

Oracle Data Integrator

Anderson Chaves Carniel

Prof. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Roteiro

- Oracle
- Oracle Data Integrator (ODI)
- Estudo de Caso
- Instalando e Inicializando o ODI (a parte)
- Passos no ODI
- Mapeamento
- Exercícios

Roteiro

- Oracle
- Oracle Data Integrator (ODI)
- Estudo de Caso
- Instalando e Inicializando o ODI (a parte)
- Passos no ODI
- Mapeamento
- Exercícios

Oracle

- Oracle possui diversas versões de SGBD
 - SE – Standard Edition
 - EE – Enterprise Edition
 - PE – Personal Edition
 - XE – Express Edition
- Somente a EE é preparada para um ambiente de *data warehousing*
 - Porém, devido a restrições de licença, iremos utilizar o XE (gratuito)

O que uma ferramenta ETL da Oracle pode fazer

- Extrair dados de diferentes provedores de informação
- Prover alto desempenho e processamento distribuído
- Prover alta escalabilidade
- Compactar dados e realizar criptografia
- Manipular diversos tipos de dados
- Gerenciar o repositório de metadados
- Prover uma interface gráfica e uma arquitetura aberta
- Gerar reengenharia de códigos

Roteiro

- Oracle
- Oracle Data Integrator (ODI)
- Estudo de Caso
- Instalando e Inicializando o ODI (a parte)
- Passos no ODI
- Mapeamento
- Exercícios

Oracle Data Integrator (ODI)

- Possui as seguintes características:
 - Cria, implanta e gerencia *data warehouses* complexos
 - Informatiza e automatiza o processo de ETL por meio de lotes
 - Armazena os metadados para que seja possível recargas futuras utilizando o mesmo critério de transformação
 - Provê interoperabilidade utilizando Java
 - Realiza o processo no formato: **E-LT – Extract, Load, and Transform**

Oracle Data Integrator (ODI)

Arquitetura E-LT

- **Extraction**

- Extrai e executa parte da transformação utilizando recursos dos próprios provedores de informação. Em seguida, tais dados (transformados ou não), são carregados em memória

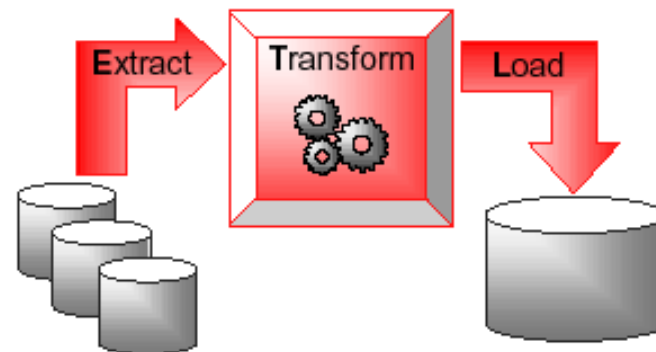
- **Load**

- Carrega os dados já transformados no *data warehouse* (DW)

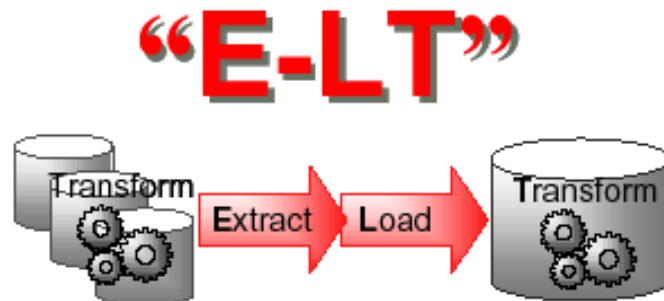
- **Transformation**

- Para cada tupla carregada no DW, o ODI finaliza as transformações a serem feitas

Conventional ETL Architecture



Next Generation Architecture



ETL vs. E-LT Approach

Roteiro

- Oracle
- Oracle Data Integrator (ODI)
- Estudo de Caso
- Instalando e Inicializando o ODI (a parte)
- Passos no ODI
- Mapeamento
- Exercícios

Estudo de Caso

- Integração de 2 arquivos CSVs
 - Cliente.csv
 - Pessoa.csv
- Tais arquivos CSVs contêm informações em comum e complementares
- **Objetivo:**
 - Integrar esses dois arquivos gerando uma única tabela no Oracle utilizando o Oracle Data Integrator

Estudo de Caso

- **Cliente.csv** contém as seguintes colunas:
 - **Id** – identificador do cliente
 - **Nome** – nome do cliente
 - **Faixa_etaria** – faixa etária da idade
 - **Cidade** – cidade do cliente
 - **Estado** – estado do cliente no formato simplificado (Exemplo: SP, SC, etc.)
 - **Sexo** – M para Masculino e F para Feminino
 - **Telefone** – número do telefone do cliente

Estudo de Caso

- **Pessoa.csv** contém as seguintes colunas:
 - **Id** – identificador da pessoa
 - **Nome** – nome da pessoa
 - **Cidade** – cidade da pessoa
 - **Estado** – estado da pessoa no formato completo (Exemplo: São Paulo, Santa Catarina, etc.)
 - **Sexo** – H para Homem e M para Mulher
 - **Idade** – idade da pessoa

Estudo de Caso - Objetivo

- Juntar os dois arquivos na tabela Consumidor

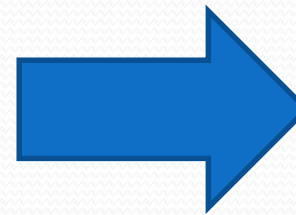
Correspondência

Pessoa.csv

Id
Nome
Cidade
Estado
Sexo
Idade

Cliente.csv

Id
Nome
Faixa_etaria
Cidade
Estado
Sexo
Telefone



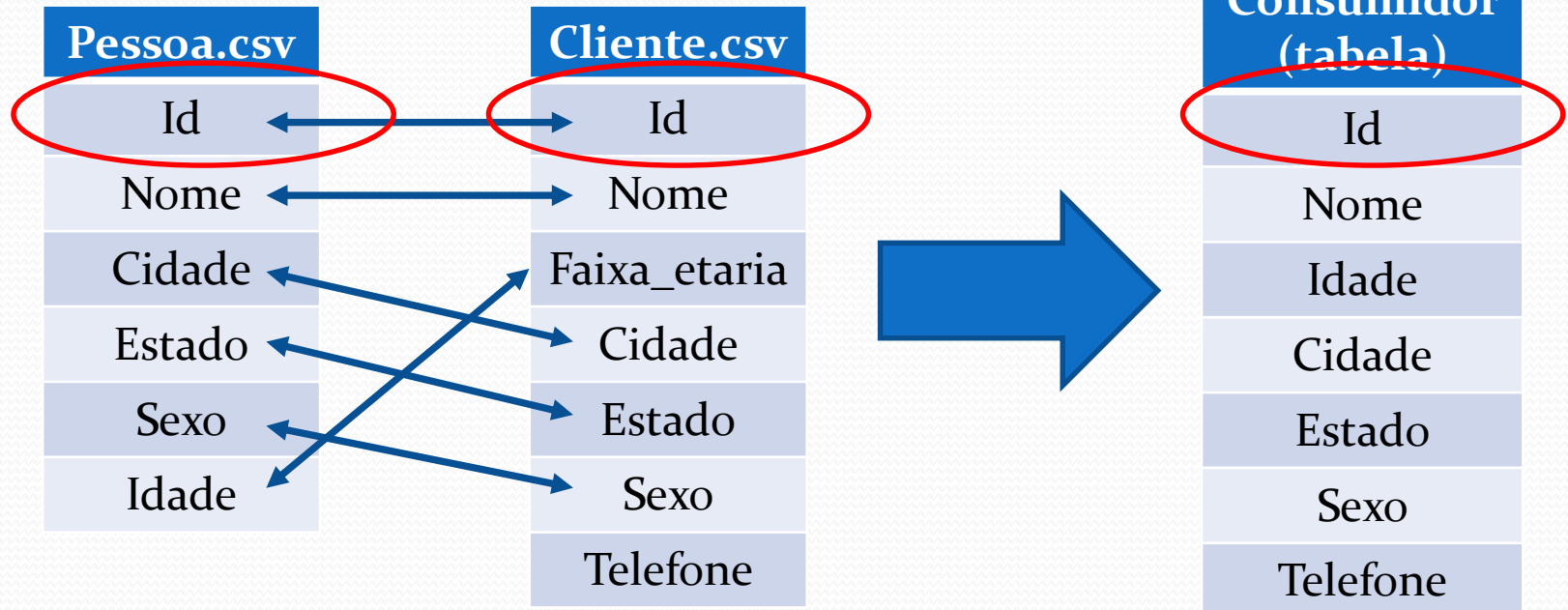
**Consumidor
(tabela)**

Id
Nome
Idade
Cidade
Estado
Sexo
Telefone

Estudo de Caso - Restrições

- **Id** é a chave primária e corresponde a cada pessoa/cliente
 - Portanto, obter **id** dos arquivos e povoar a coluna **id** da tabela Consumidor

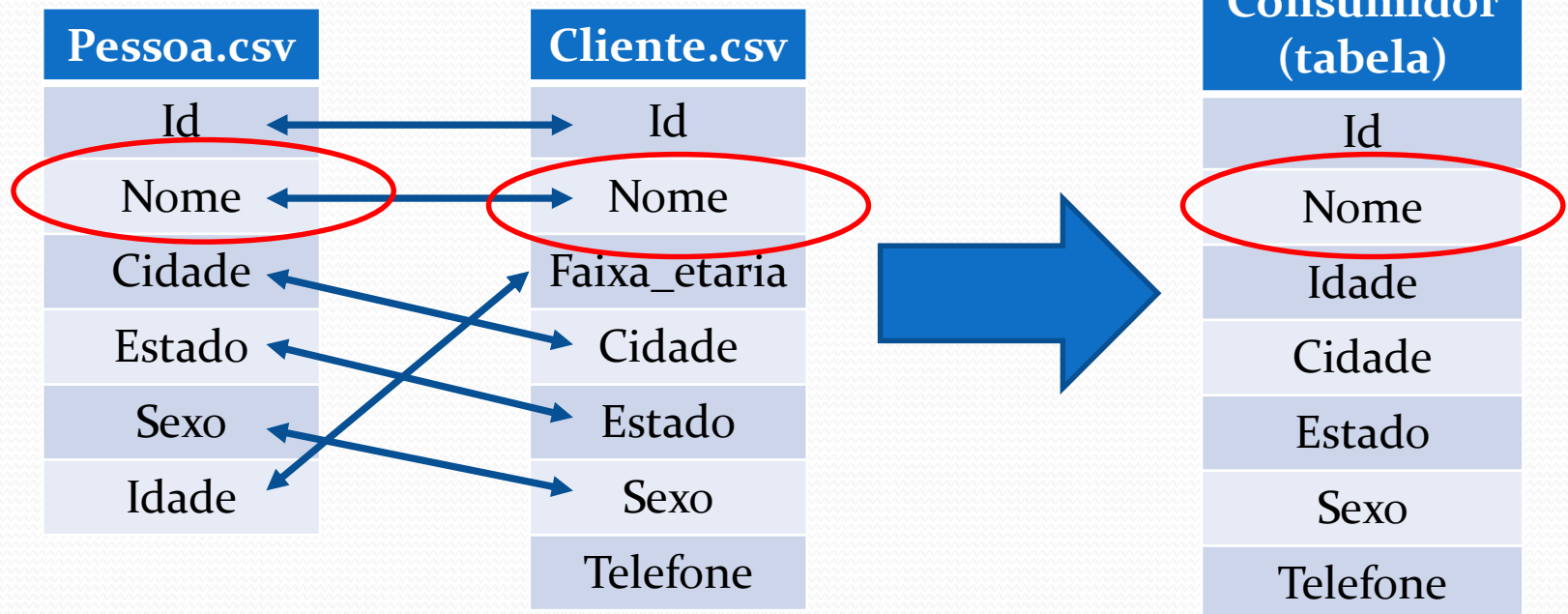
Correspondência



Estudo de Caso - Restrições

- **Nome** da pessoa deve ser corretamente digitado
 - Portanto, obter nome da pessoa/cliente, verificar a digitação e povoar a coluna Nome da tabela Consumidor

Correspondência



Estudo de Caso - Restrições

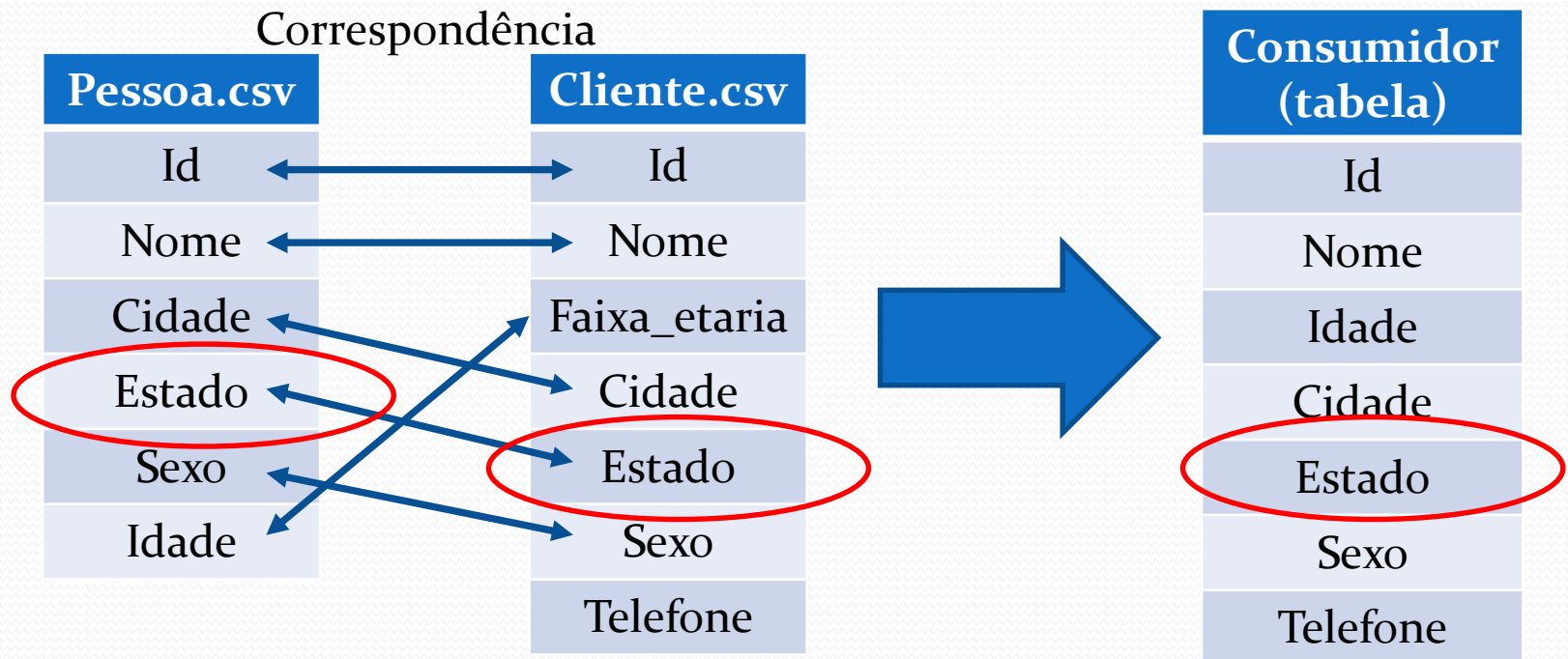
- **Cidade** é o mesmo que encontrado na pessoa/cliente
 - Portanto, obter cidade dos arquivos e povoar a coluna Cidade da tabela Consumidor

