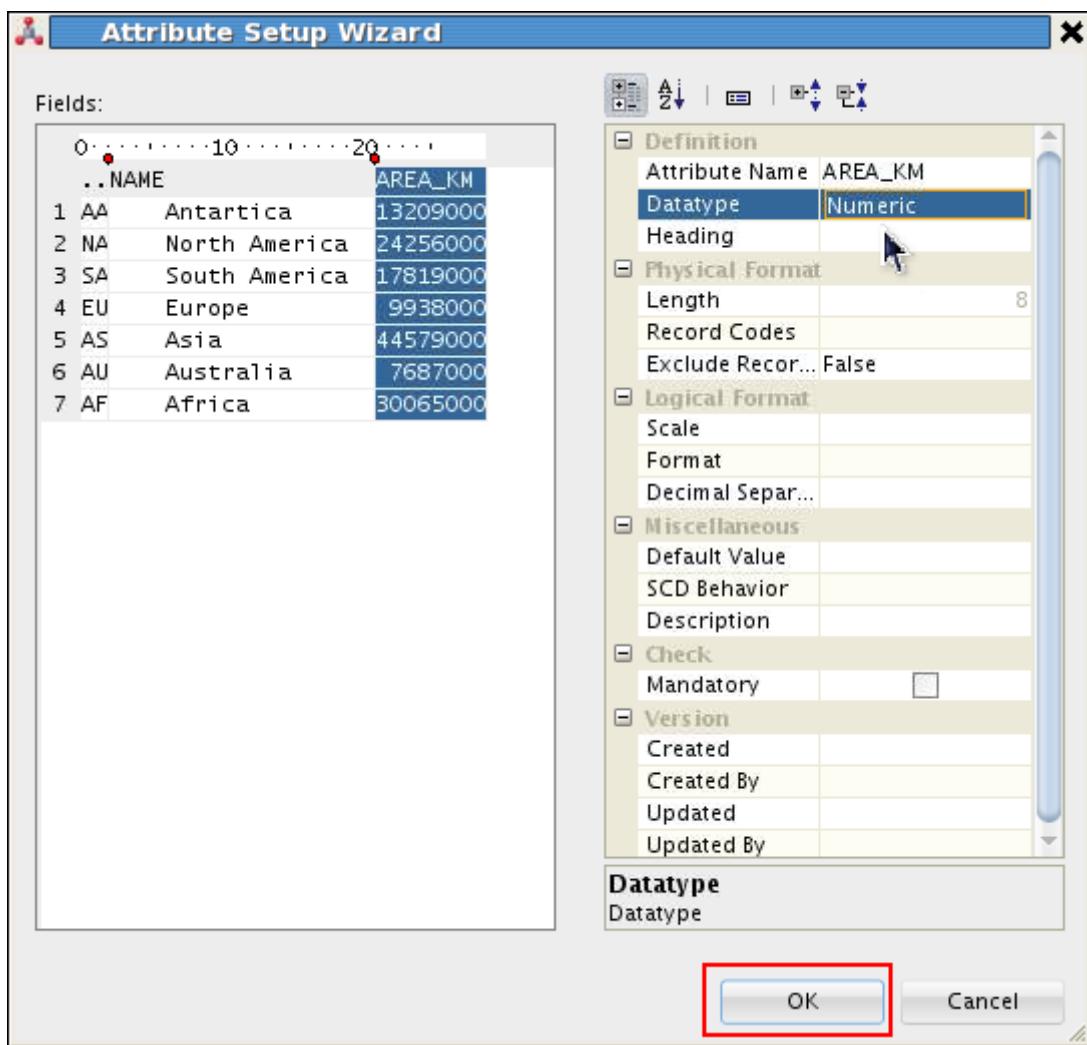
Repita o processo para as colunas restantes. Clique no final da segunda coluna (na posição 19, 20 ou 21). Um segundo ponto vermelho mostra o final dessa segunda coluna. Mais uma vez, você poderia posteriormente, opcionalmente, TRIM o campo para remover os espaços em branco à esquerda e à direita.



Do lado direito, em **Definition**, entre com o **Attribute Name** de NAME, e em **Datatype** pull-down, selecione **String**. O **Heading** é similar para a SQL table alias, então, se você tivesse um nome de coluna enigmática, por exemplo, **TAB4COL2**, você também poderia dar a ela um nome mais legível.



A última coluna contém os dados restantes, portanto, o clique do ponto vermelho na régua não é necessário. Clique no título da coluna à esquerda para obter as Definições à direita. Entre com o **Attribute Name** de AREA_KM, e em **Datatype** pull-down, selecione **Numeric**. Se fosse uma quantia em dinheiro, você também teria que selecionar **Logical Format** e **Scale** e **Format** para indicar dígitos fracionários, milhares e separadores decimais.



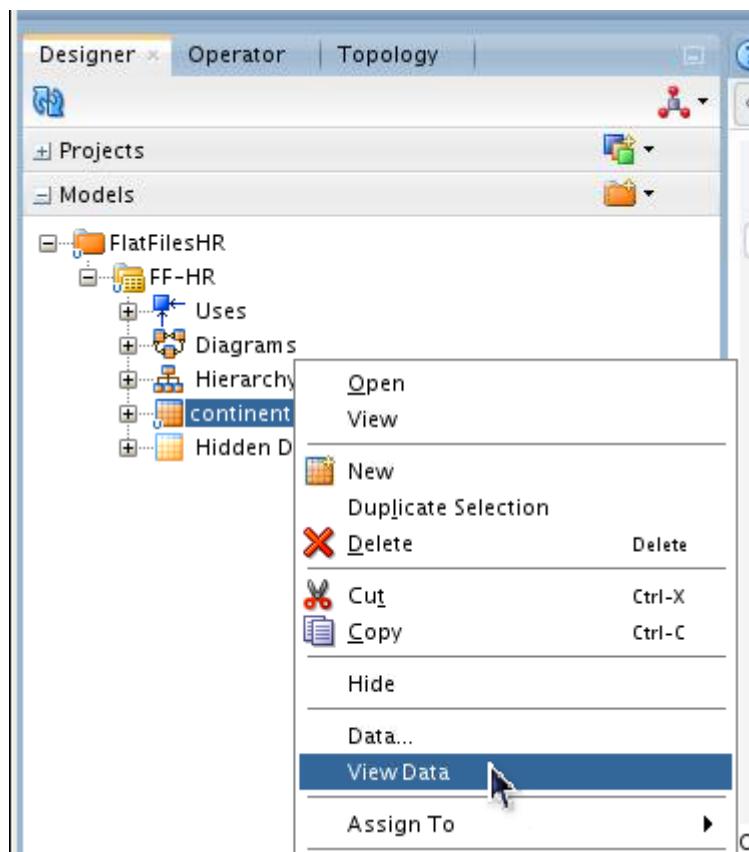
Clique em OK para continuar.

Order	Name	Type	Start	Physical ...	Logical I...	Scale	Decimal S...	Rec. Code	Format
1	ABBR	String	1	2	2				
2	NAME	String	3	19	19				
3	AREA_KM	Numeric	22	8	8				

A aba **Attributes** exibe os resultados quantitativos do Wizard. Você pode fazer o ajuste fino neste ponto (ou você pode inserir tudo dessa forma).

Salve seu trabalho clicando em . Você pode fechar a aba **continents** agora.

Teste se o modelo é funcional. À esquerda, em **Designer > Models > FlatFilesHR > FF-HR**, botão direito em **continents**, e selecione **View Data**.

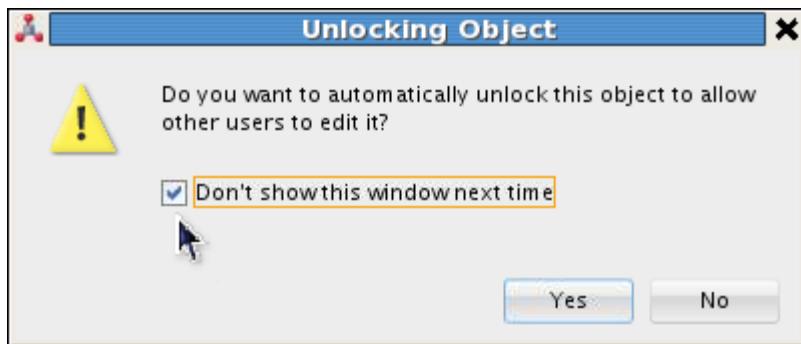


O dado aparece à direita.

A screenshot of the 'Data: continents' tab. The tab bar includes 'Start Page', 'continents', and 'Data: continents'. The main area is a grid table with columns: ... (row index), NAME, and AREA_KM. The data rows are: 1 AA Antarctica 13209000, 2 NA North America 24256000, 3 SA South America 17819000, 4 EU Europe 9938000, 5 AS Asia 44579000, 6 AU Australia 7687000, and 7 AF Africa 30065000. The first row (AA) is selected. A toolbar with various icons is at the top of the grid.

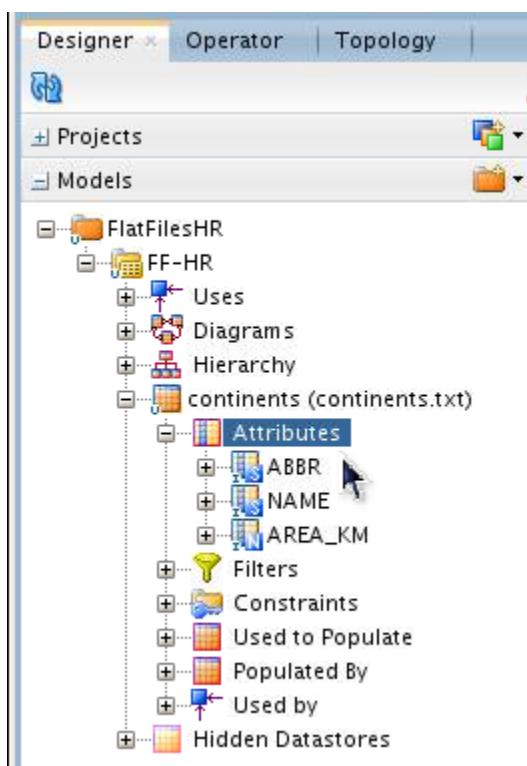
Você pode redimensionar as colunas, vá para o topo /bottom/next/previous rows, refresh, como também add/edit/delete dados. Feche a aba **continents** depois de ter visto os dados.

Assim como você teve o **Locking Objects** na tarefa anterior 8, aqui está o correspondente **Unlocking Objects**. Supondo que os dados sejam exibidos corretamente, você deseja desbloquear o objeto agora. Se ocorreu um erro e você precisava voltar e reeditar o modelo, você pode deixá-lo bloqueado neste ponto.



Clique em Yes para continuar.

Apenas para confirmar que tudo funcionou, você pode exibir as definições de colunas individuais de **Designer > Models > FlatFilesHR > FF-HR > continents > Attributes**.

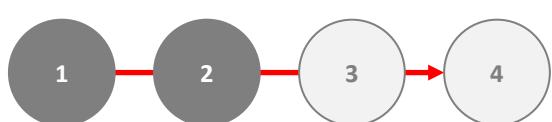


Não há necessidade de fazer nada neste momento, aquele painel era apenas mais uma forma de confirmar o trabalho anterior.

Em resumo, você criou um Designer Model para representar o arquivo de texto de origem.

Lab 2.

Preparando a Tabela Target



Lab 2. Preparando a Tabela Target

Isso é muito semelhante às definições de origem que você acabou de fazer.

Para preparar uma tabela relacional em um banco de dados Oracle para ser o destino de uma exportação, execute as seguintes etapas:

STEP 1: Criando o SQL Table Definition.

DBA Prompt

```
[myuser@myhost ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 12.1.0.2.0 Production on Mon Jul 29 13:27:03 2015
Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.
Last Successful login time: Fri Jul 26 2015 15:02:23 -04:00
Connected to:
Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 - 64bit
Production
With the Partitioning, OLAP, Advanced Analytics and Real Application
Testing options

SQL> CREATE USER hr IDENTIFIED BY hr ACCOUNT UNLOCK;
User created.

SQL> GRANT CONNECT, RESOURCE, CREATE TRIGGER, CREATE VIEW TO hr;
Granted.

SQL> exit

[myuser@myhost ~]$
```

Quando terminar de criar o exemplo de usuário de HR, saia da conta de DBA (apenas por segurança).

Faça login no sqlplus como usuário HR e crie a tabela de continents vazia.