Correspondência



Estudo de Caso - Restrições

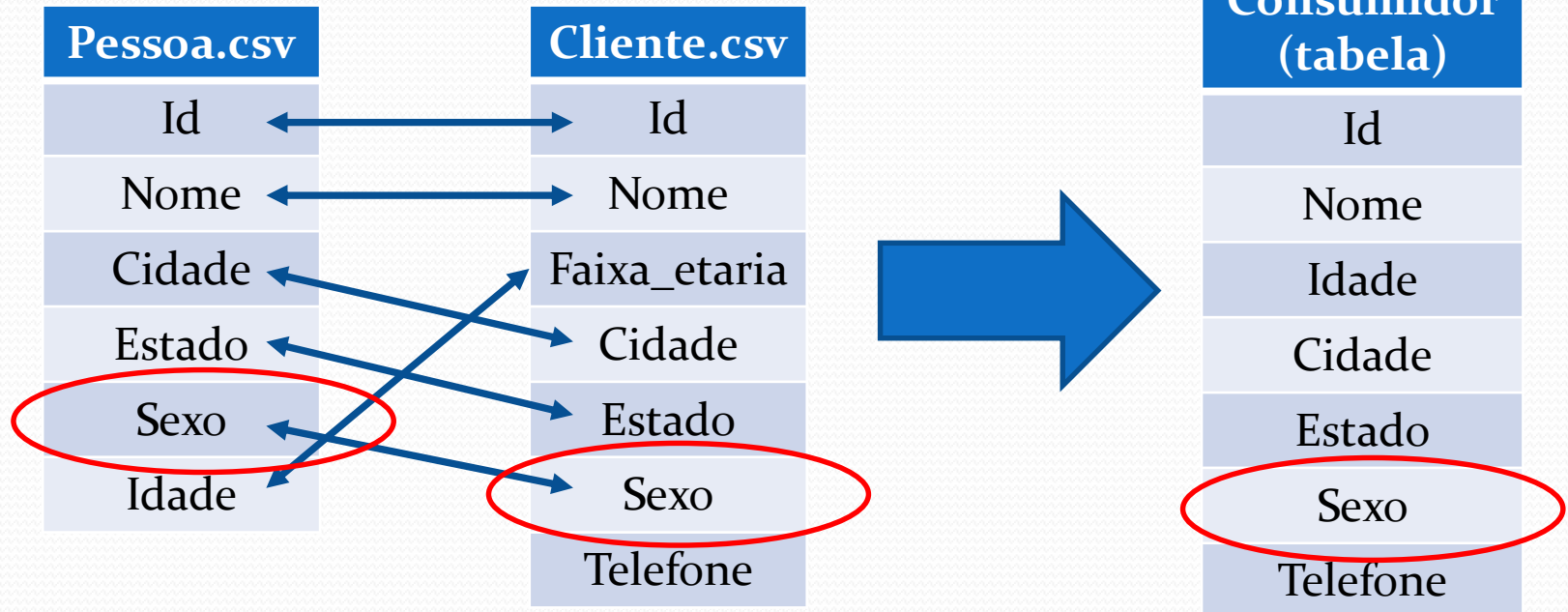
- **Estado** é o mesmo que encontrado no cliente, ou seja, a tabela Consumidor assume que os estados estejam representados no formato simplificado
- Portanto, obter estado do arquivo cliente e povoar a coluna Estado da tabela Consumidor



Estudo de Caso - Restrições

- **Sexo** na tabela Consumidor é mantido usando-se padrão escrito textualmente: Masculino ou Feminino
 - Portanto, obter sexo de pessoa/cliente e realizar a transformação para o campo Sexo da tabela Consumidor

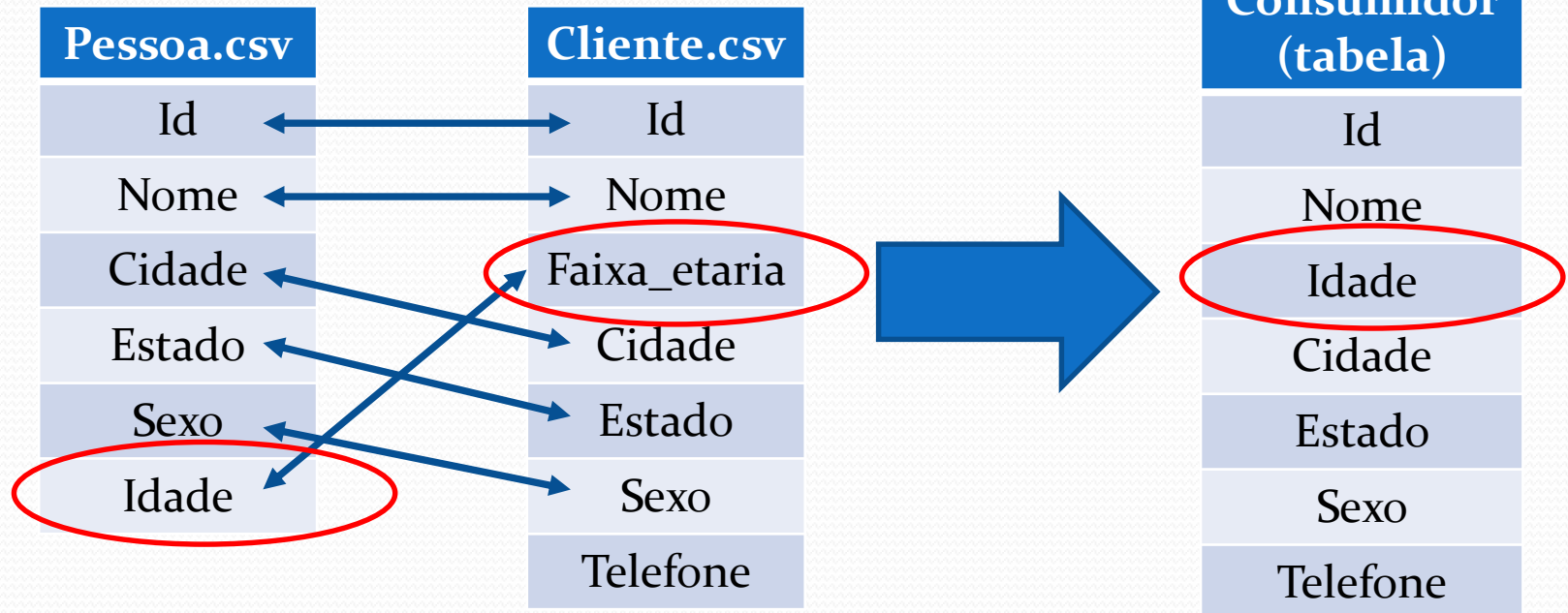
Correspondência



Estudo de Caso - Restrições

- **Idade** na tabela Consumidor deve assumir, no máximo, o valor 30
 - Portanto, obter idade da Pessoa/Cliente e povoar a coluna Idade da tabela Consumidor

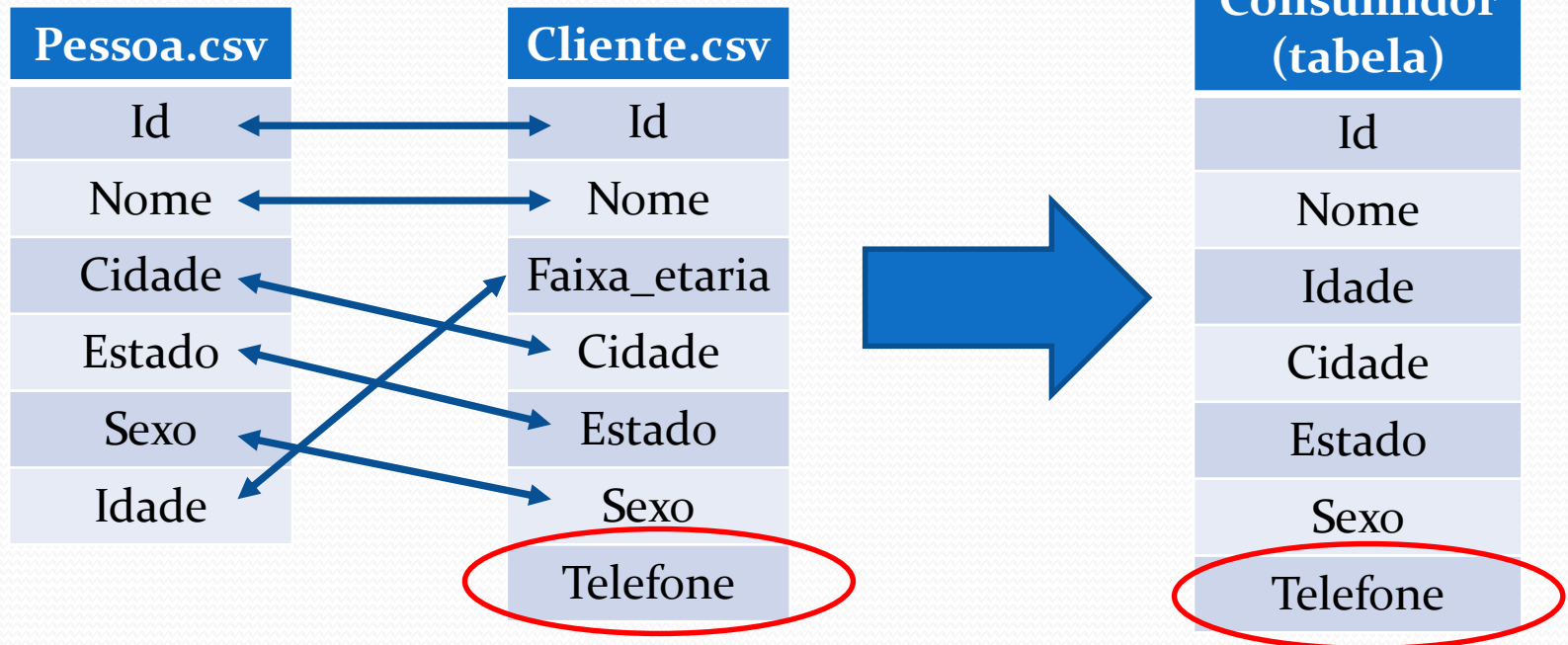
Correspondência



Estudo de Caso - Restrições

- Obter **telefone** do Cliente e povoar a coluna Telefone da tabela Consumidor

Correspondência



Roteiro

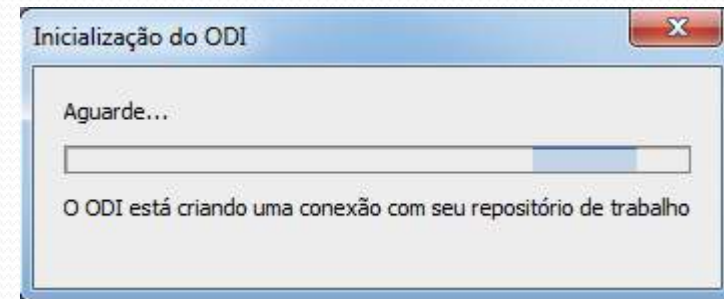
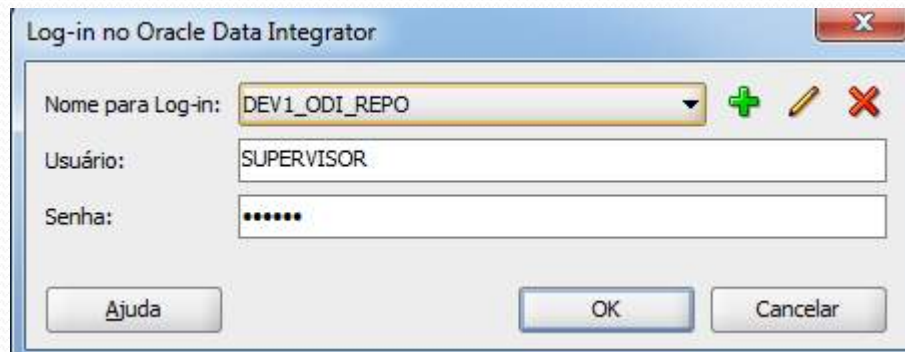
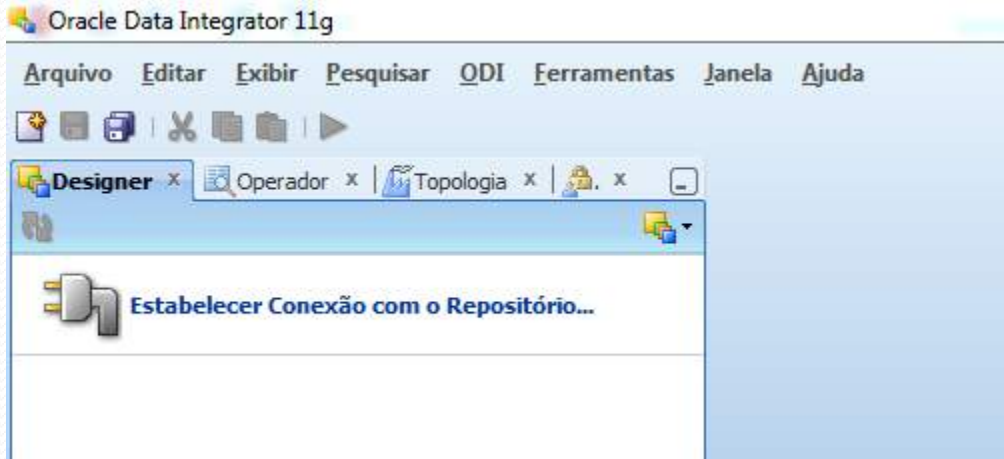
- Oracle
- Oracle Data Integrator (ODI)
- Estudo de Caso
- Instalando e Inicializando o ODI (a parte)
- Passos no ODI
- Mapeamento
- Exercícios