SQL Prompt

```
[myuser@myhost ~]$ sqlplus hr/hr

SQL*Plus: Release 12.1.0.2.0 Production on Mon Jul 29 13:27:03 2015
Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.
Last Successful login time: Fri Jul 26 2015 15:02:23 -04:00
Connected to:
Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 - 64bit
Production
With the Partitioning, OLAP, Advanced Analytics and Real Application
Testing options
```

```

SQL> DROP TABLE hr.continents;
Table dropped.

SQL> CREATE TABLE hr.continents
  ( abbr      VARCHAR2(4)
  , name      VARCHAR2(25)
  , land_km NUMBER(12)
  , CONSTRAINT tab_contin_pk PRIMARY KEY(abbr)
  );

SQL> DESC hr.continents;
Name          Null?    Type
-----  -----
ABBR           NOT NULL VARCHAR2(4)
NAME            VARCHAR2(25)
LAND_KM         NUMBER(12)

SQL> SELECT * FROM hr.continents;

no rows selected

SQL>

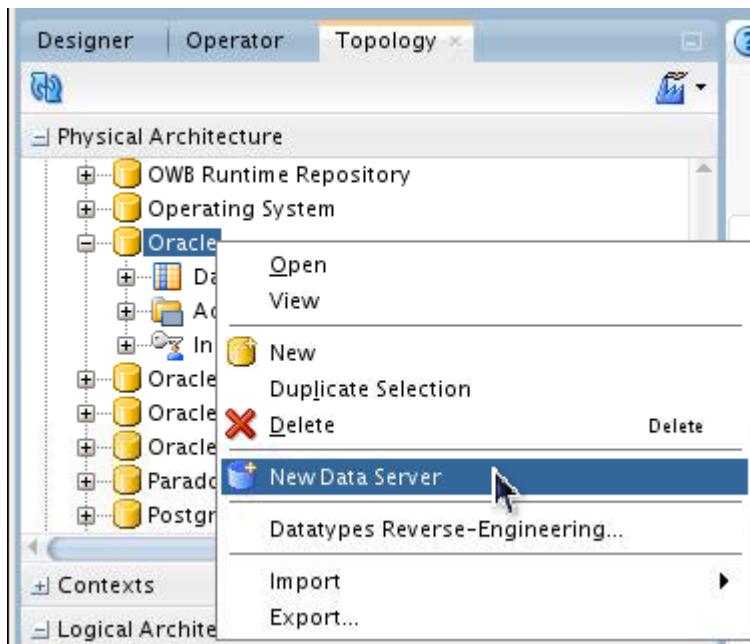
```

Se a tabela não existe, a tentativa de drop dela resultará em um erro, que pode ser ignorado.

Em resumo, agora você tem um usuário de HR de amostra e uma tabela relacional de amostra vazia `hr.continents`.

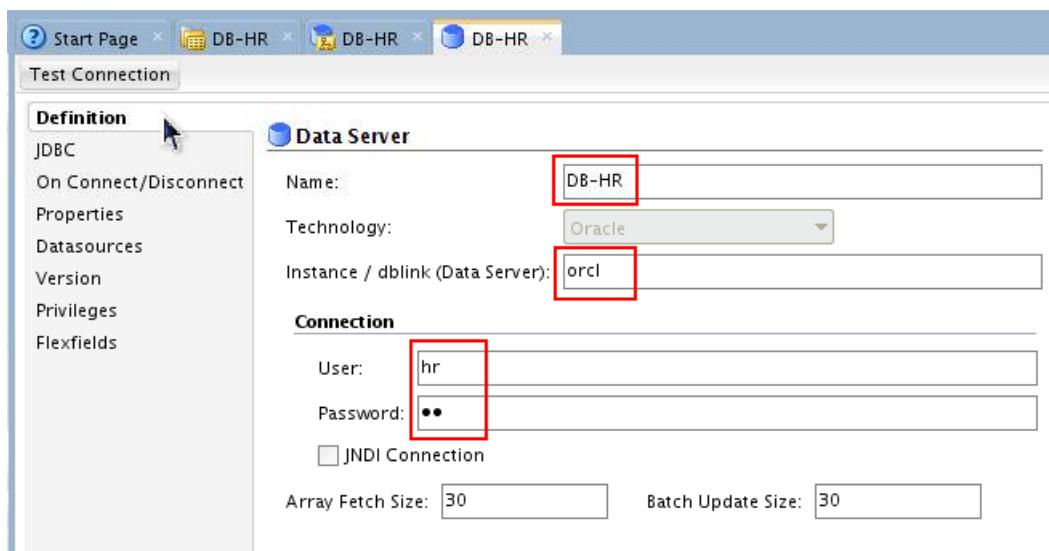
STEP 2: Definindo a Topologia e a Arquitetura Física do Target.

À esquerda, clique na aba **Topology**, expanda **Physical Architecture**, então expanda **Oracle**. Botão direito em **Oracle** e selecione **New Data Server**.



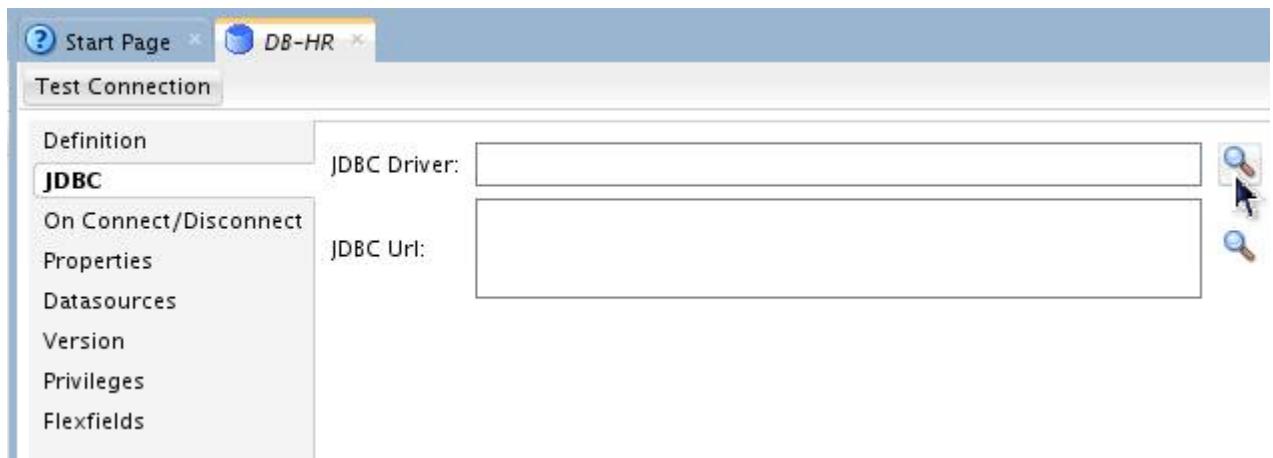
À direita, no painel do **Data Server** abra a aba **Definition**.

- Em **Name**, coloque DB-HR.
- Em **Instance**, coloque orcl (note que este não é o nome do serviço mais longo).
- Na seção **Connection**, em **User**, coloque o schema user hr. Pode ser qualquer schema owner ou alguém com privilégios de read/write para esse schema, por exemplo, um DBA.
- Em **Password**, entre com a senha do user.

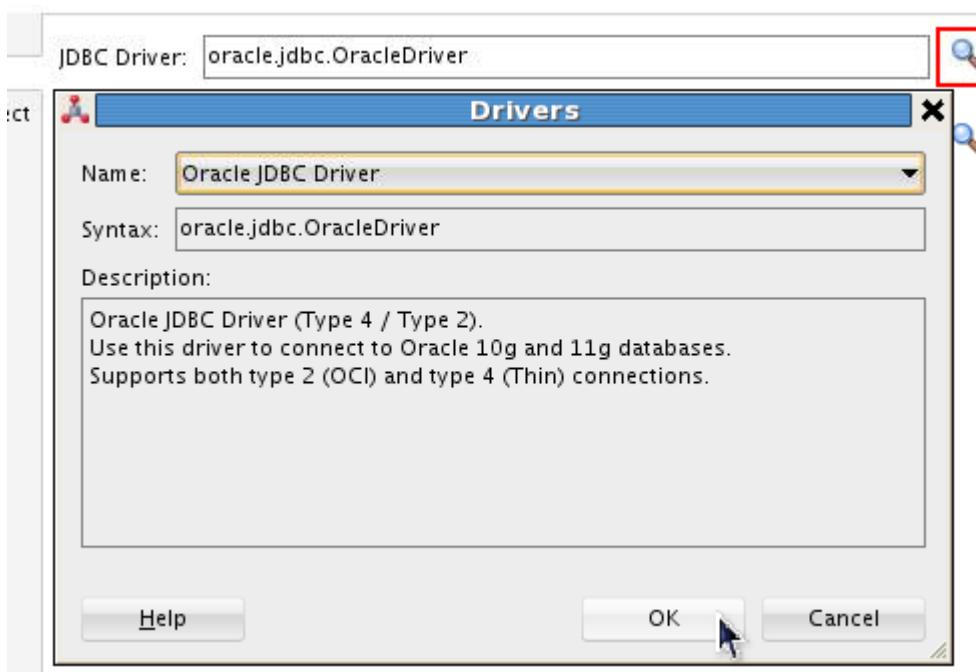


By default, o RCU owner **DEV_ODI_REPO** não tem global read/write privileges, e, portanto, não poderia ser o usuário aqui.

Na aba **JDBC**, no **JDBC Driver**, clique em para selecionar o driver.



Em **Name** pull-down, selecione **Oracle JDBC Driver**.

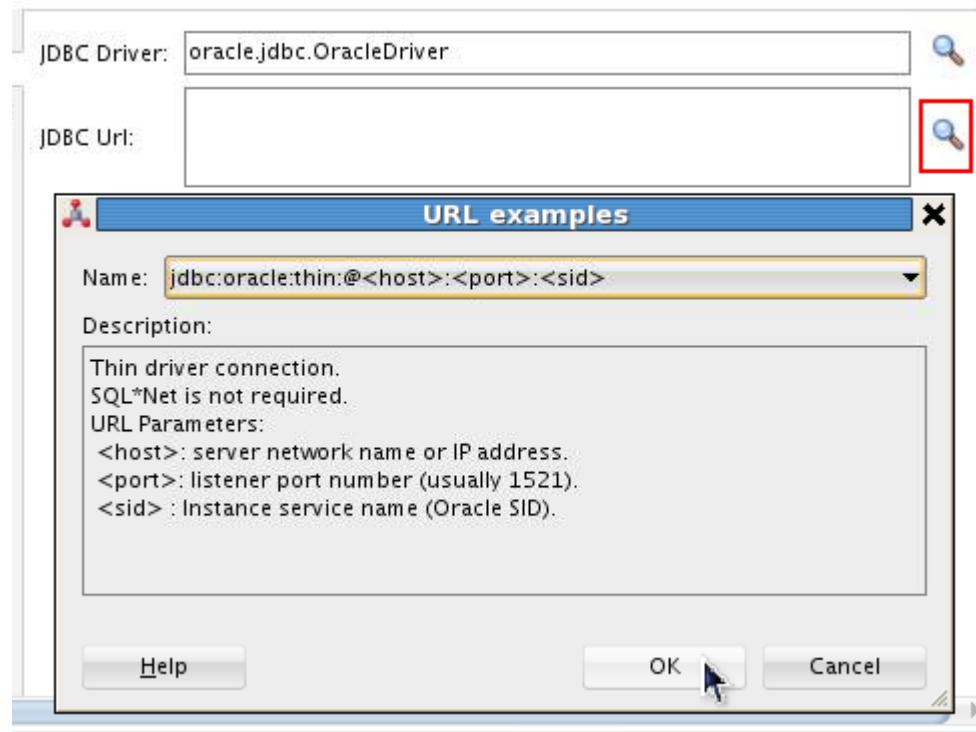


Clique em **OK** para continuar.

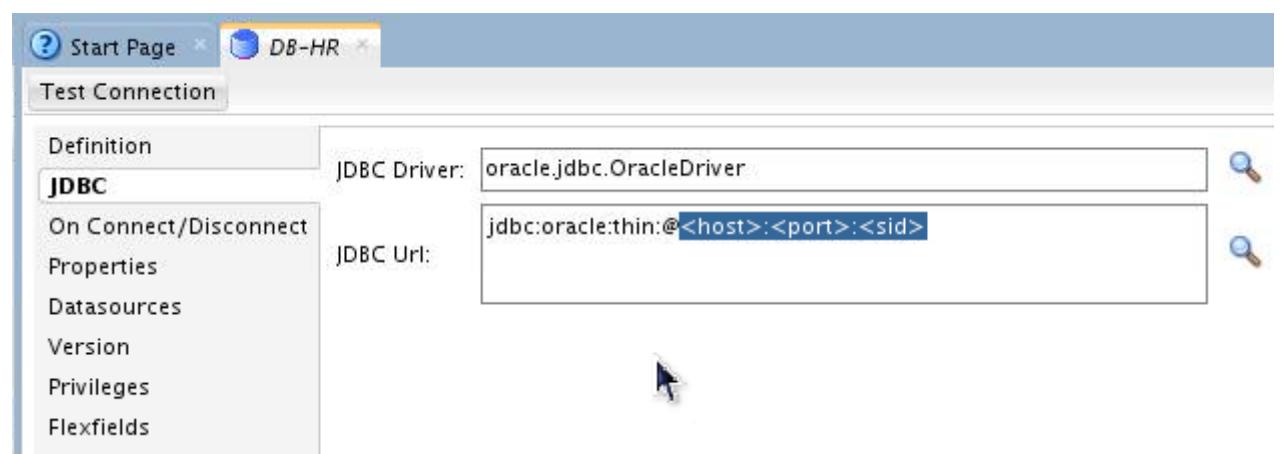
Em **JDBC Url** line, clique em magnifying glass para selecionar a URL.