Roteiro

- Oracle
- Oracle Data Integrator (ODI)
- Estudo de Caso
- Instalando e Inicializando o ODI (a parte)
- Passos no ODI
- Mapeamento
- Exercícios

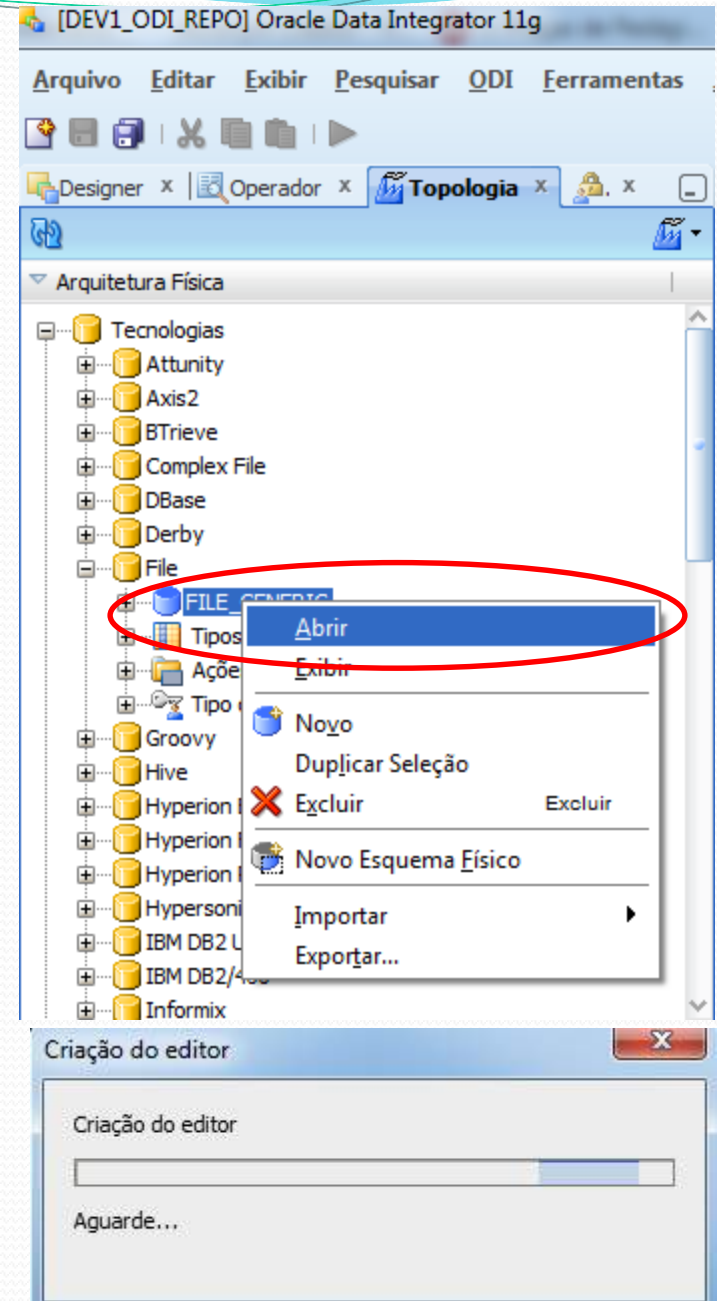
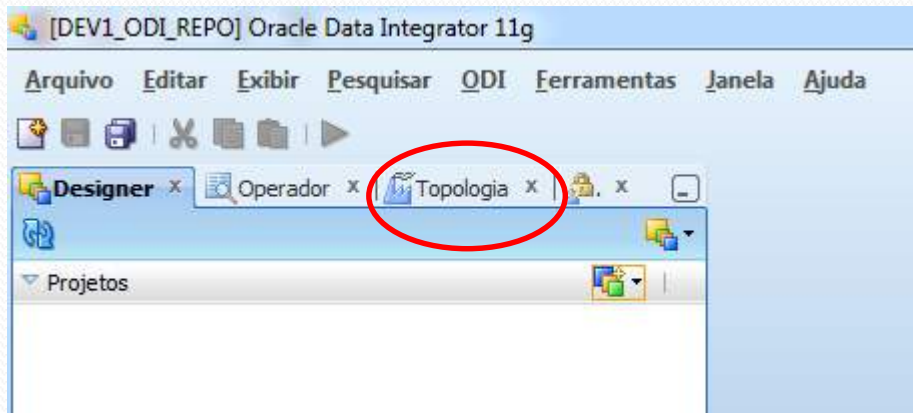
Passos no ODI

- Abrir o ODI e conectar ao repositório criado



Passos no ODI

- Acessar a aba da Topologia
 - Acessar Arquitetura Física
 - Ir em Tecnologias -> File
 - Clicar com o botão direito em FILE_GENERIC
 - Abrir



Passos no ODI

The screenshot shows the 'Testar Conexão' (Test Connection) dialog box for a data source named 'FILE_GENERIC'. The dialog is divided into two main sections: 'Definição' (Definition) on the left and 'Servidor de Dados' (Data Server) on the right. The 'Definição' section contains a list of options: 'JDBC', 'Na Conexão/Desconexão', 'Propriedades', 'Origens de Dados', 'Versão', 'Privilégios', and 'Flexfields'. The 'Servidor de Dados' section contains the following fields: 'Nome' (FILE_GENERIC), 'Tecnologia' (File), 'Host (Servidor de Dados)' (localhost), 'Usuário' (orade), 'Senha' (masked with dots), and a checkbox for 'Conexão com JNDI'. At the bottom, there are two input fields for 'Tamanho da Busca de Array' (30) and 'Tamanho da Atualização Batch' (30). Red circles highlight the 'Testar Conexão' button in the top left and the 'localhost' text in the 'Host' field.

FILE_GENERIC x
Testar Conexão

Definição

- JDBC
- Na Conexão/Desconexão
- Propriedades
- Origens de Dados
- Versão
- Privilégios
- Flexfields

Servidor de Dados

Nome: FILE_GENERIC

Tecnologia: File

Host (Servidor de Dados): localhost

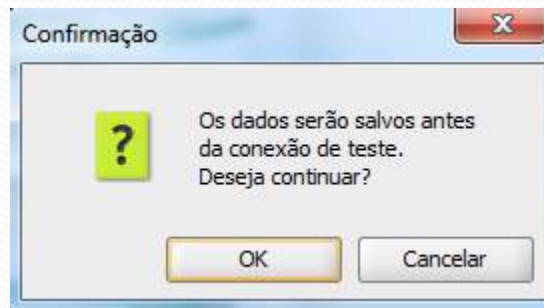
Conexão

Usuário: orade

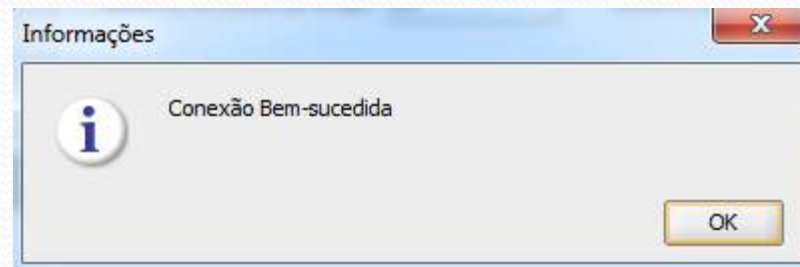
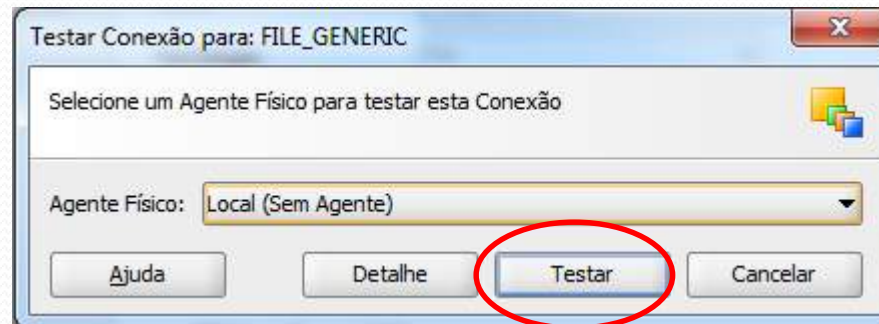
Senha:

☐ Conexão com JNDI

Tamanho da Busca de Array: 30 Tamanho da Atualização Batch: 30

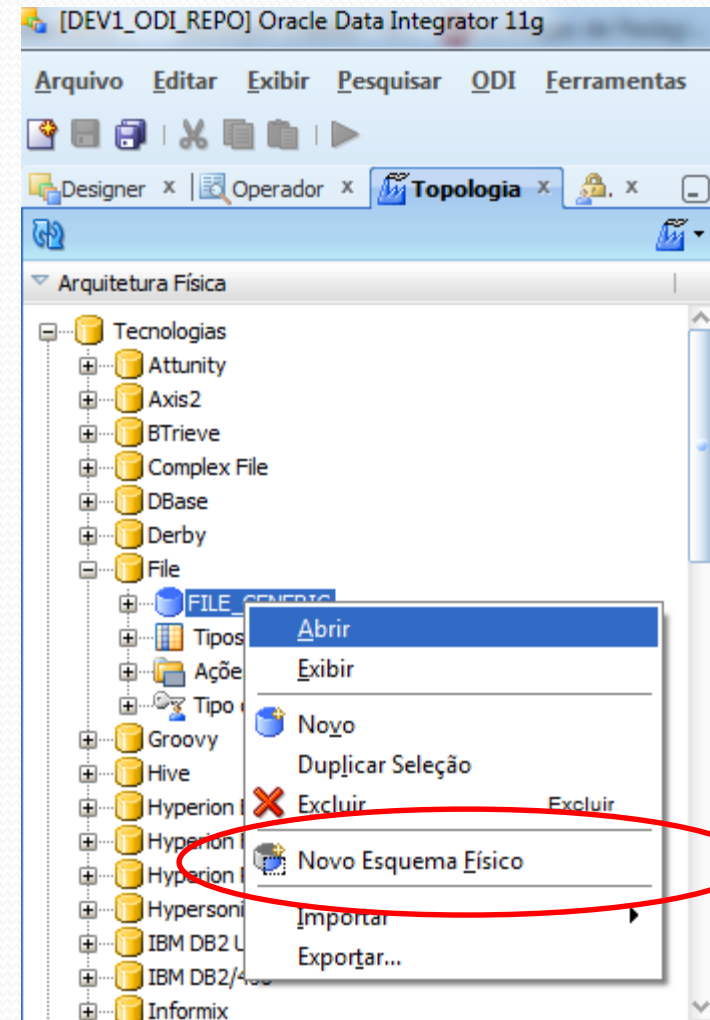
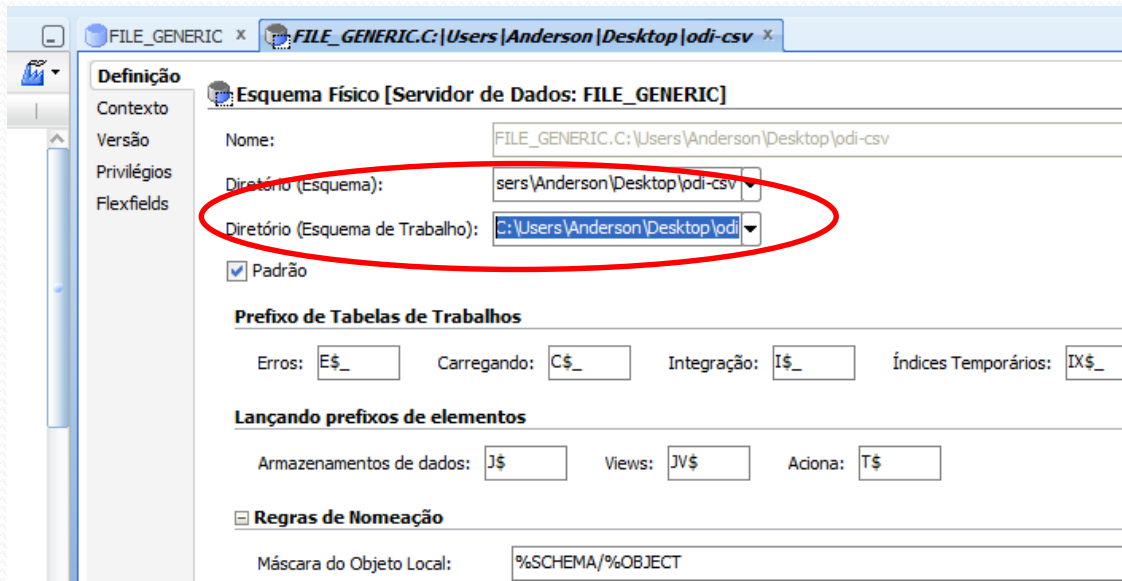