As **URL Examples** dialog box displays.

Selecione **jdbc:oracle:thin@<host>:<port>:<sid>**.



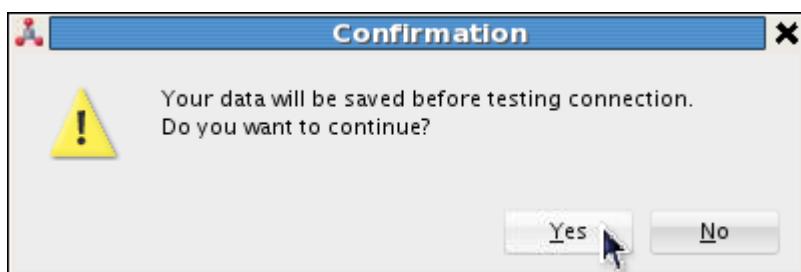
Clique em OK para continuar. Você precisará substituir as variáveis por valores reais.



Em **JDBC Url**, substitua `<host>:<port>:<sid>` com `localhost:1521:orcl`, ou o que for apropriado para o seu ambiente.

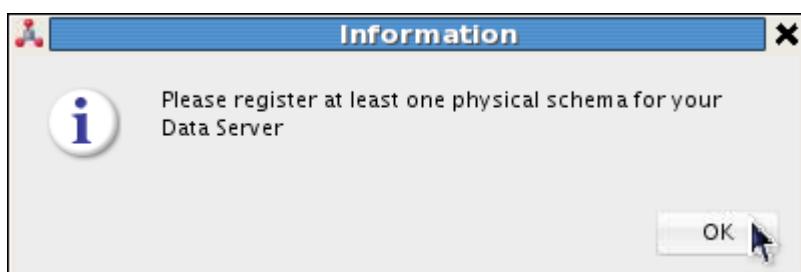


Clique em **Test Connection** para verificar a conectividade. Se você ainda não salvou seu trabalho faça clicando no , você salvou agora.



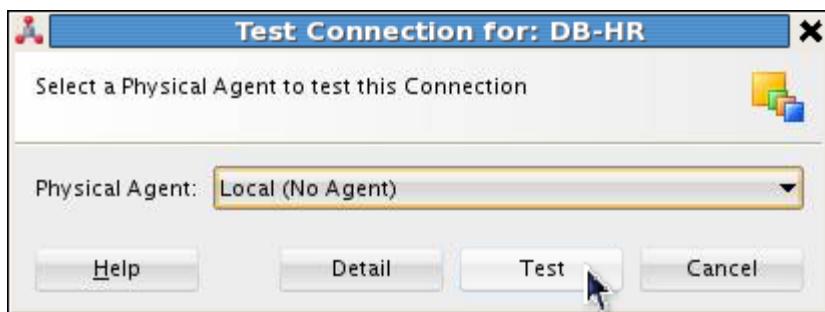
Clique em Yes para continuar.

Você receberá um lembrete informativo de que, eventualmente, precisará fazer um schema físico (e lógico).

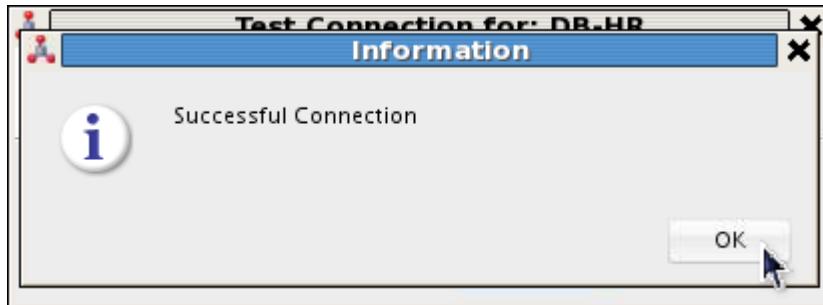


Clique em OK para continuar.

Em **Test Connection** dialog box, o teste rodará usando o default local agent.

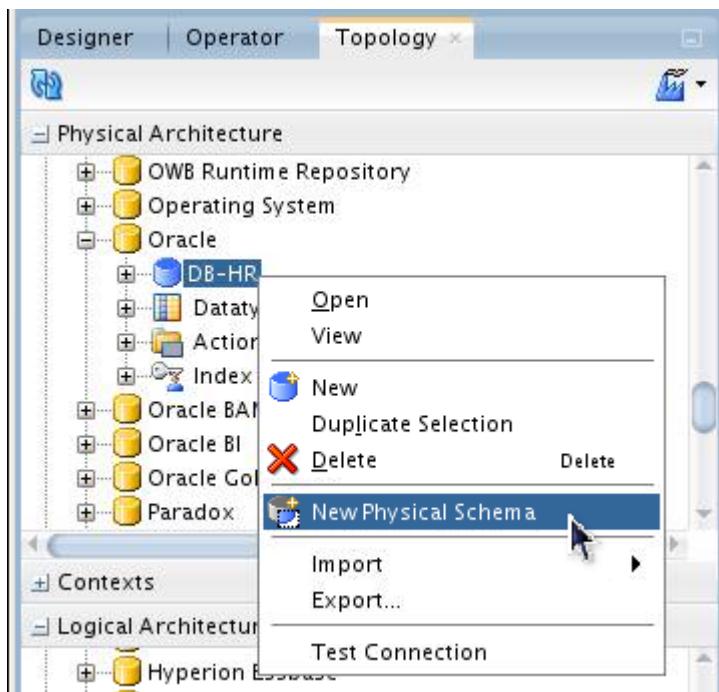


Clique em Test para rodar e continue. Se a conectividade for bem-sucedida, você receberá uma mensagem a respeito.

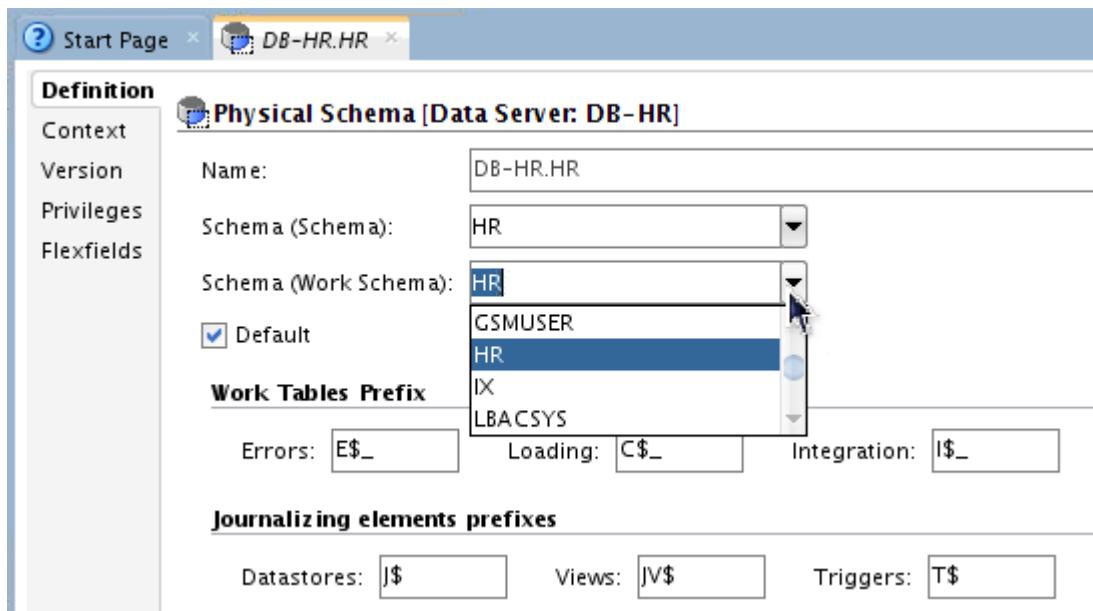


Clique em OK para continuar.

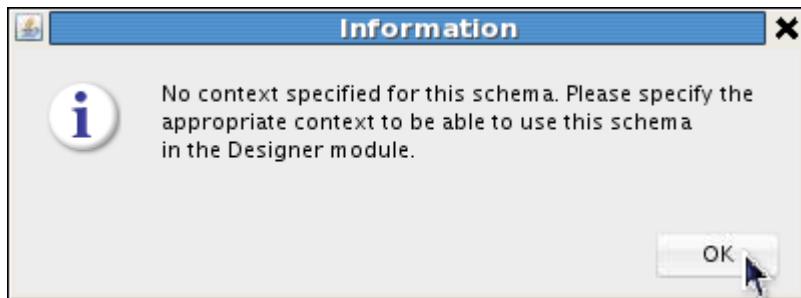
À Esquerda, Botão direito em **DB-HR** e selecione **New Physical Schema**.



À Direita, em **Physical Schema**, na aba **Definition**, em **Schema (Schema)** pull-down, selecione **HR**. Em **Schema (Work Schema)** pull-down, também selecione **HR**. Observe que o ODI está lendo essas informações dinamicamente do banco de dados via JDBC. Note o sufixo **Name** muda automaticamente para o schema que você acabou de selecionar.



Salve seu trabalho clicando em . Você receberá um lembrete informativo de que, eventualmente, precisará fazer um contexto na aba **Designer**.

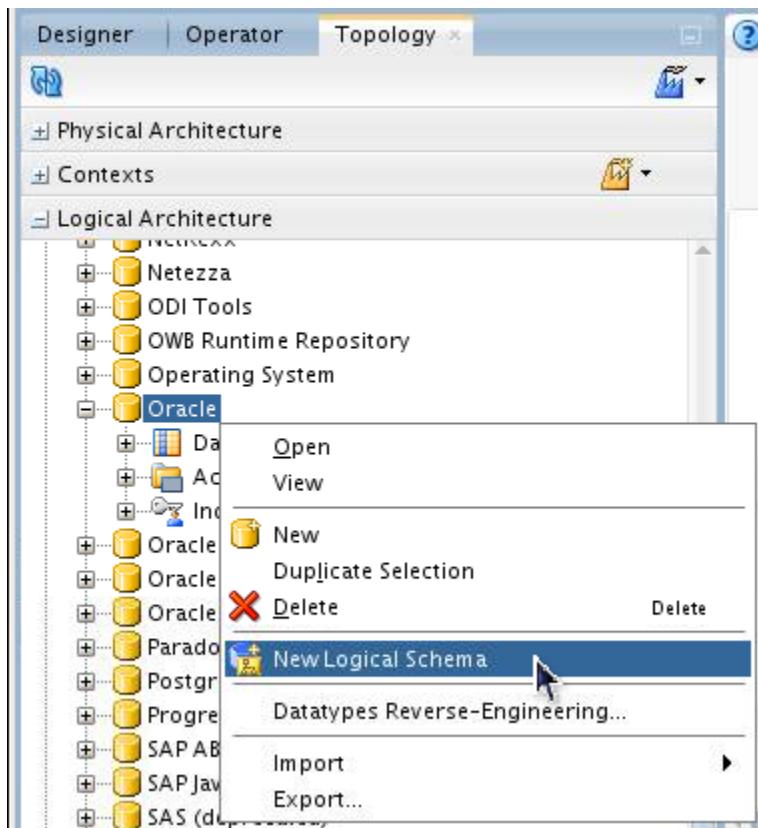


Clique em OK para continuar. Você pode fechar algumas das guias (continents, DB-HR) à direita, se desejar.

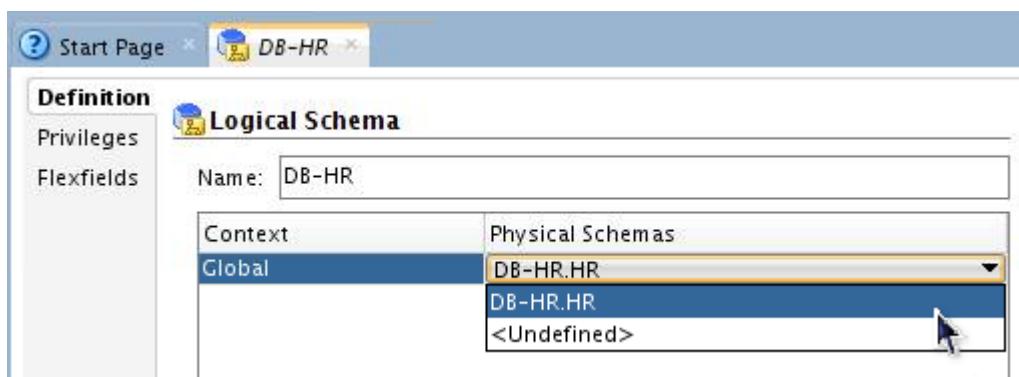
Em resumo, você criou um ODI physical schema associado ao Oracle Database schema HR.

STEP 3: Definindo a Topologia e a Arquitetura Lógica doTarget.