Passos no ODI



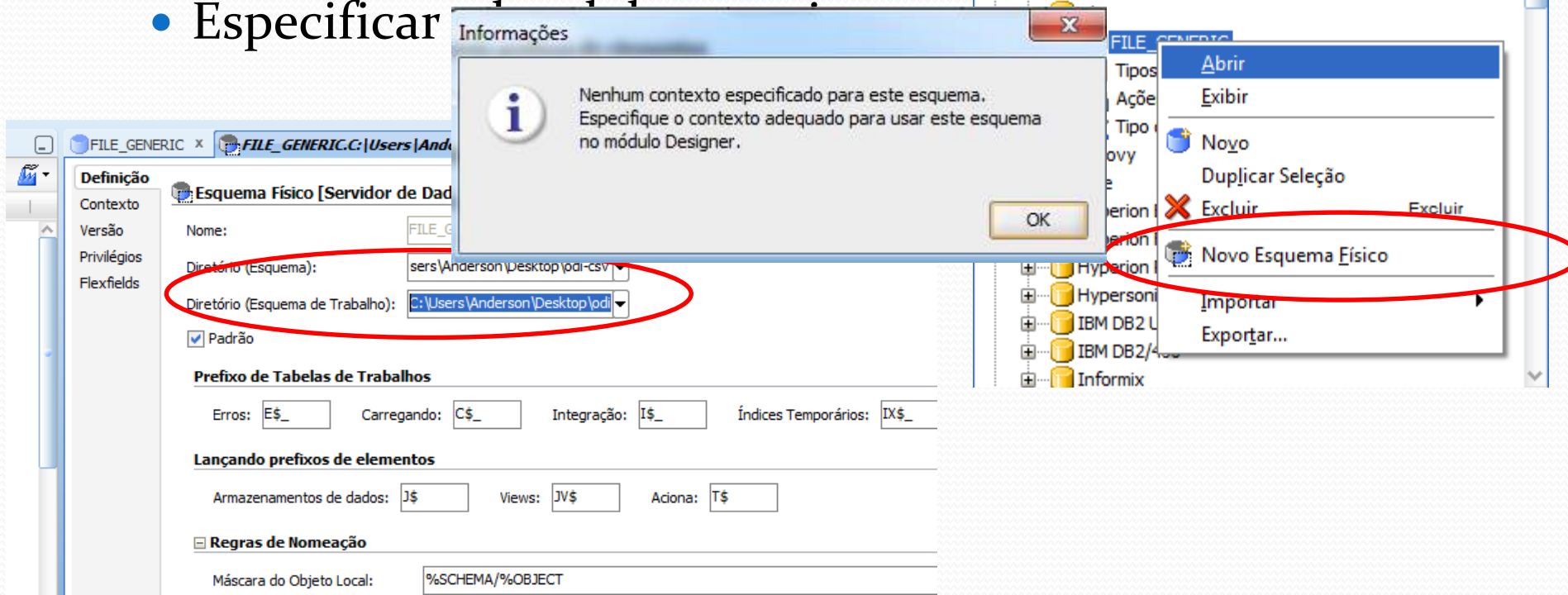
Passos no ODI

- Clicar com o botão direito em FILE_GENERIC
 - Clicar em Novo Esquema Físico
 - Especificar o local dos arquivos



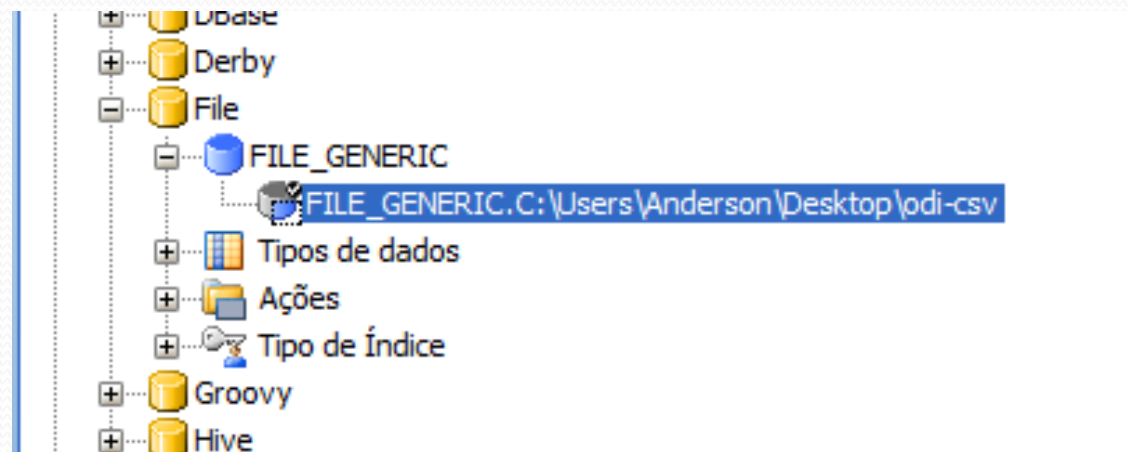
Passos no ODI

- Clicar com o botão direito em FILE_GENERIC
 - Clicar em Novo Esquema Físico
 - Especificar



Passos no ODI

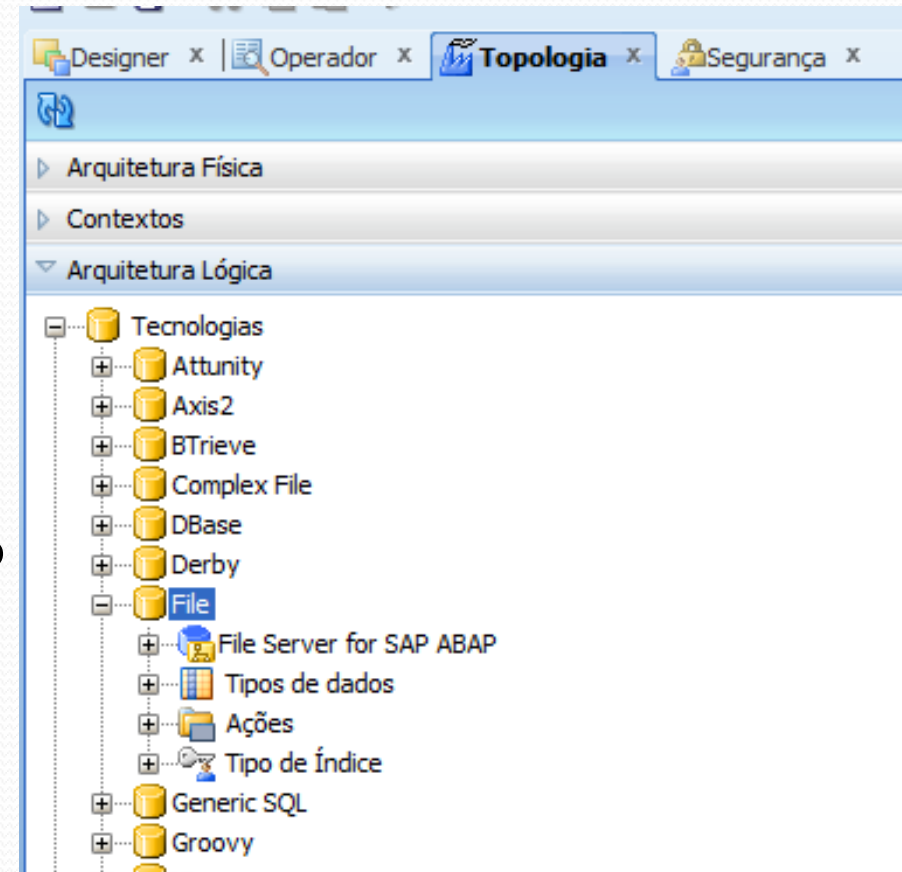
- Resultado: esquema físico que contém os arquivos .csv



- Próximo passo: definir o esquema lógico dos arquivos

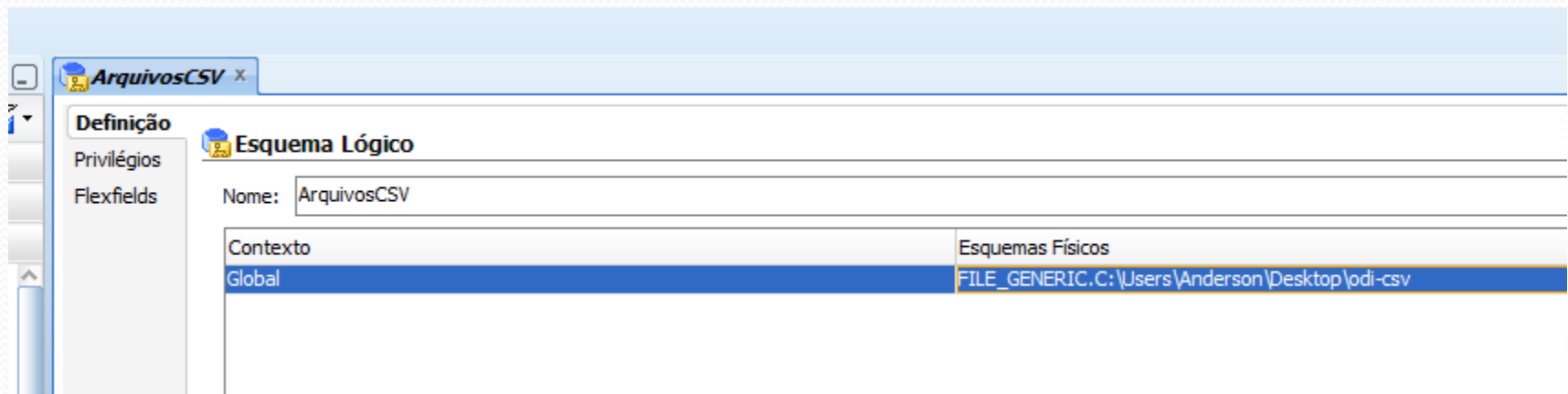
Passos no ODI

- Acessar a aba da Topologia
 - Ir em Arquitetura Lógica
 - Ir em Tecnologias – File
 - Clicar com o botão direito em File
 - Clicar em Novo Esquema Lógico



Passos no ODI

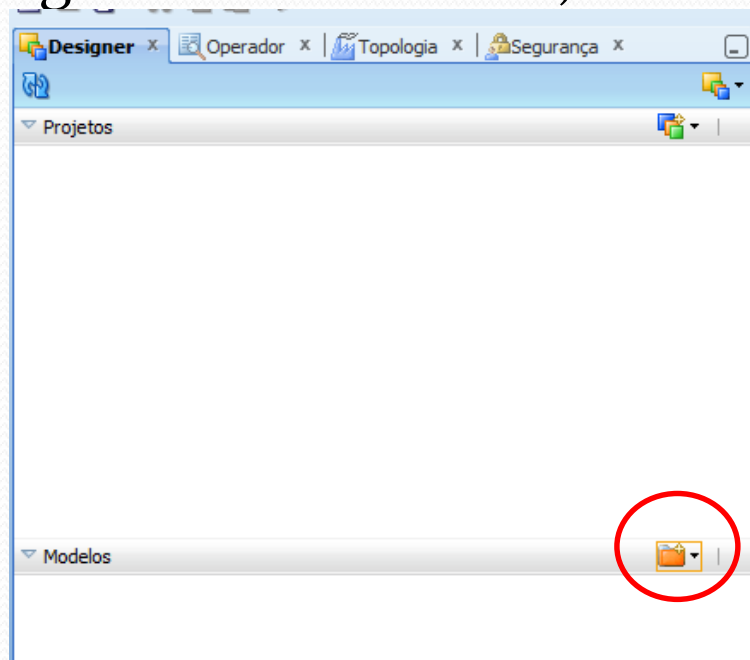
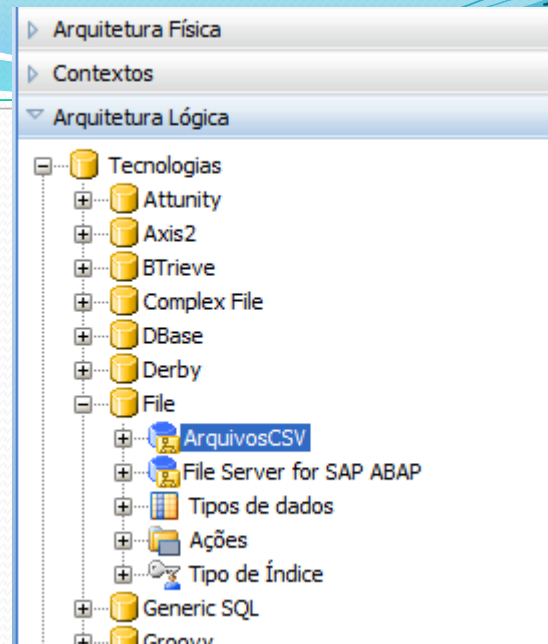
- Especificar um nome para o esquema lógico e atribuir o esquema físico que foi criado anteriormente



- Salvar 

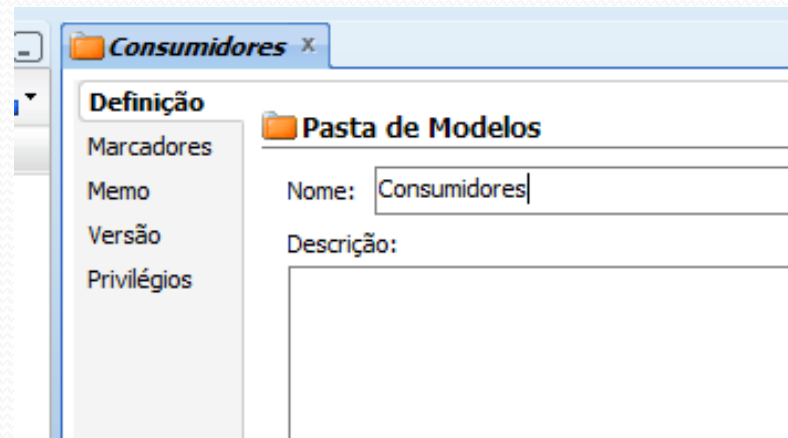
Passos no ODI

- Resultado: esquema lógico criado
- Próximo passo:
 - Definir um Designer Model
 - Acessar a aba Designer e em Modelos, criar uma Nova Pasta de Modelo



Passos no ODI

- Criar uma pasta chamada Consumidores e salvar



Passos no ODI

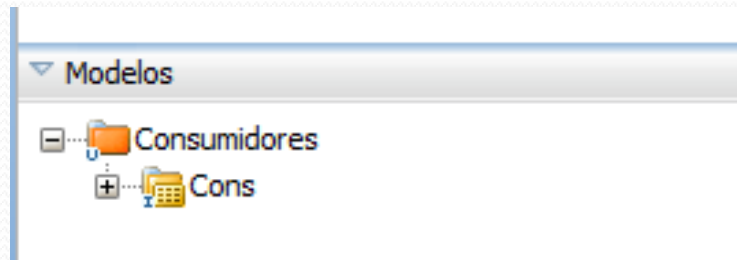
- Na pasta Consumidores, criar um novo Modelo (botão direito) e salvar

The screenshot displays the ODI 'Modelo' configuration window. On the left, a tree view under 'Definição' lists various components: Engenharia Reversa, Engenharia Reversa Seletiva, Controle, Lançando, Tabelas Lançadas, Marcadores, Serviços, Memo, Versão, Privilégios, and Flexfields. The main area is titled 'Modelo [Pasta de Modelos: Consumidores]' and contains several fields for configuration:

- Nome: Cons
- Código: CONS
- Tecnologia: File
- Esquema Lógico: ArquivosCSV
- Grupo de Ações: <Ação Genérica>
- Pasta Padrão: (empty field)
- ☐ Exibir as alterações dos Metadados na árvore
- Descrição: (empty text area)

Passos no ODI

- Em Modelos -> Consumidores -> Cons
 - Criar uma Nova Área de Armazenamento de Dados



A screenshot of the ODI 'Definição' (Definition) tab for a new data storage area. The title bar shows 'Pessoa x'. The main area is titled 'Armazenamento de dados [Modelo: Cons > Submodelo: Global]'. The 'Nome:' field is 'Pessoa'. The 'Alias:' field is 'PES'. The 'Tipo de Armazenamento de Dados:' dropdown is set to 'Tabela'. The 'Tipo de OLAP:' dropdown is set to '<Sem Definição>'. The 'Nome do Recurso:' field is 'Pessoa'. The 'Descrição:' field is empty. On the left, there is a sidebar with a tree view containing 'Arquivos', 'Colunas', 'Lançando', 'Marcadores', 'Serviços', 'Memo', and 'Versão'.