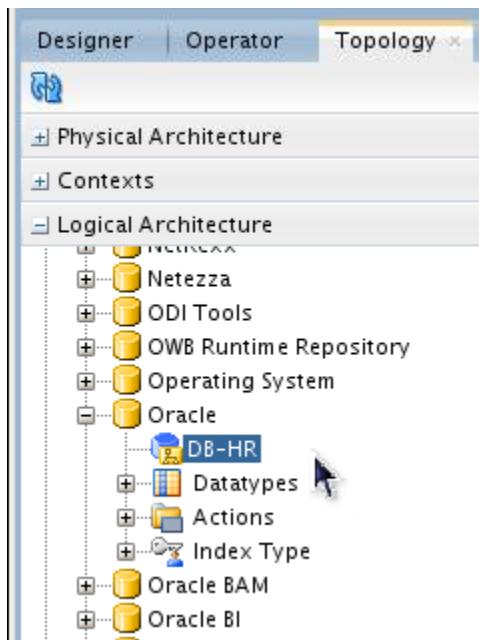
À esquerda, clique na aba **Topology**, expanda **Logical Architecture**, então expanda **Oracle**. Botão direito **Oracle** e selecione **New Logical Schema**.



À direita no painel **Logical Schema**, na aba **Definition**, em **Physical Schemas** pull-down, selecione **DB-HR.HR**.



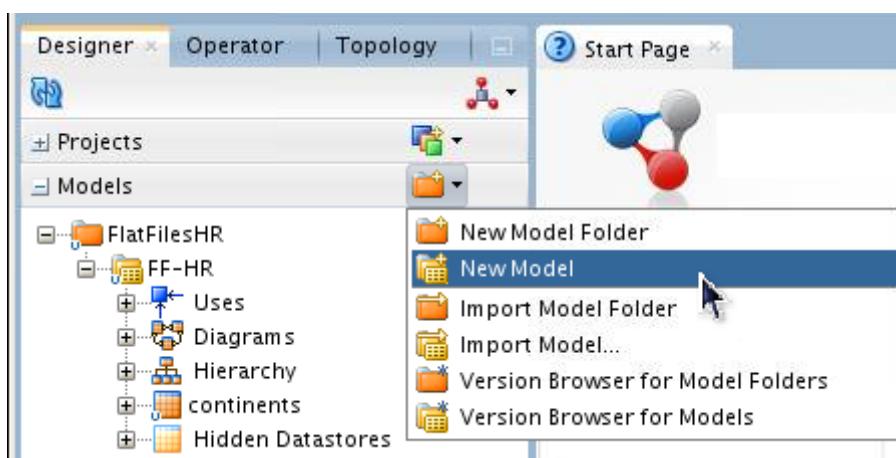
Salve seu trabalho clicando em . Feche a aba **DB-HR** à direita.
Você não precisa fazer nada, só confirmar que o **DB-HR** agora aparece a baixo nas opções **Oracle** à esquerda.



Em resumo, você criou um ODI logical schema para combinar com o ODI physical schema que corresponde ao real Oracle Database HR schema.

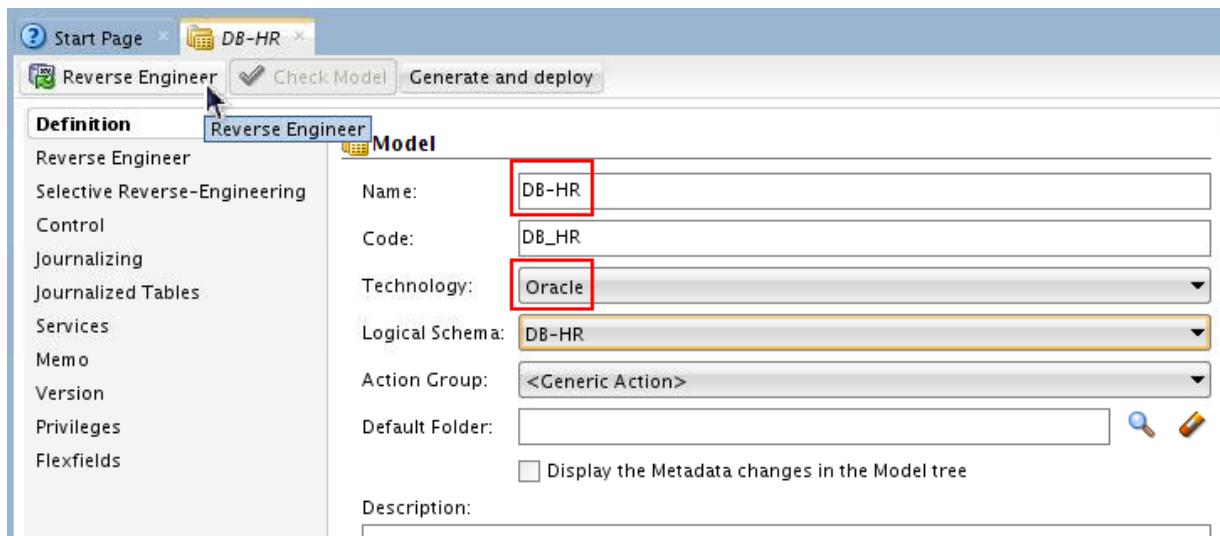
STEP 4: Definindo o Modelo e o Designer do Target

À esquerda, clique na aba **Designer**, expanda **Models**, então sob o ícone pull-down, clique em **New Model**.



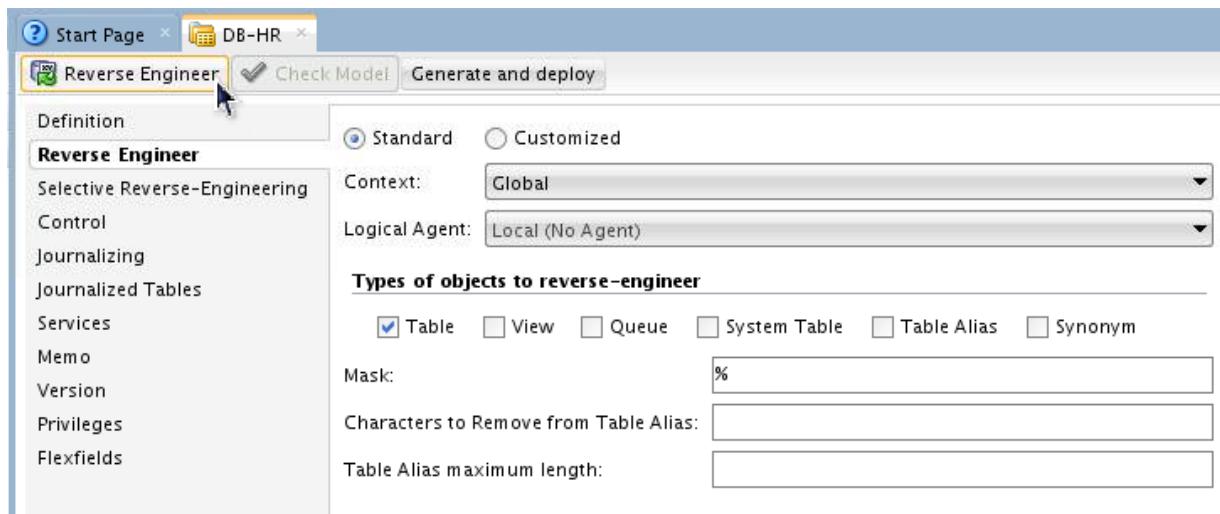
À direita no painel **Model**, na aba **Definition**, entre com a seguinte informação:

- a. No campo **Name**, coloque DB-HR. Conforme você insere esse nome, o sistema copia automaticamente o nome abaixo para o campo **Code**, exceto que substitui o hífen por um sublinhado.
- b. Em **Technology** pull-down, selecione **Oracle**.
- c. Em **Logical Schema** pull-down, selecione **DB-HR**.

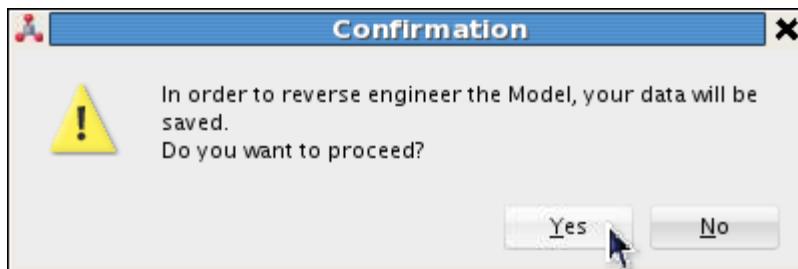


Não clique em **Reverse Engineer** button ainda.

Clique na aba **Reverse Engineer**, e agora clique em **Reverse Engineer** para continuar.



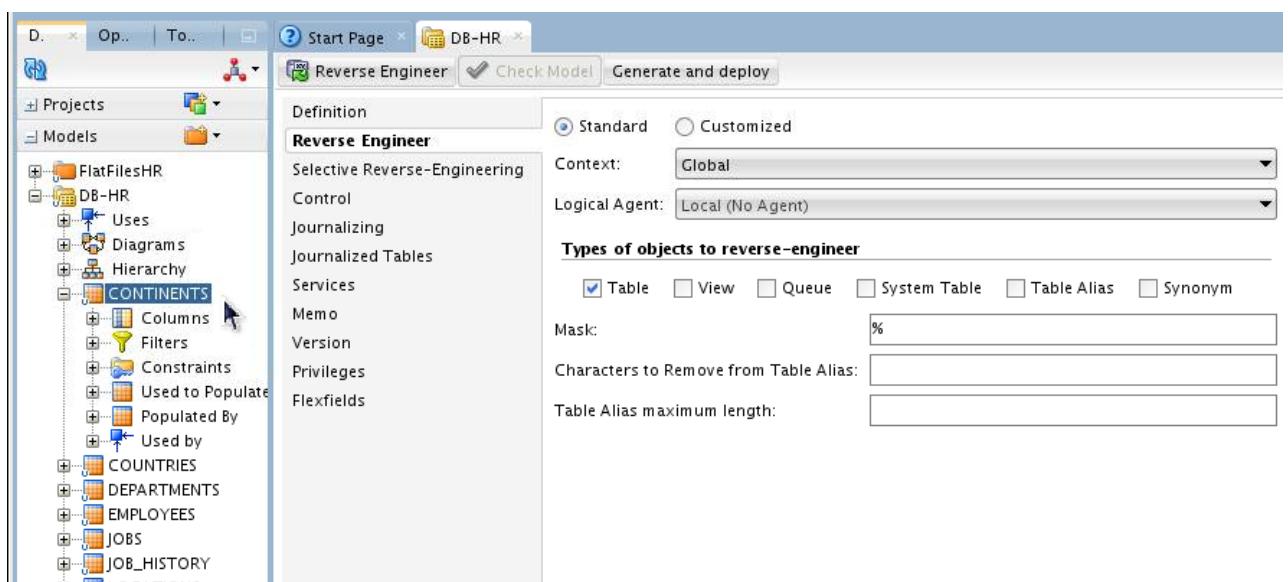
Se você ainda não salvou seu trabalho uma mensagem como a seguir aparecerá , você poderá salvar antes disso ou salvar na sequência.



Clique em Yes para salvar e continuar. Uma barra de progresso aparecerá.

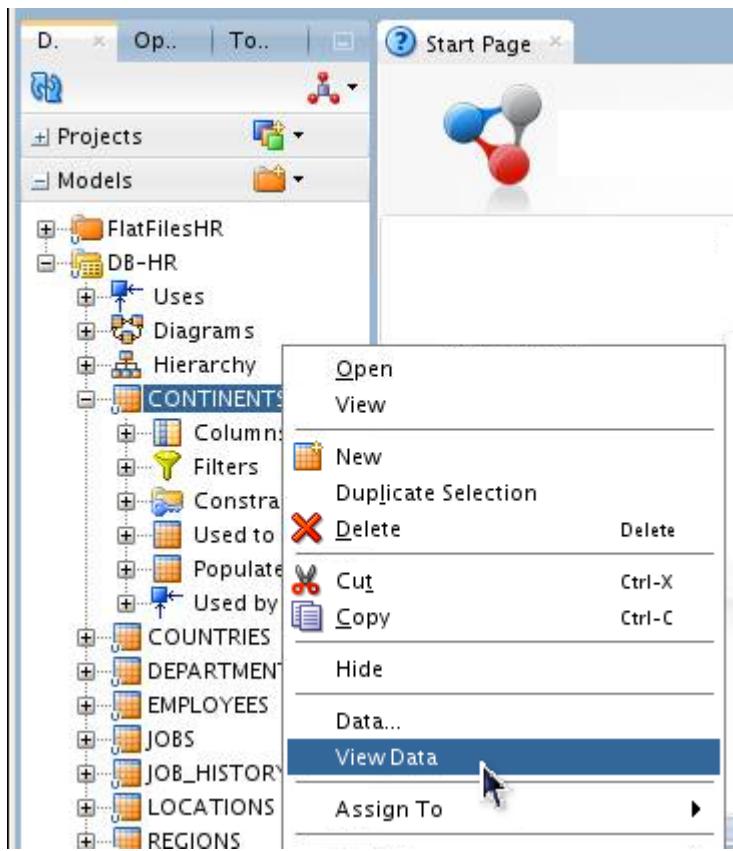


Observe que ele não apenas obtém a tabela CONTINENTS, mas tudo no esquema HR: as tabelas EMPLOYEES, REGIONS, DEPARTMENTS e assim por diante.



Verifique à esquerda que a informação da tabela **CONTINENTS** está presente abaixo de **Models**.

Teste se o modelo é funcional. À esquerda, em **Designer > Models > DB-HR**, botão direito em **CONTINENTS**, e selecione **View Data**.



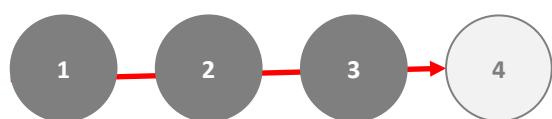
Neste ponto, a consulta deve funcionar, mas a tabela deve estar vazia. Nenhuma linha é exibida.

ABBR	NAME	LAND_KM

A próxima etapa é fazer a exportação da origem do arquivo simples para o destino da tabela relacional por meio de um mapeamento.
Em resumo, você criou um ODI Designer Model para representar a tabela relacional do banco de dados Oracle target.

Lab 3.

Preparando o Mapping



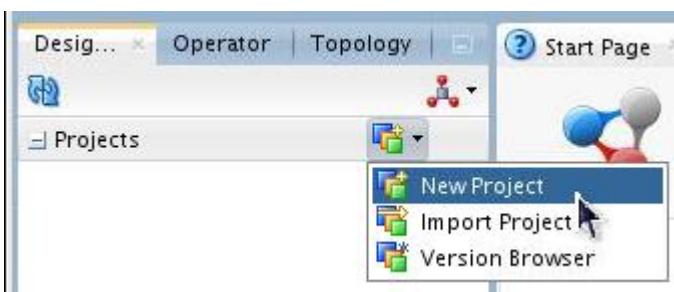
Lab 3. Preparando o Mapping

Nas versões anteriores do ODI, os mapeamentos eram chamados de interfaces. O Editor de Mapas é uma ferramenta GUI de arrastar e soltar.

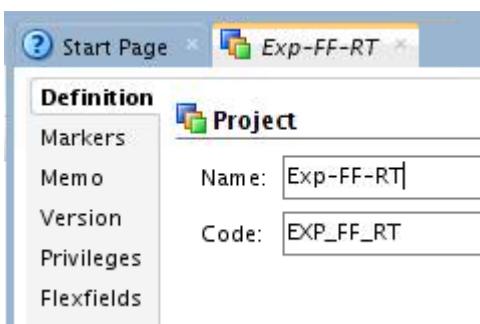
Para mapear a origem do arquivo simples para o destino da tabela relacional, execute as seguintes etapas:

STEP 1: Criando o Projeto de Design.

À esquerda, clique na aba **Designer**, expanda **Projects**, então abaixo 3-box ícone pull-down, clique em **New Project**.



À direita, no painel **Project**, na aba **Definition**, em **Name** coloque **Exp-FF-RT** ("Export from Flat File to Relational Table"). Conforme você digita o nome, o sistema copia automaticamente o nome abaixo para o campo **Code**, exceto que substitui os hifens por sublinhados.

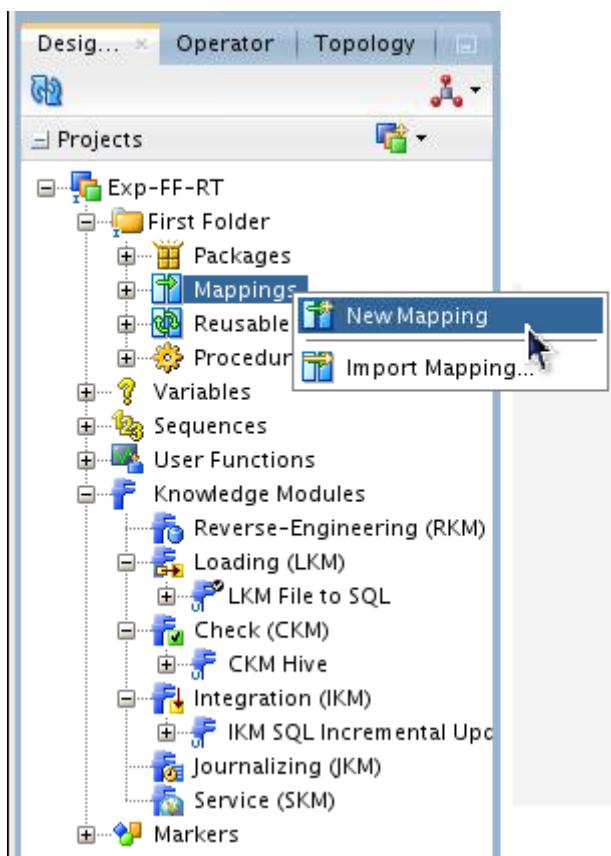


Salve seu trabalho clicando no . Você deve ver o **Exp-FF-RT** à esquerda no nome do seu projeto.

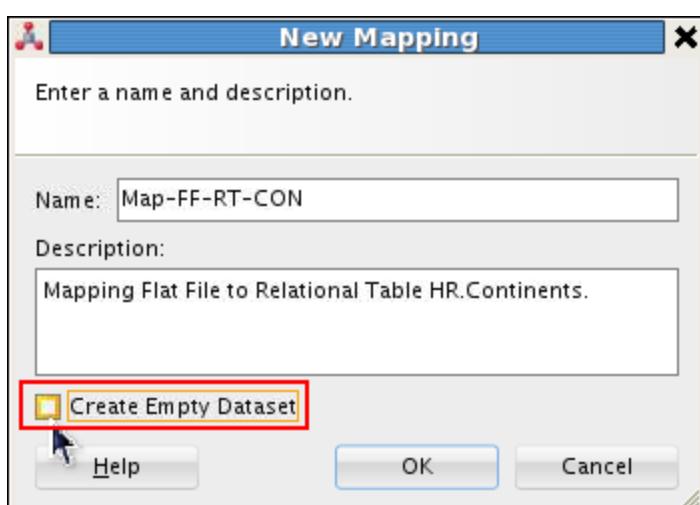
Em resumo, você criou um projeto para conter os módulos de conhecimento e mapas.

STEP 2: Criando o Mapping.

Expanda **Designer > Projects > Exp-FF-RT**, expanda **First Folder**, botão direito **Mappings**, e selecione **New Mapping**.

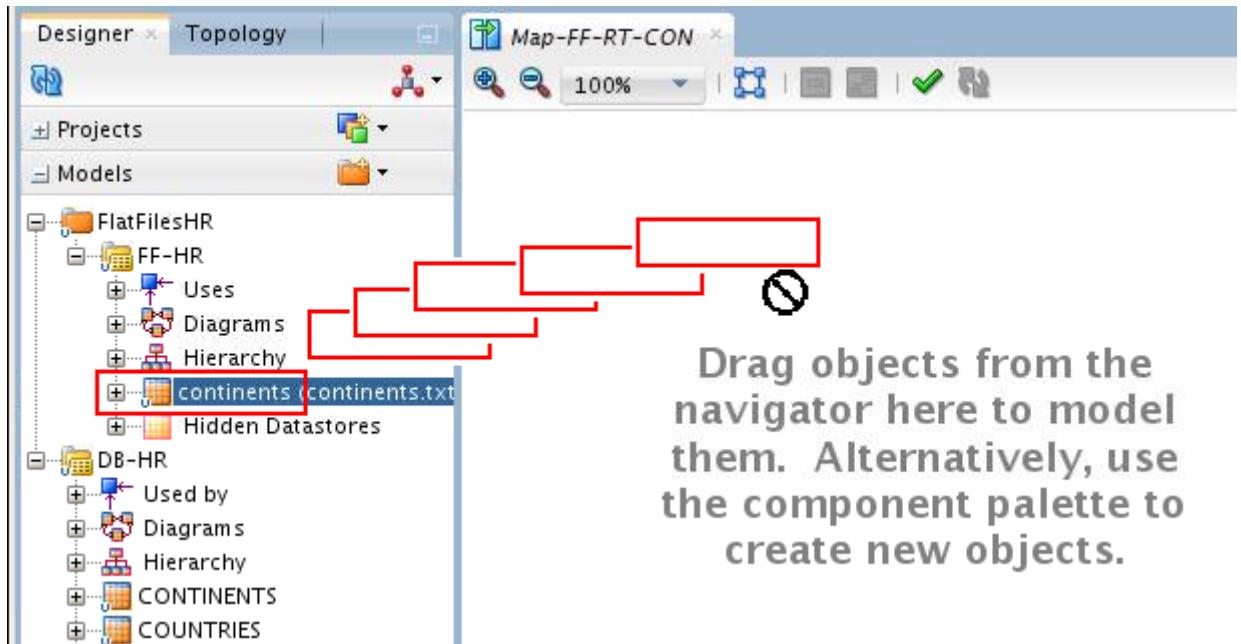


Se você quiser olhar embaixo **Mappings**, ainda não há mapeamentos. Em **New Mapping** dialog box, em **Name**, coloque Map-FF-RT-CON e uma optional descrição. Retire a opção **Create Empty Dataset**.

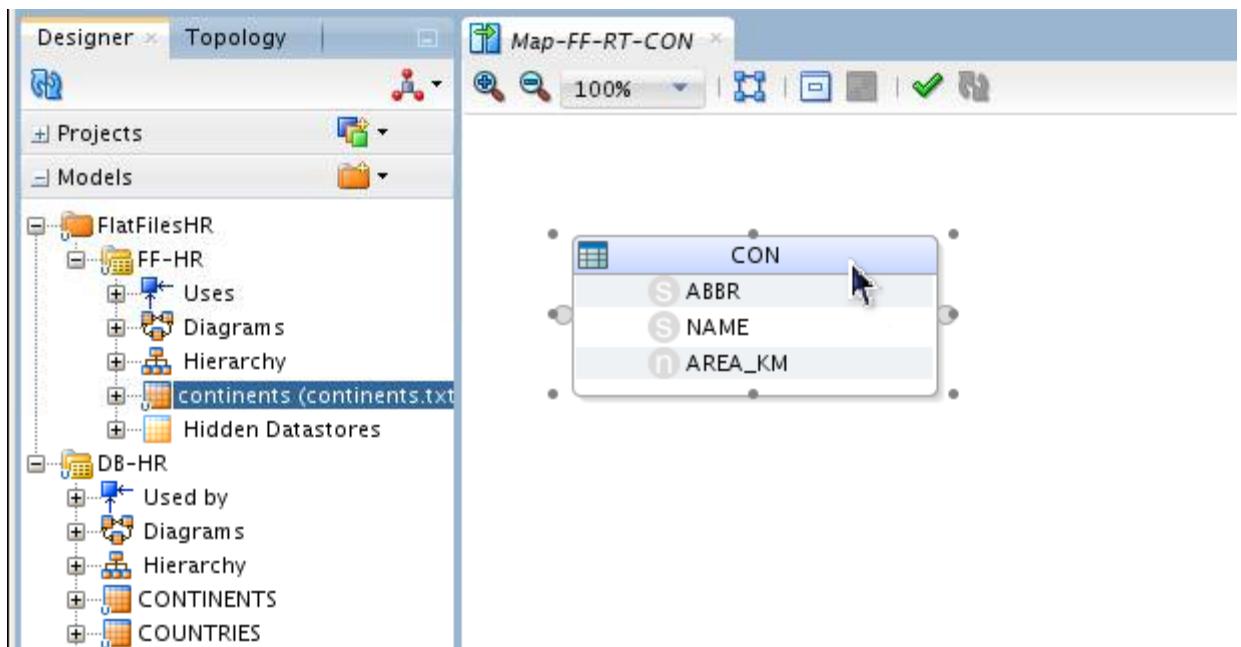


Clique em OK para continuar.

Quando o Editor abrir à direita, expanda **Designer > Models > FlatFilesHR > FF-HR** e **Models > DB-HR** para expor ambos objetos **continents**. Arraste o **continents** do **FF-HR** da esquerda para a parte vazia do lado esquerdo. Solte na área que está escrito, "Drag objects from the navigator here..."