Passos no ODI

- Especificar o nome do arquivo (Nome do Recurso)

Pessoa x

✓ Controle Estático da Área de Armazenamento de Dados


Definição

Arquivos
Colunas
Lançando
Marcadores
Serviços
Memo
Versão

Armazenamento de dados [Modelo: Cons ▶ Submodelo: Global]

Nome: Alias:

Tipo de Armazenamento de Dados: Tipo de OLAP:

Nome do Recurso: 

Descrição:

Pessoa x

✓ Controle Estático da Área de Armazenamento de Dados


Definição

Arquivos
Colunas
Lançando
Marcadores
Serviços
Memo
Versão
Privilégios

Armazenamento de dados [Modelo: Cons ▶ Submodelo: Global]

Nome: Alias:

Tipo de Armazenamento de Dados: Tipo de OLAP:

Nome do Recurso: 

Descrição:

Passos no ODI

- Na aba de Arquivos, especificar o formato do arquivo

The screenshot shows the 'Pessoa' window in ODI, specifically the 'Arquivos' tab. The window has a title bar 'Pessoa x' and a status bar 'Controle Estático da Área de Armazenamento de Dados'. On the left is a sidebar with navigation options: Definição, **Arquivos**, Colunas, Lançando, Marcadores, Serviços, Memo, Versão, Privilégios, and Flexfields. The main area is divided into sections for file format configuration.

Definição

Arquivos

Formato do Arquivo:

Cabeçalho (Número de Linhas):

Separador de Registros

☒ MS-DOS

☐ Unix

☐ Outro(s) Hexadecimal:

Separador de Campos

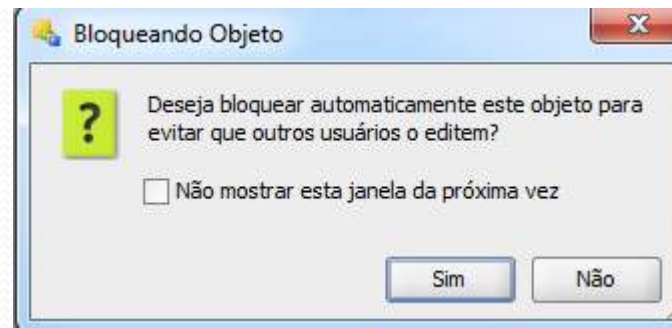
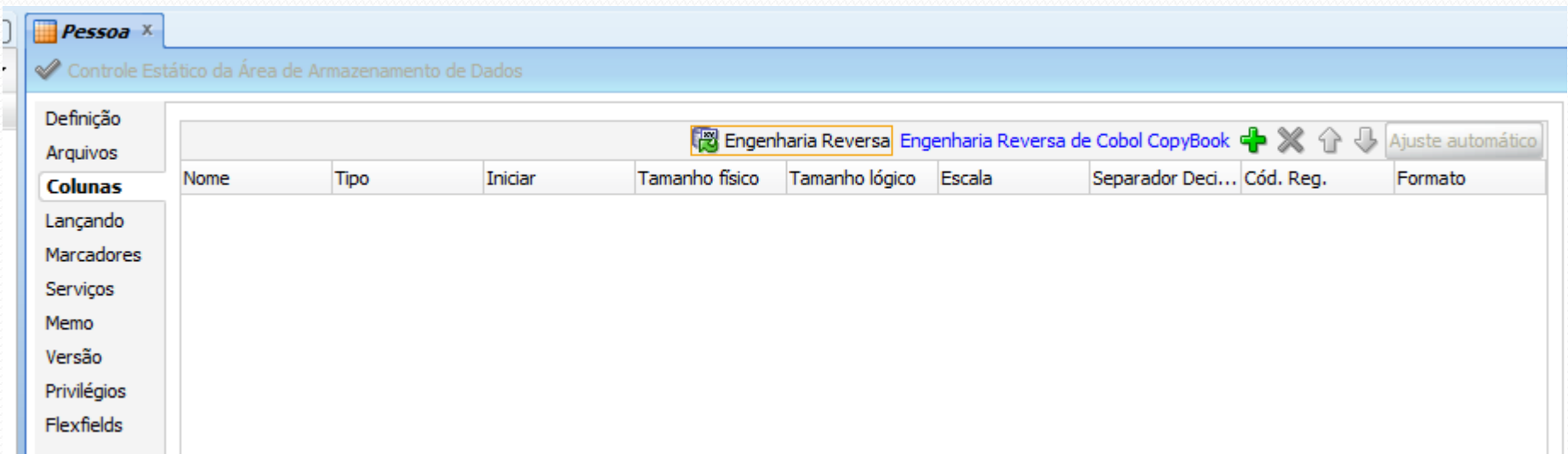
☐ Tabulação

☐ Espaço

☒ Outro(s) Hexadecimal:

Passos no ODI

- Na aba de Colunas, clicar em Engenharia Reversa



Passos no ODI

- Resultado: as colunas do arquivo .csv carregadas
- Próximo passo: salvar

Pessoa x

✓ Controle Estático da Área de Armazenamento de Dados

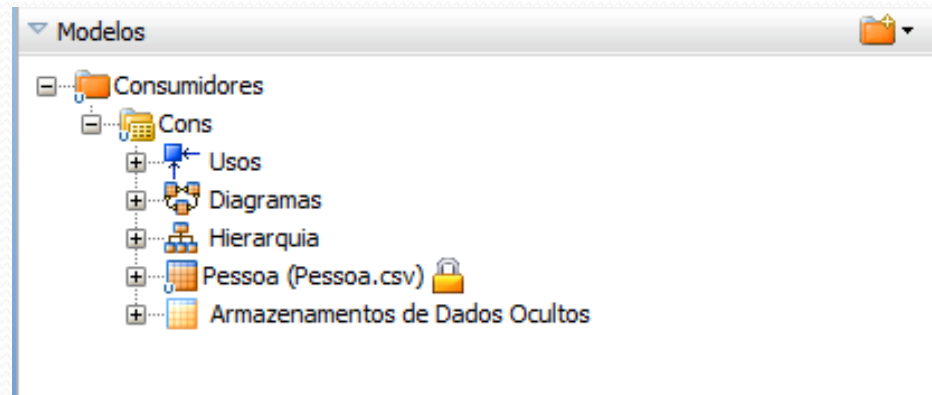
Definição
Arquivos
Colunas
Lançando
Marcadores
Serviços
Memo
Versão
Privilégios
Flexfields

Engenharia Reversa Engenharia Reversa de Cobol CopyBook + × ↑ ↓ Ajuste automático

Ordem	Nome	Tipo	Tamanho físico	Tamanho lógico	Escala	Separador Deci...	Cód. Reg.	Formato
1	id	Numeric	50	12				
2	nome	String	50	50				
3	cidade	String	50	50				
4	estado	String	50	50				
5	sexo	String	50	50				
6	idade	Numeric	50	12				

Passos no ODI

- Em Modelos -> Consumidores -> Cons -> Pessoa.csv
 - Clicar com o botão direito e clicar em Exibir Dados



The screenshot shows the 'Dados: Pessoa' data table. The table has columns ID, NOME, CIDADE, and ESTADO. The first row is highlighted in blue.

	ID	NOME	CIDADE	ESTADO
1	1	Anderson	São Carlos	São Paulo
2	2	André	Campinas	São Paulo
3	3	Cristina	São Carlos	Santa Catarina
4	4	Antônio	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro

Passos no ODI

- **Resultado:**

- Foi criado um Modelo para representar o arquivo Pessoa.csv
- Ao fechar a aba Pessoa, uma janela abrirá informando para desbloquear o arquivo Pessoa.csv

- **Próximo Passo e Exercício:**

- Executar esses procedimentos para criar um Modelo que represente o arquivo Cliente.csv

Criação da Tabela no Oracle

- Uma vez especificados os arquivos Pessoa.csv e Cliente.csv no ODI, é necessário especificar a base de dados também no ODI
 - Antes disso: criar um usuário para esta aplicação (usuário csv) e criar uma tabela chamada Consumidor

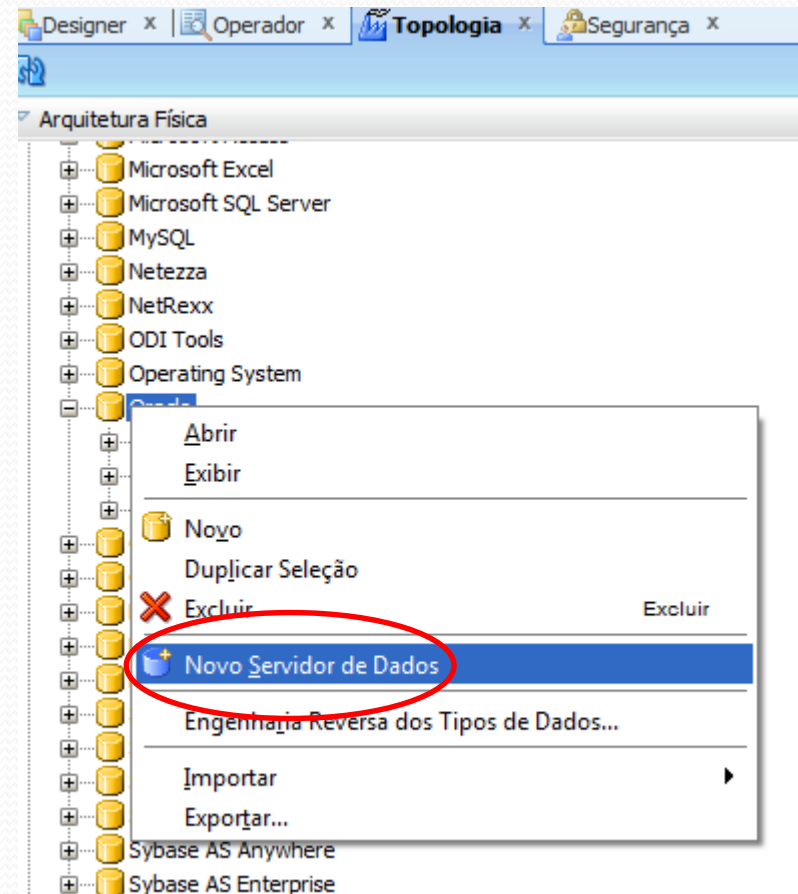
```
CREATE USER csv IDENTIFIED BY csv ACCOUNT  
UNLOCK;
```

```
GRANT CONNECT, RESOURCE, CREATE TRIGGER,  
CREATE VIEW TO csv;
```

```
CREATE TABLE csv.consumidor (id INTEGER, nome  
VARCHAR2(255), idade INTEGER, cidade  
VARCHAR2(255), estado VARCHAR2(2), sexo  
VARCHAR2(50), telefone INTEGER, CONSTRAINT  
tab_consumidor_pk PRIMARY KEY (id));
```

Passos no ODI

- Próximos passos: especificar um esquema físico e um esquema lógico assim como foi feito para os arquivos csv
 - Ir em Topologia ->
Arquitetura Física ->
Oracle ->
Novo Servidor de Dados



Passos no ODI

- Na aba Definição, especificar os dados e salvar

The screenshot shows the 'DB-CSV' configuration window in ODI. The 'Definição' tab is active, showing the 'Servidor de Dados' section. The 'Nome' field is 'DB-CSV', 'Tecnologia' is 'Oracle', and 'Instância / dblink (Servidor de Dados)' is 'xe'. The 'Conexão' section shows 'Usuário' as 'csv' and 'Senha' as masked. There is an unchecked checkbox for 'Conexão com JNDI'. At the bottom, 'Tamanho da Busca de Array' and 'Tamanho da Atualização Batch' are both set to '30'.

DB-CSV x

Testar Conexão

Definição

- JDBC
- Na Conexão/Desconexão
- Propriedades
- Origens de Dados
- Versão
- Privilégios
- Flexfields

Servidor de Dados

Nome: DB-CSV

Tecnologia: Oracle

Instância / dblink (Servidor de Dados): xe

Conexão

Usuário: csv

Senha: ...