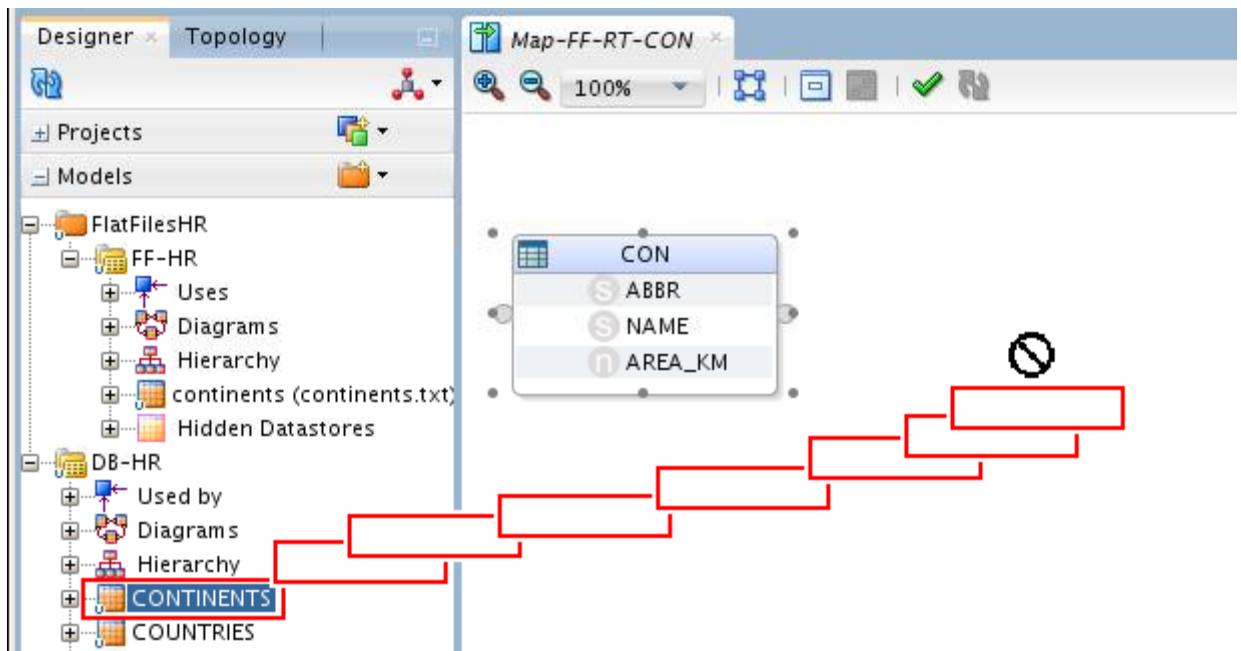


Quando você solta isso, a tabela **CON** mostra as colunas.

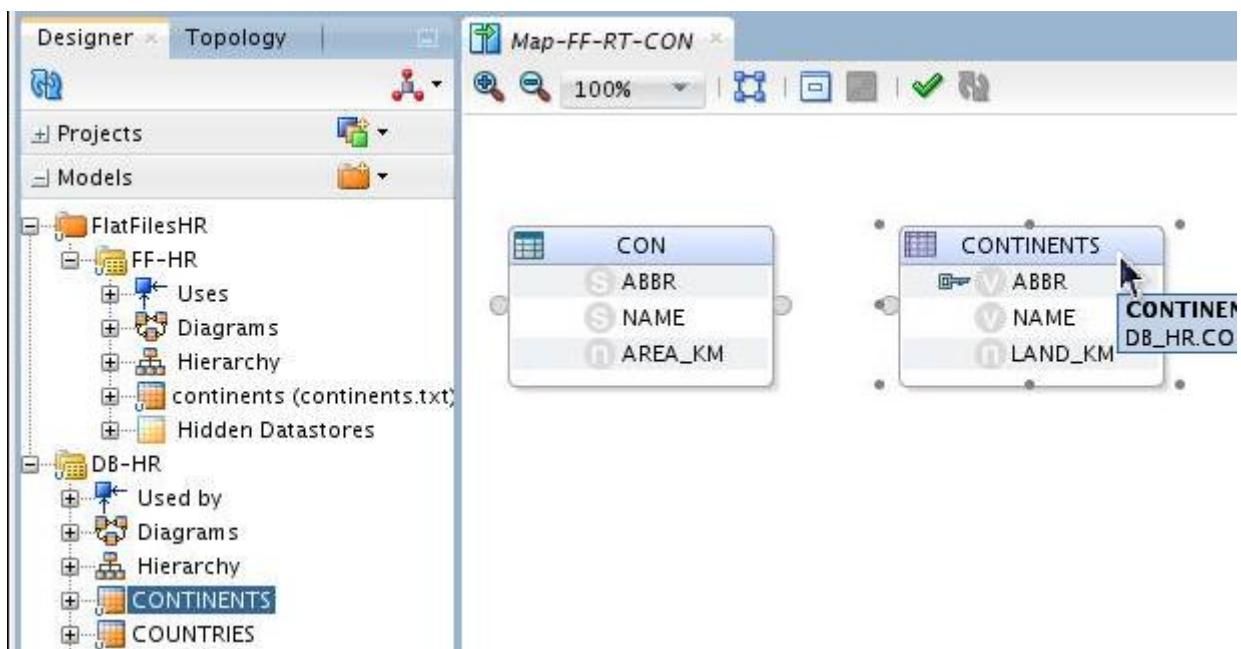


Não se preocupe muito com o posicionamento exato na caixa, há uma opção de embelezar mais tarde.

Parecido a isso, traga a tabela **CONTINENTS** do **DB-HR** da esquerda para colar na caixa **CON** da direita. Drop do mesmo jeito.

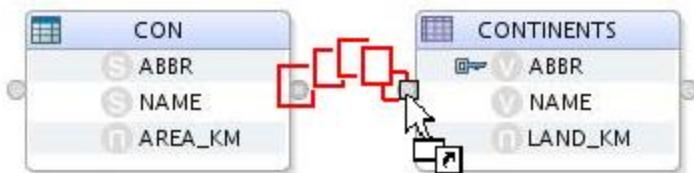


Quando você termina de arrastar, a tabela **CONTINENTS** aparece com as colunas.

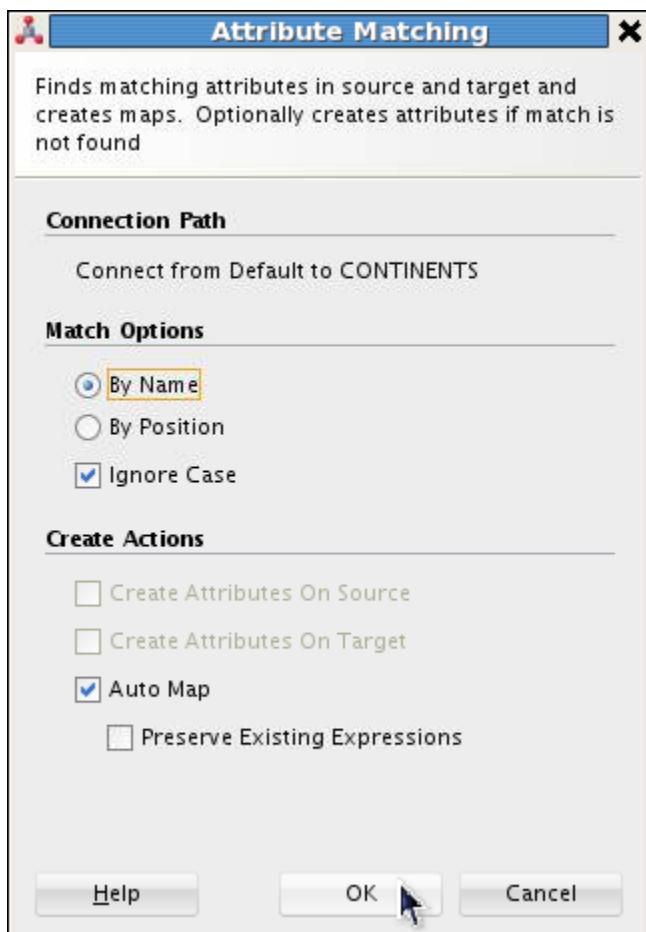


Observe que ao lado dos nomes das colunas estão os ícones de tipo de dados: (S) para String, (V) para Varchar, (N) para numeric, e a key next to the primary key (implica em unique e not null).

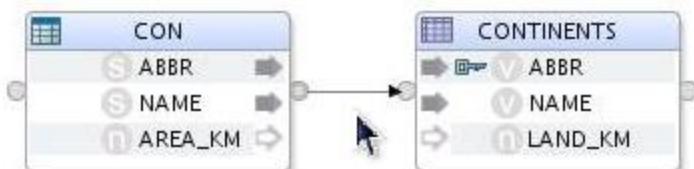
Existem conectores (pequenos círculos redondos cinzentos) nas laterais das caixas. Arraste o conector do lado direito da caixa **CON** (modelo de arquivo simples, origem) para o lado esquerdo da caixa **CONTINENTS** (modelo de tabela relacional, destino).



Observe que alguns dos nomes de coluna podem ser considerados para mapear a origem para o destino, onde os nomes são idênticos, mas talvez não seja isso que você deseja. Afinal, "NAME" é bastante genérico. A caixa de diálogo Attribute Matching pergunta se / como você deseja fazer isso.

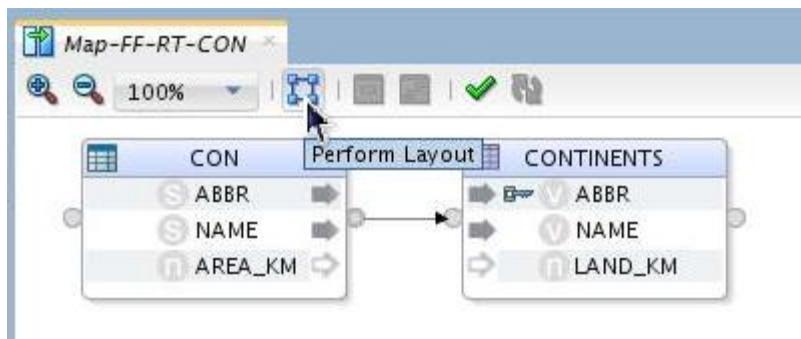


Clique em OK para continuar. Um arrow mostra uma direção do map flow.

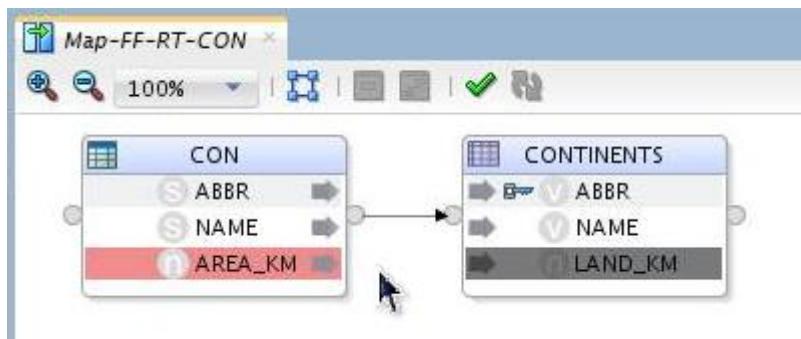


Colunas **ABBR** e **NAME** foram mapeados automaticamente um para o outro, pois eles têm exatamente os mesmos nomes de coluna. Você pode dizer pelas

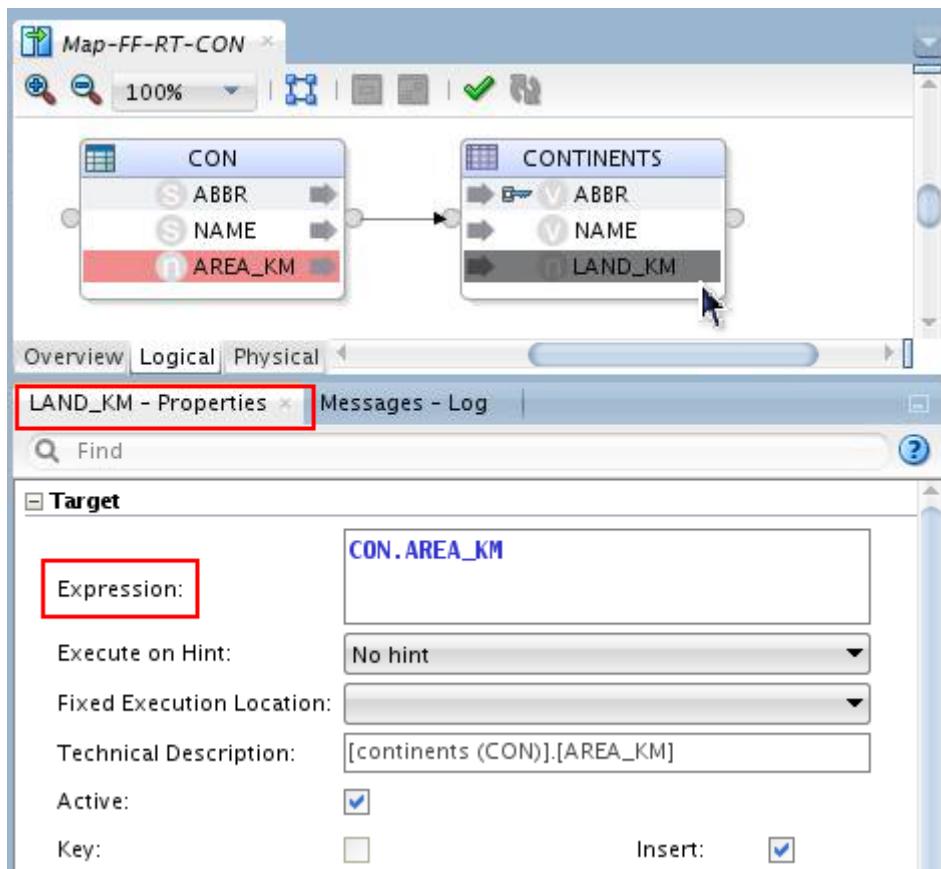
pontas das flechas sólidas. O fato de algumas das setas ao lado de cada coluna ainda estarem em cinza claro indica que o mapa automático não aconteceu para todos os campos, especialmente onde há uma incompatibilidade de nome. Isso será abordado em uma etapa posterior. Opcionalmente, para melhorar o alinhamento, altere o tamanho das bordas da caixa padrão e clique **Perform Layout** (os quatro quadrados azuis em um ícone de grade).



Para mapear as colunas individuais que não foram mapeadas automaticamente, você arrastará cada uma da origem para o destino. Arraste **AREA_KM** do **CON** e solte no **LAND_KM** em **CONTINENTS**.

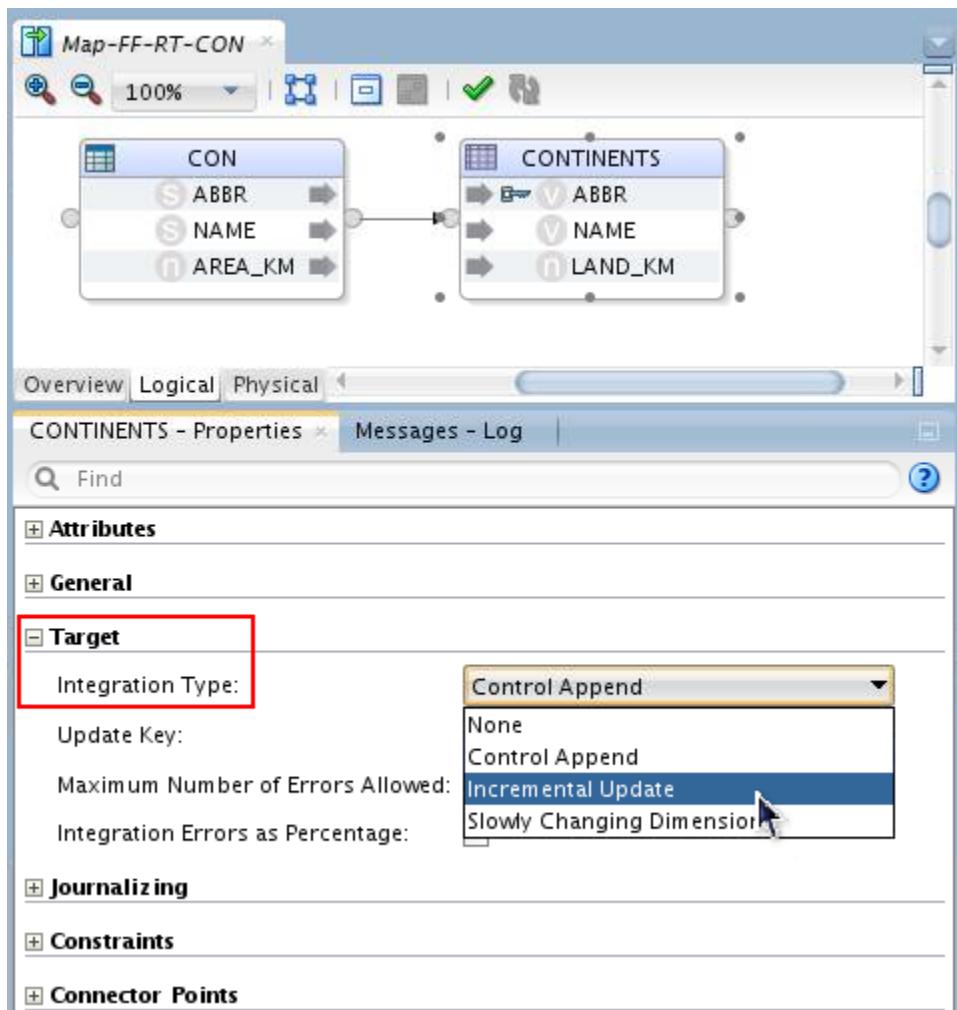


Quando terminar, as setas na linha da coluna ficarão totalmente cinza escuro. Todas as seis setas da coluna agora devem ser cinza escuro sólido.
OPCIONAL: se você quiser ver o que a ferramenta GUI fez para mapeamento, clique em uma coluna de destino, por exemplo, **LAND_KM**. Olhe abaixo do drag-n-drop area.

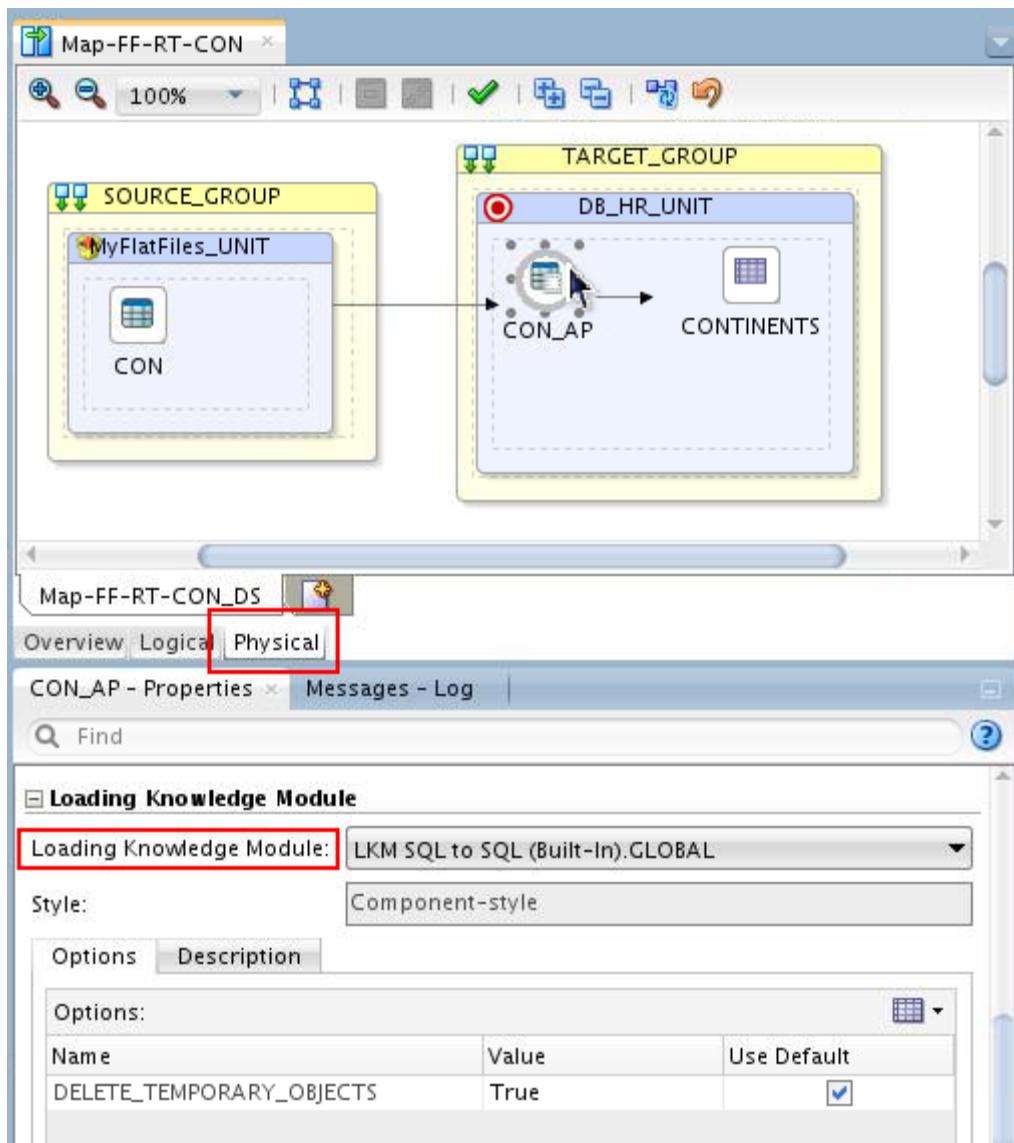


Em **LAND_KM - Properties**, o **Target Expression** indica um mapa simples: **CON.AREA_KM**. Você pode imaginar como isso poderia ser uma expressão de fórmula mais complexa, pegando várias colunas e fazendo cálculos aritméticos com elas (talvez convertendo quilômetros quadrados em acres ou milhas).

Se você ainda não salvou seu trabalho clicando em 



Nada para mudar ou fazer aqui, apenas olhando agora.

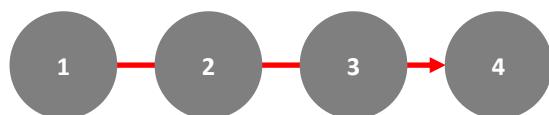


Se você clicar em **CON_AP** (Continents_Access_Point), poderá ver o Módulo de Conhecimento de Carregamento (LKM) embutido usado no mapeamento. Nada para mudar ou fazer aqui, apenas olhando agora. Você pode fechar a guia Map-FF-RT-CON.

Em resumo, você mapeou o modelo de origem para o modelo de destino e forneceu um mapeamento coluna por coluna, alguns automaticamente e outros manualmente.

Lab 4.

Executando o Mapping



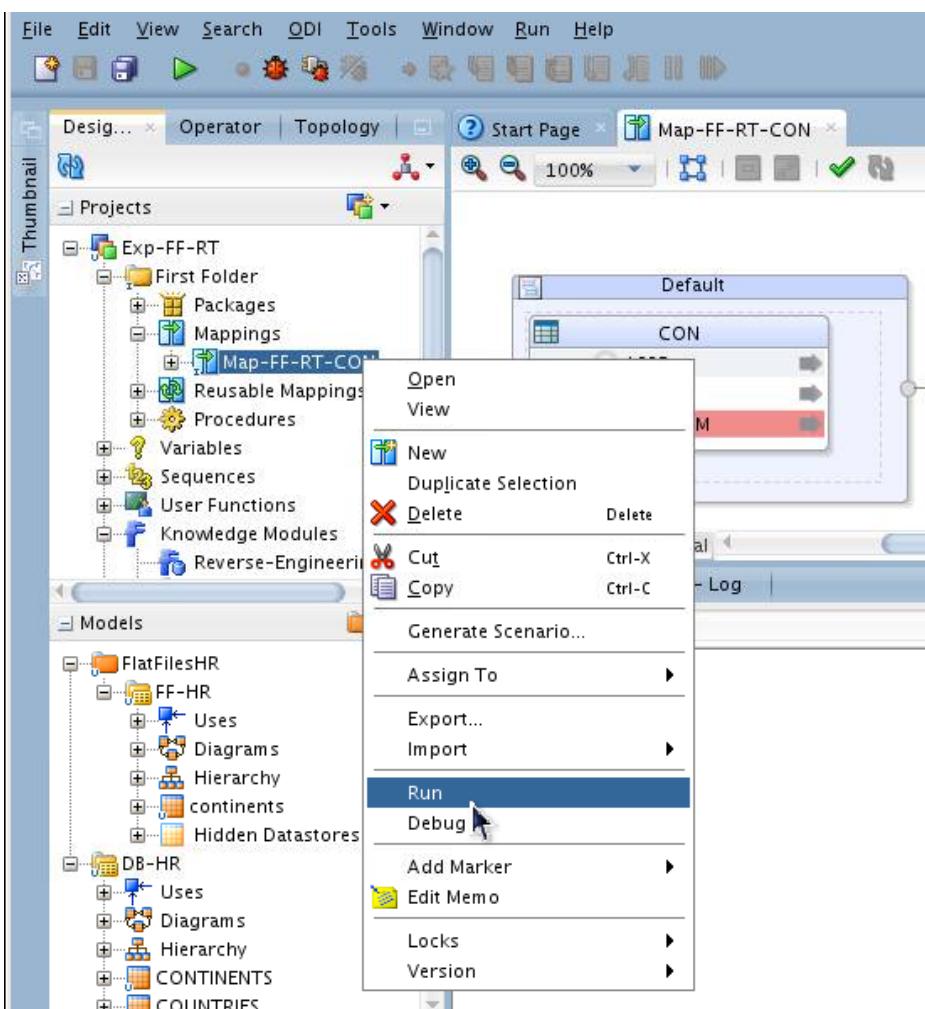
Lab 4. Executando o Mapping

Mappings podem ser programados para ser executados com base no calendário / relógio ou podem ser executados sob demanda.

Para executar o mapeamento agora, execute as seguintes etapas:

STEP 1: Executando o Mapping por si

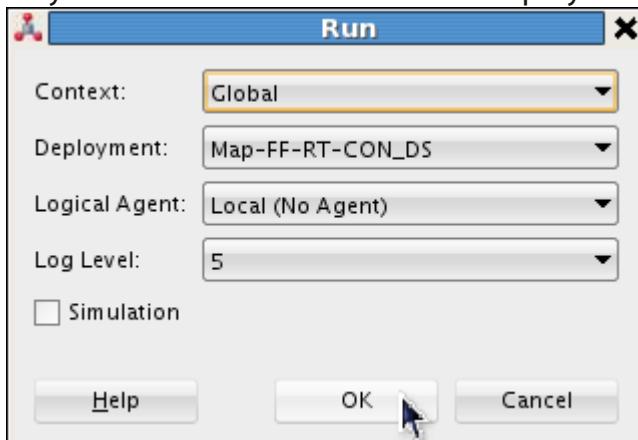
Como todas as boas GUIs, existem várias maneiras de fazer a mesma coisa. Uma maneira de executar o mapeamento é clicar com o botão direito do mouse na seção **Designer > Projects**. Expanda **Exp-FF-RT > First Folder > Mappings** botão direito **Map-FF-RT-CON**. Selecione **Run**.