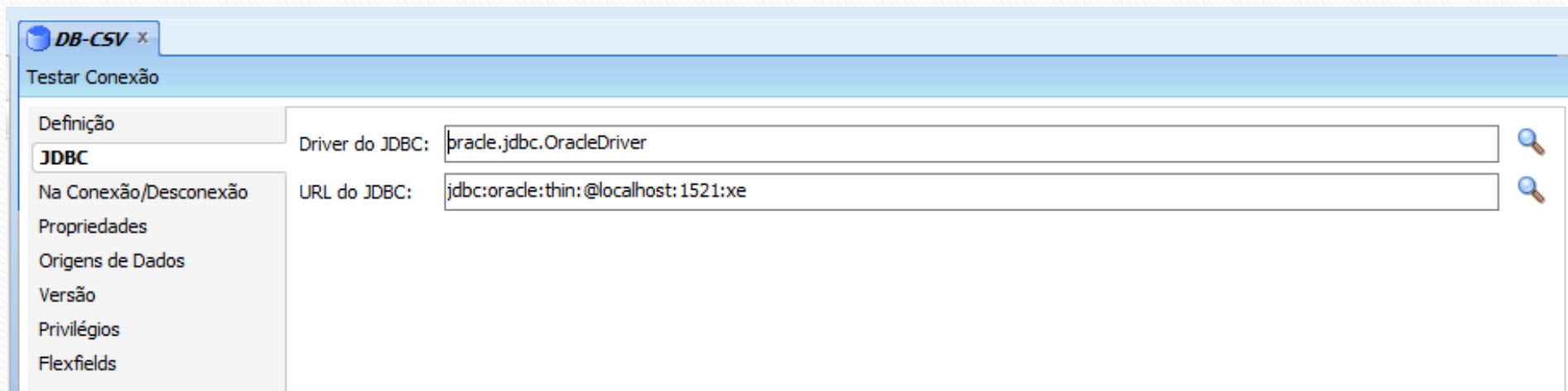
☐ Conexão com JNDI

Tamanho da Busca de Array: 30

Tamanho da Atualização Batch: 30

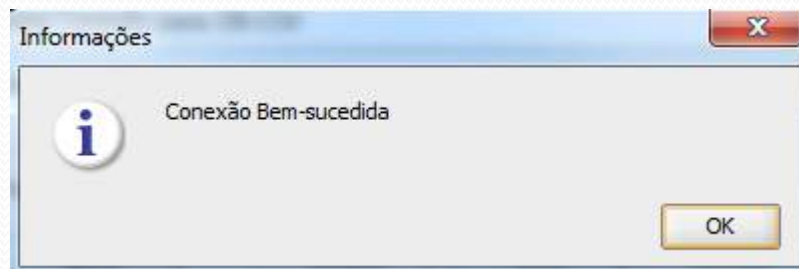
Passos no ODI

- Na aba JDBC, especificar os dados da conexão e salvar



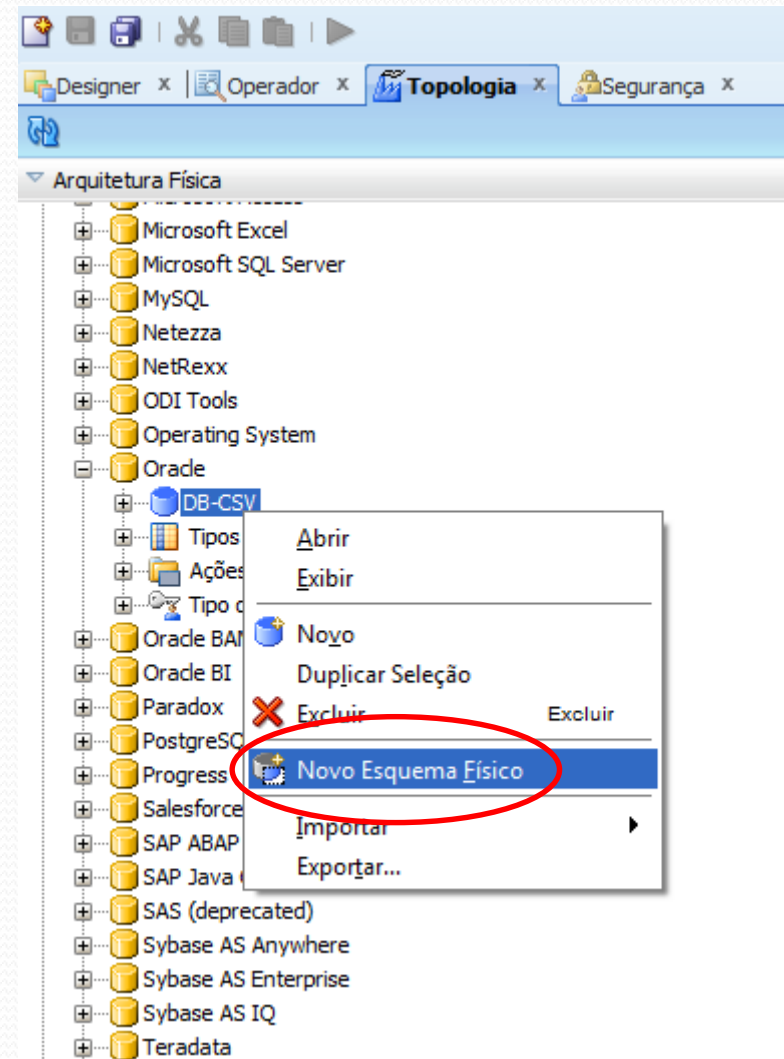
Passos no ODI

- Clicar em Testar Conexão
 - Uma caixa para registrar um Agente Físico abrirá em seguida



Passos no ODI

- Criar um Novo Esquema Físico em DB-CSV

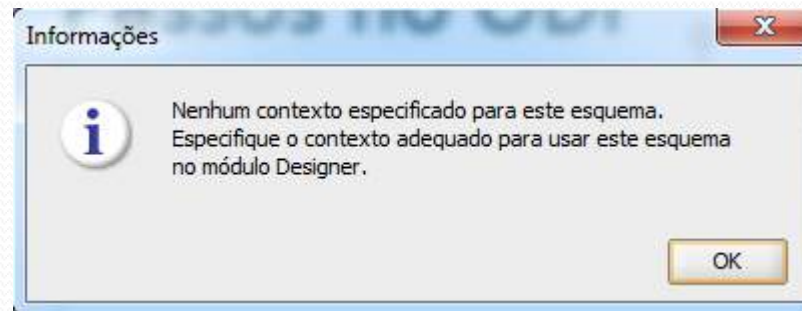


Passos no ODI

- Especificar os dados e salvar

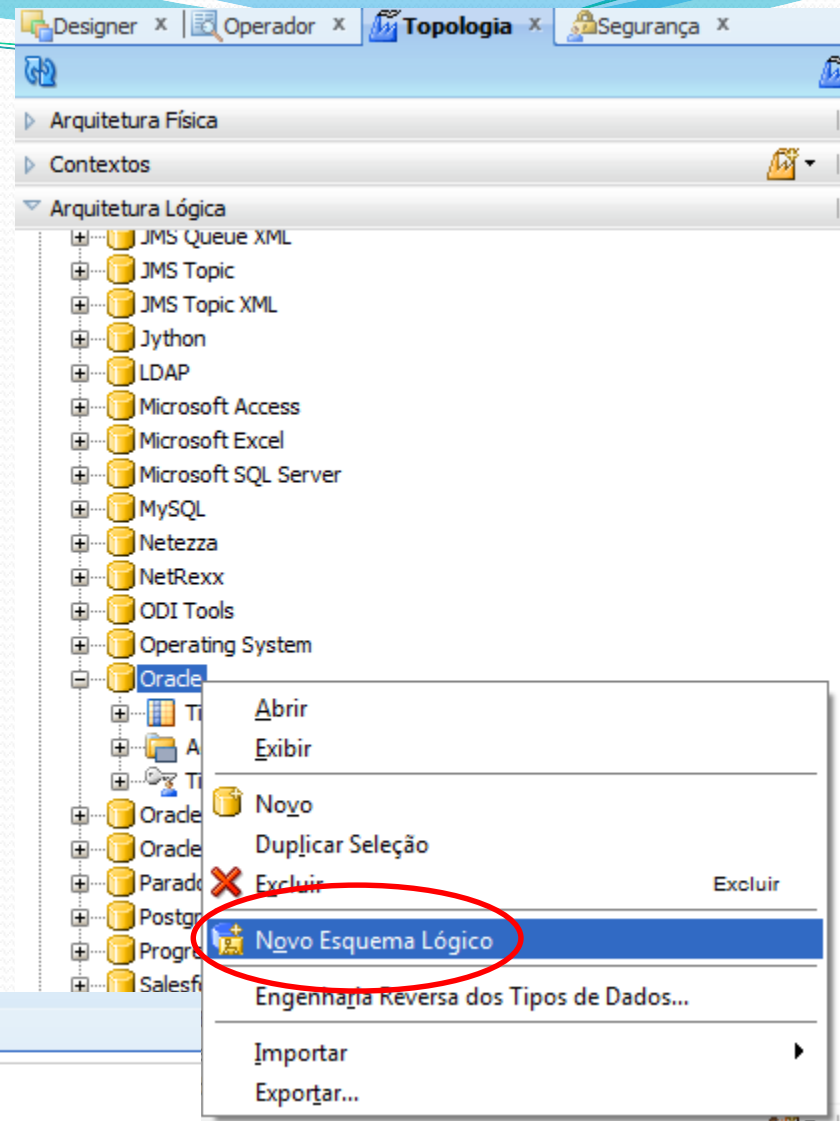
The screenshot shows the 'Definição' (Definition) window in Oracle Data Integrator (ODI) for a physical schema. The window has a sidebar with options: Contexto, Versão, Privilégios, and Flexfields. The main area is titled 'Esquema Físico [Servidor de Dados: DB-CSV]'. It contains the following fields and sections:

- Nome:** DB-CSV.CSV
- Esquema (Esquema):** CSV
- Esquema (Esquema de Trabalho):** CSV
- ☒ **Padrão**
- Prefixo de Tabelas de Trabalhos**
 - Erros:** E\$_
 - Carregando:** C\$_
 - Integração:** I\$_
 - Índices Temporários:** IX\$_
- Lançando prefixos de elementos**
 - Armazenamentos de dados:** J\$
 - Views:** JV\$
 - Aciona:** T\$
- Regras de Nomeação**
 - Máscara do Objeto Local:** %SCHEMA. %OBJECT



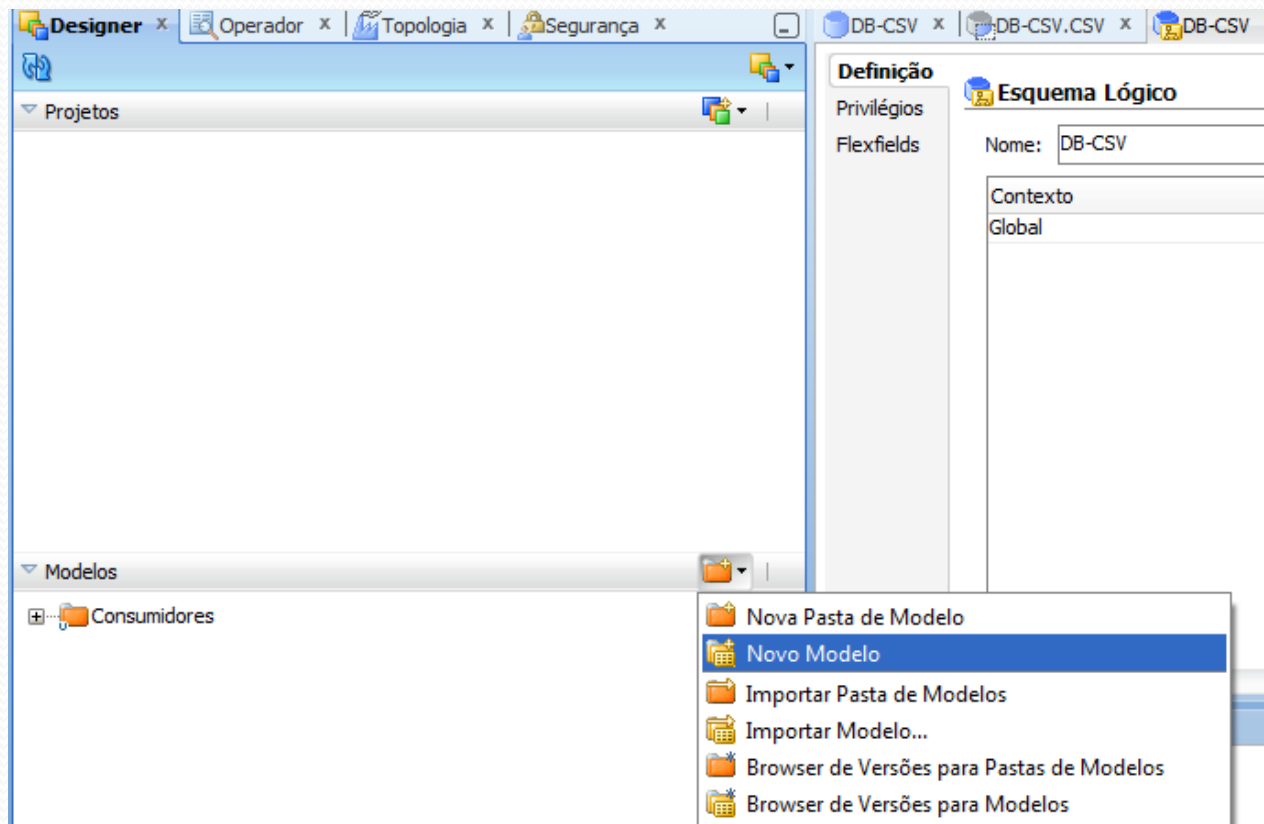
Passos no ODI

- Próximo passo:
criar um esquema lógico
e salvar



Passos no ODI

- Resultado: esquema físico e lógico para o banco de dados criado
- Próximo passo: definir um novo modelo



Passos no ODI

- Especificar os dados e salvar

The screenshot displays the ODI interface with a tab labeled 'DB-CSV'. Below the tab, there is a 'Verificar Modelo' (Check Model) button. The main area is divided into two sections: 'Definição' (Definition) on the left and 'Modelo' (Model) on the right.