Como alternativa (não faça as duas coisas), você pode clicar na seta verde , ou você pode entrar clicando em **Run > Run** no menu principal.



Any one of those three methods displays the **Run** dialog box.



Mantenha os padrões e clique em OK para continuar.

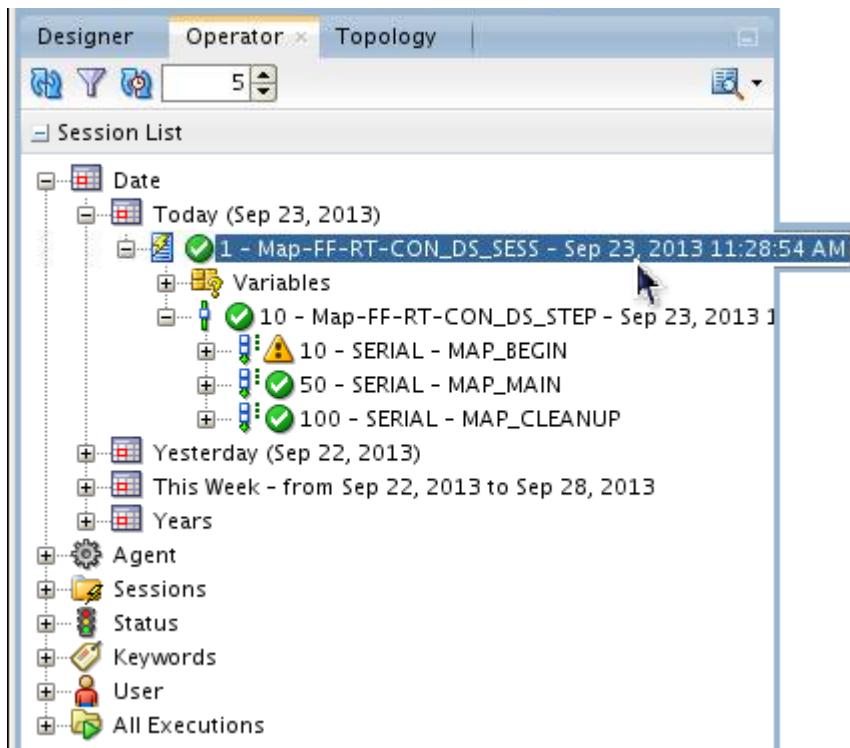


Após isso, o Sistema diz "Session started," daí clique em OK para continuar.

Em resumo, você executou um mapeamento usando um dos três métodos.

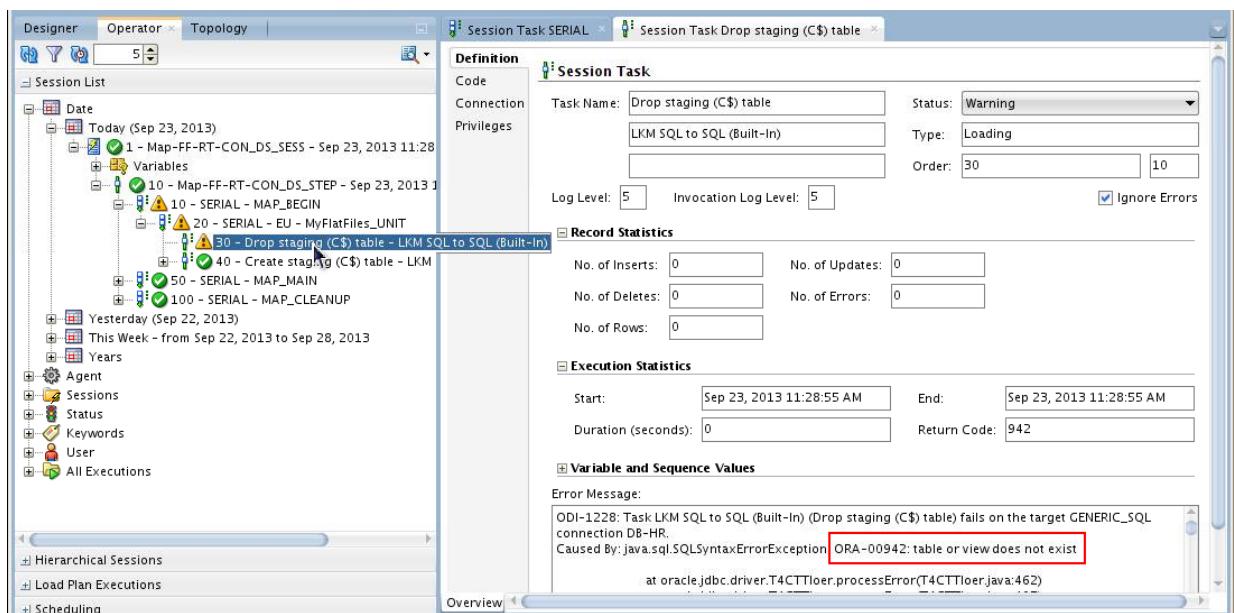
STEP 2: Checando a aba Operator

Para verificar o status de sua execução de mapeamento, clique na aba **Operator** à esquerda. Existem várias maneiras de ver a última execução, uma delas é expandir **Date > Today** e, em seguida, continue expandindo todos os itens abaixo dele. Um deles terá a data mais recente de hoje como sufixo.



As marcas de verificação do círculo verde são boas. Os pontos de exclamação do triângulo amarelo são avisos (talvez isso possa ser ignorado).

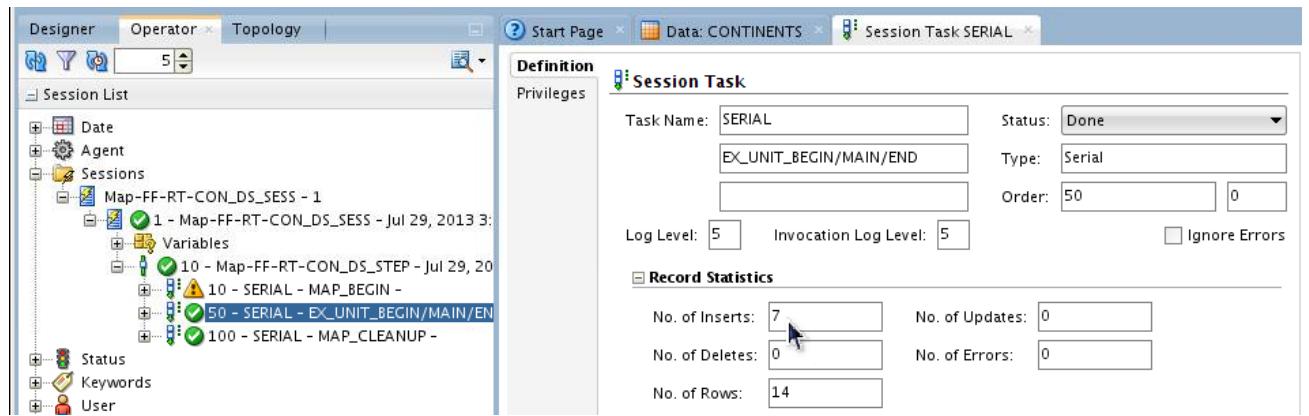
Para descobrir o que era o aviso, clique na linha com o triângulo amarelo, **10 - SERIAL - MAP_BEGIN** e, em seguida, continue expandindo ("drill down") até não poder mais expandi-lo. Clique duas vezes no erro de nível mais baixo (linha 30 - Eliminar teste).



Na **Error Message**, o aviso é que não foi possível descartar a tabela temporária, porque ela ainda não existe. Se você truncou hr.continents, executou este mapeamento uma segunda vez, a tabela de teste seria criada,

então você não obteria o erro, porque a tabela de teste existente agora pode ser eliminada. Este é um "recurso" padrão do Oracle, portanto, você pode ignorá-lo.

Para descobrir as estatísticas sobre o número de linhas importadas, clique na linha **50 - SERIAL EX_UNIT_BEGIN / MAIN / END**.

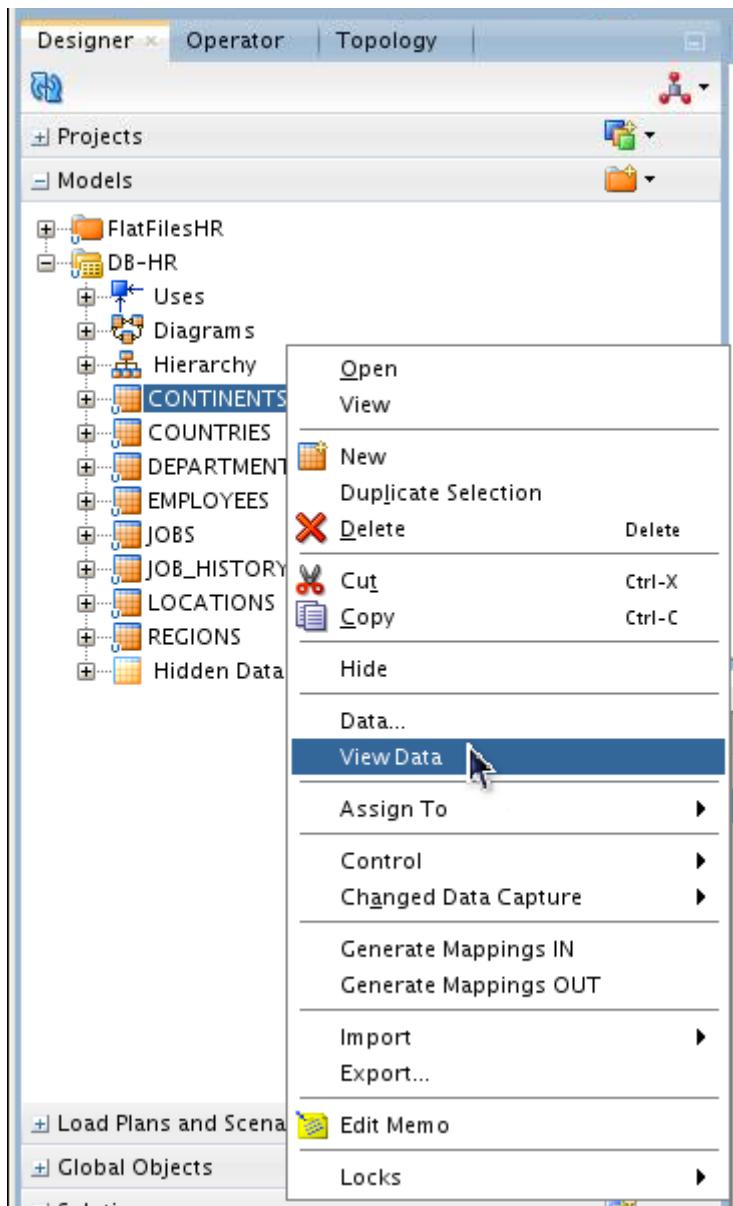


Na guia **Definition**, mostra que o **No. of inserts** é 7, o que está correto com base no arquivo simples de origem.

Em resumo, o mapeamento foi executado com sucesso com um aviso que você pode ignorar.

STEP 3: Adicionar e Executar um Extract

Verifique se os dados foram exportados corretamente do arquivo simples de origem para a tabela relacional de destino. Expanda **Designer > Models > DB-HR** para expor **CONTINENTS**. Botão direito **CONTINENTS** e selecione **View Data**.



Existem outras maneiras de fazer a mesma coisa.

Os dados recém-importados da tabela são exibidos à direita.

Start Page × Data: CONTINENTS ×

	ABBR	NAME	LAND_KM
1	AA	Antartica	13209000
2	NA	North America	24256000
3	SA	South America	17819000
4	EU	Europe	9938000
5	AS	Asia	44579000
6	AU	Australia	7687000
7	AF	Africa	30065000

É difícil dizer na tela, mas ainda há um problema com espaços em branco à esquerda (e à direita) armazenados nos dados ao redor da coluna NOME. Isso pode ser resolvido posteriormente com TRIM.

Em vez de visualizar os dados de dentro do ODI, visualize-os usando SQL * Plus ou SQL Developer.

SQL Prompt

```
SQL> l
1* SELECT * FROM hr.continents

SQL> r
1* SELECT * FROM hr.continents

ABBR NAME LAND_KM
----- 
AA      Antartica 13209000
NA      North America 24256000
SA      South America 17819000
EU      Europe 9938000
AS      Asia 44579000
AU      Australia 7687000
```

```
AF          Africa           30065000
```

```
7 rows selected.
```

```
SQL>
```

A janela pode ter sido deixada aberta na tarefa 2.1.2 anterior. Lembre-se de que na primeira vez que você fez isso, ele estava em branco.

Em resumo, você importou com êxito os dados de um arquivo simples para uma tabela relacional do banco de dados Oracle e exibiu essa tabela dentro e fora do ODI Studio.