Definição

- Engenharia Reversa
- Engenharia Reversa Seletiva
- Controle
- Lançando
- Tabelas Lançadas
- Marcadores
- Serviços
- Memo
- Versão
- Privilegios
- Flexfields

Modelo

Nome: DB-CSV

Código: DB_CSV

Tecnologia: Oracle

Esquema Lógico: DB-CSV

Grupo de Ações: <Ação Genérica>

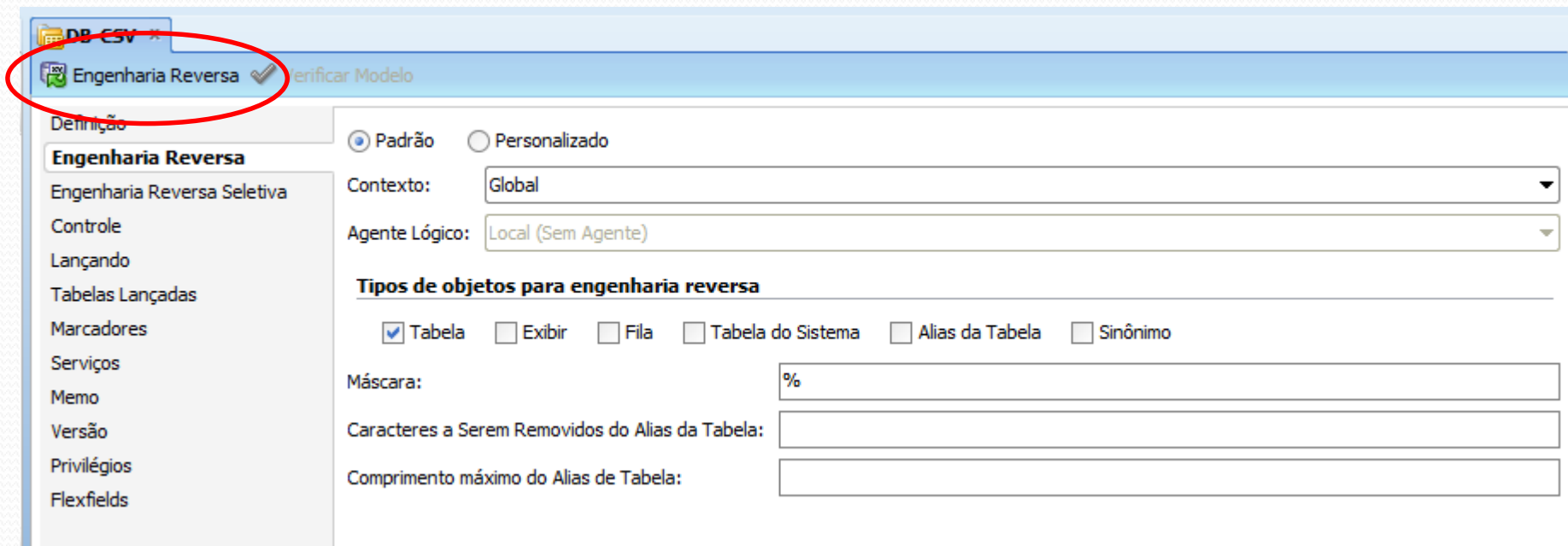
Pasta Padrão:

☐ Exibir as alterações dos Metadados na árvore de Modelos

Descrição:

Passos no ODI

- Na aba de Engenharia Reversa, clicar em Engenharia Reversa



The screenshot shows the ODI (Oracle Data Integrator) interface. In the left sidebar, the 'Engenharia Reversa' tab is selected and highlighted with a red circle. The main area displays the configuration for reverse engineering. The 'Contexto' is set to 'Global' and the 'Agente Lógico' is set to 'Local (Sem Agente)'. Below these, there is a section titled 'Tipos de objetos para engenharia reversa' with checkboxes for 'Tabela' (checked), 'Exibir', 'Fila', 'Tabela do Sistema', 'Alias da Tabela', and 'Sinônimo'. At the bottom, there are input fields for 'Máscara:', 'Caracteres a Serem Removidos do Alias da Tabela:', and 'Comprimento máximo do Alias de Tabela:'.

DB CSV

Engenharia Reversa ✓ Verificar Modelo

Definição

Engenharia Reversa

Engenharia Reversa Seletiva

Controle

Lançando

Tabelas Lançadas

Marcadores

Serviços

Memo

Versão

Privilégios

Flexfields

☒ Padrão ☐ Personalizado

Contexto: Global

Agente Lógico: Local (Sem Agente)

Tipos de objetos para engenharia reversa

☒ Tabela ☐ Exibir ☐ Fila ☐ Tabela do Sistema ☐ Alias da Tabela ☐ Sinônimo

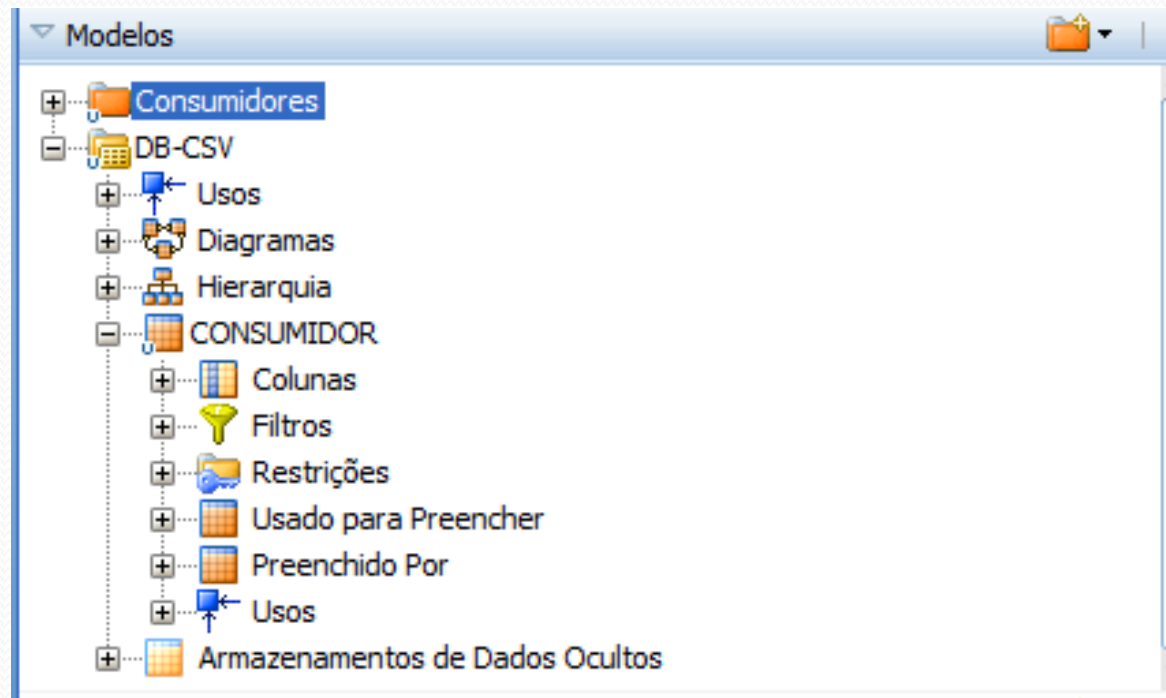
Máscara: %

Caracteres a Serem Removidos do Alias da Tabela:

Comprimento máximo do Alias de Tabela:

Passos no ODI

- Resultado: a tabela no banco de dados foi especificada no ODI

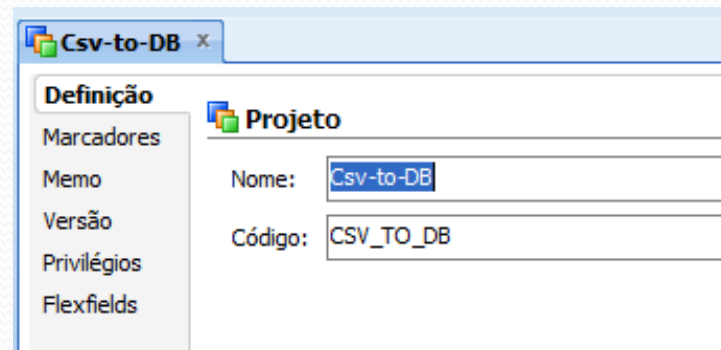
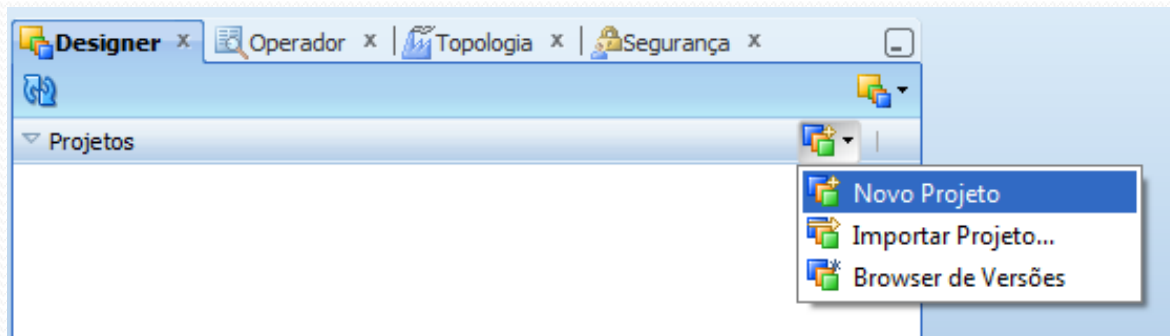


Roteiro

- Oracle
- Oracle Data Integrator (ODI)
- Estudo de Caso
- Instalando e Inicializando o ODI (a parte)
- Passos no ODI
- **Mapeamento**
- Exercícios

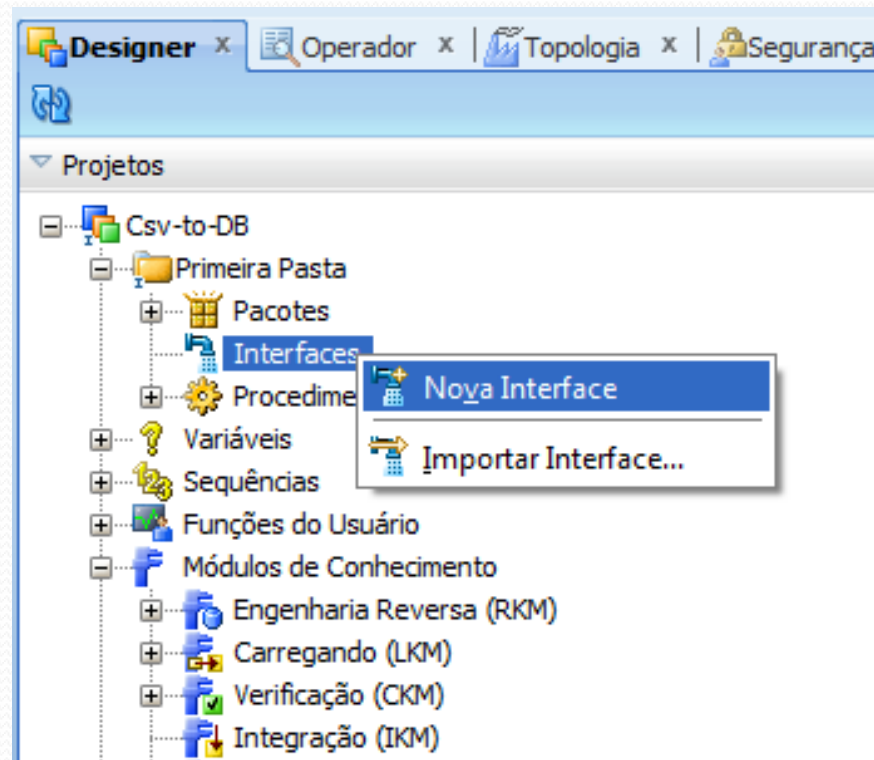
Mapeamento

- Primeiro passo: criar um projeto e salvá-lo



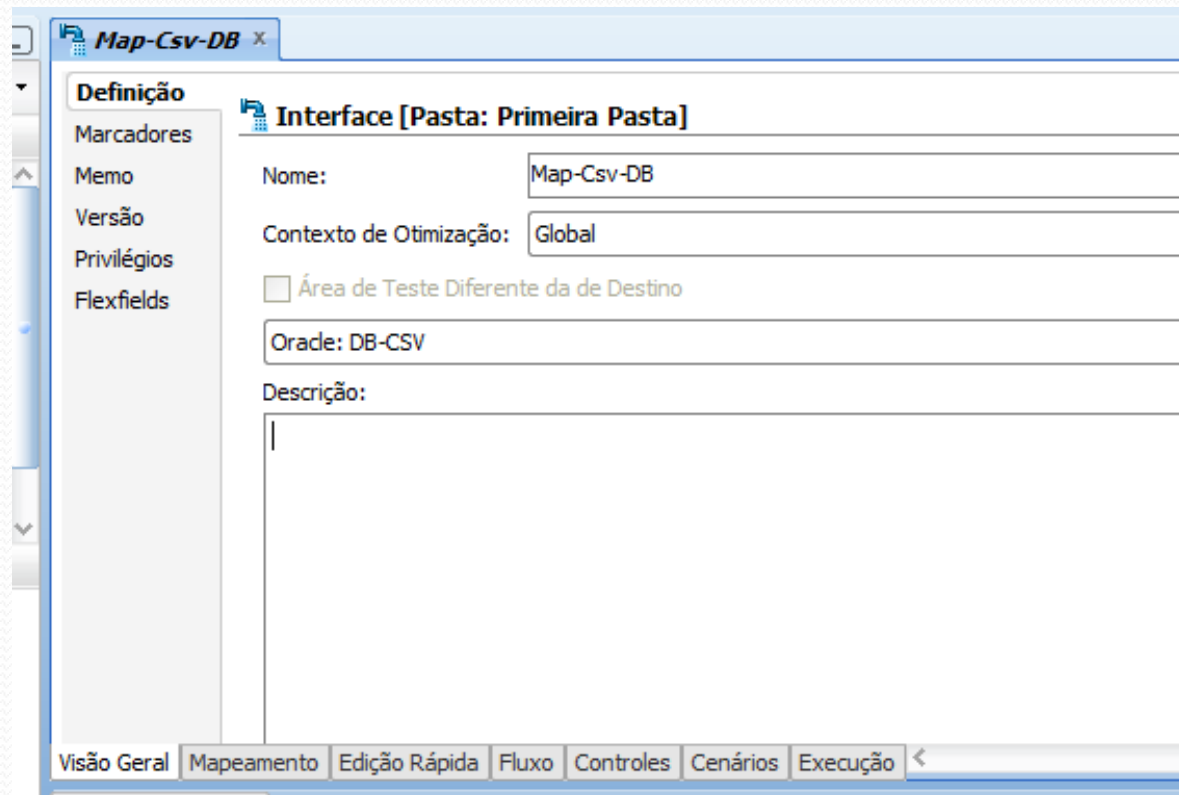
Mapeamento

- Criar uma Interface (na versão mais nova do ODI, ela é chamado como Mapeamento)



Mapeamento

- Especificar um Nome, a Área de Teste onde as transformações serão realizadas e clicar na aba Mapeamento



The screenshot displays the 'Map-Csv-DB' application window. On the left, a sidebar contains a list of options: 'Definição' (selected), 'Marcadores', 'Memo', 'Versão', 'Privilegios', and 'Flexfields'. The main area is titled 'Interface [Pasta: Primeira Pasta]' and contains the following fields:

- Nome:** Map-Csv-DB
- Contexto de Otimização:** Global
- ☐ Área de Teste Diferente da de Destino
- Orade:** DB-CSV
- Descrição:** (empty text area)

At the bottom, a tabbed interface shows 'Visão Geral', 'Mapeamento' (active), 'Edição Rápida', 'Fluxo', 'Controles', 'Cenários', and 'Execução'.

Arraste armazenamentos de dados da view em árvore Modelos do Navegador do Designer aqui para usá-los como origens para este conjunto de dados

<Armazenamento de Dados de Destino Temporá...

Indicadores	Nome	Mapeamento
-------------	------	------------

Visão Geral | Mapeamento | Edição Rápida | Fluxo | Controles | Cenários | Execução

Mensagens - Log

Diagrama - Inspetor de Propriedades

Miniatura

Localizar

Mostrar Grade: False

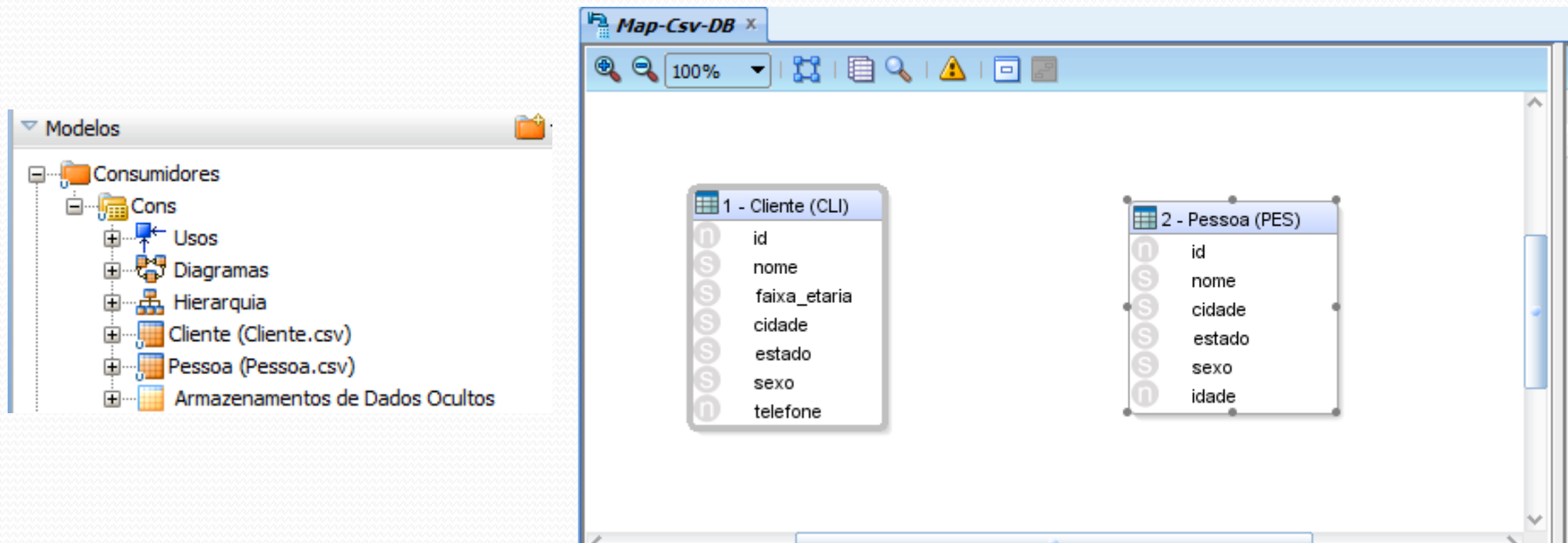
Tamanho da Grade: 15

Mensagens

Extensões

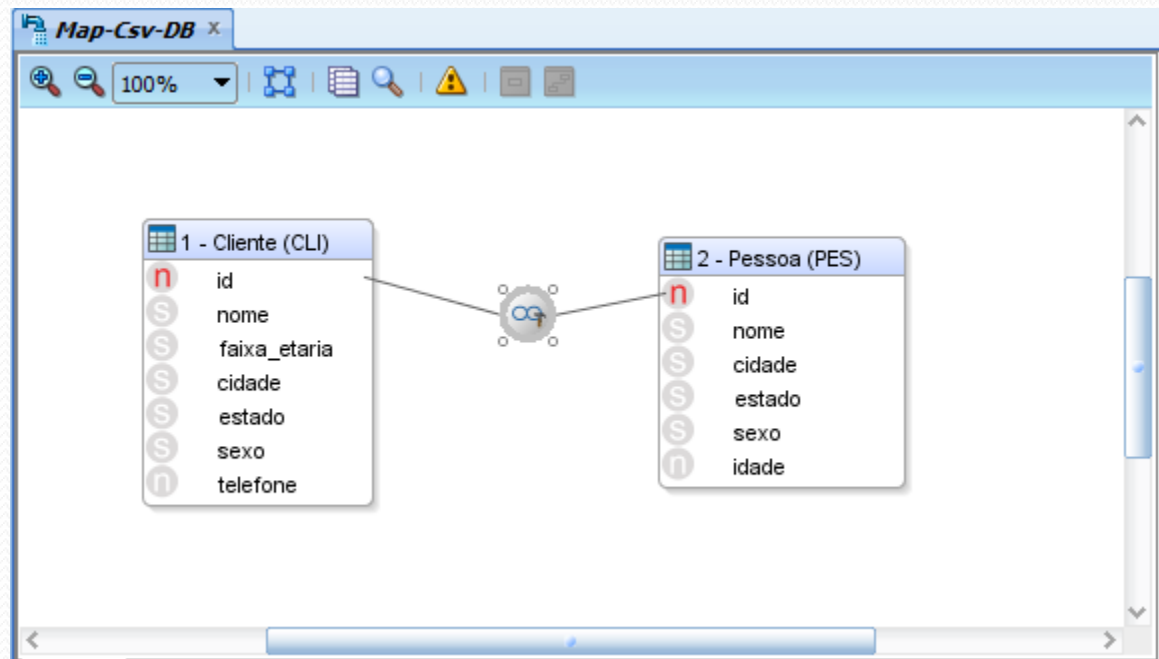
Mapeamento

- Clicar e arrastar os modelos que representam cada arquivo csv (Cliente e Pessoa)



Mapeamento

- Especificar uma junção entre os dois arquivos
 - Clicar no atributo **id** de Cliente e o arrastar para o atributo **id** de Pessoa



- Com o ícone da Junção selecionado, especificar as propriedades da junção

Participar - Inspetor de Propriedades x

Cláusula Ativa: ☒

Implementação Descrição Técnica Regra de Negócios

CLI."id"=PES."id"

Executar em: ☐ Origem ☒ Área de Teste

Cruzar ☐ Natural ☐

CLI(Cliente) PES(Pessoa)

☒ Completo ☒

Todas as linhas de CLI(Cliente), inclusive as linhas não emparelhadas com as linhas PES(Pessoa) e todas as linhas de PES(Pessoa), inclusive as não emparelhadas com CLI(Cliente)

Índices Temporários

Em CLI(Cliente): <Nenhum>

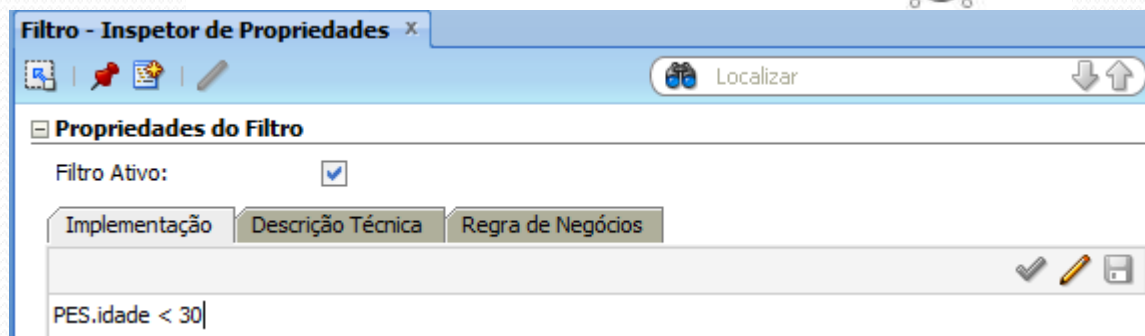
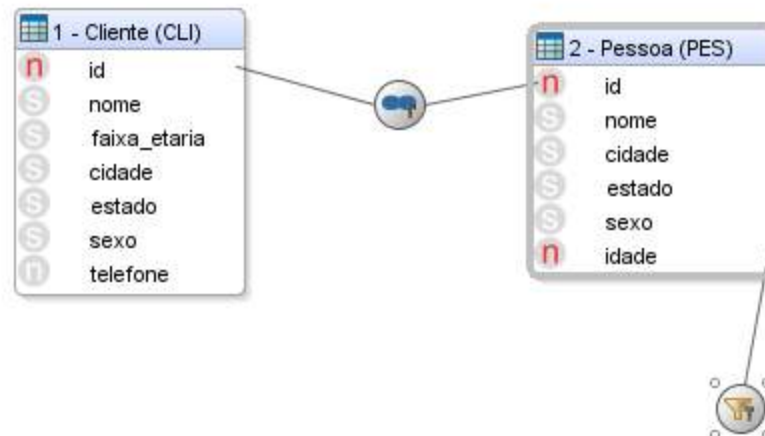
Em PES(Pessoa): <Nenhum>

Junção Ordenada

Usar Sintaxe de Junção Solicitada: ☒

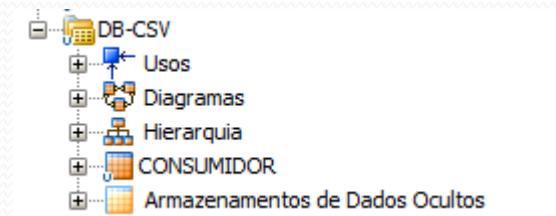
Mapeamento

- Para especificar o filtro sobre a idade de uma pessoa:
 - Clicar no atributo **idade** de Pessoa e o arrastar para fora da tabela

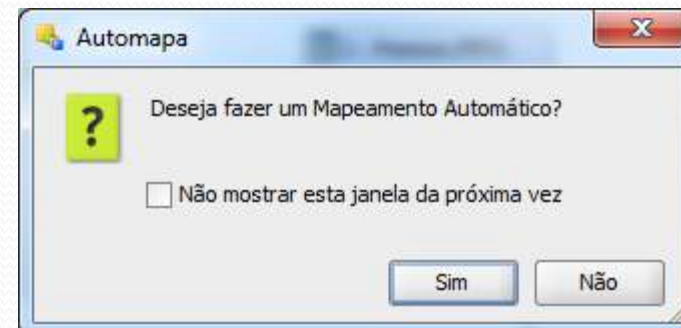


Mapeamento

- Próximo passo: especificar a tabela alvo
 - Clicar a tabela no banco de dados e arrastar para o quadro mais à direita (do lado do mapeamento)




Armazenamento de Dados de Destino - CONSUMIDOR			
Posição	Indicadores	Nome	Mapeamento
1		*ID	
2		NOME	
3		IDADE	
4		CIDADE	
5		ESTADO	
6		SEXO	
7		TELEFONE	



Mapeamento

- Para cada coluna do mapeamento, especificar qual é a coluna correspondente dos arquivos csv
 - É possível especificar manualmente ou arrastando e soltando as colunas
 - Exemplo: mapeamento para o **nome** e **id** com origem em Pessoa
 - **Exercício:** terminar o mapeamento para as outras colunas

Armazenamento de Dados de Destino - CONSUMIDOR			
Posição	Indicadores	Nome	Mapeamento
1		*ID	PES.id
2		NOME	PES.nome
3		IDADE	
4		CIDADE	
5		ESTADO	
6		SEXO	
7		TELEFONE	

Mapeamento

- Após mapear todos os campos, especificar a transformação para o Sexo

Armazenamento de Dados de Destino - CONSUMIDOR

Posição	Indicadores	Nome	Mapeamento
1		*ID	PES.id
2		NOME	PES.nome
3		IDADE	PES.idade
4		CIDADE	PES.cidade
5		ESTADO	CLI.estado
6		SEXO	CLI.sexo
7		TELEFONE	CLI.telefone



SEXO - Inspetor de Propriedades

Propriedades de Mapeamento

Mapeamento Ativo: ☒

Implementação Descrição Técnica Regra de Negócios

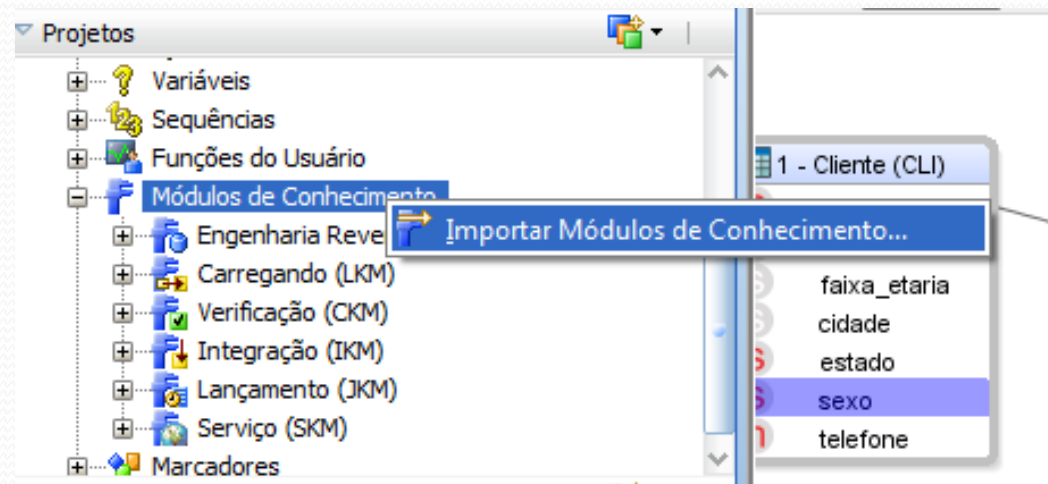
(CASE WHEN CLI.sexo = 'M' THEN 'Masculino' ELSE 'Feminino' END)

Importação de Módulos de Conhecimento

- Resultado: o mapeamento está especificado
- Próximo passo:
 - Determinar qual o tipo de carga, transformação e integração a serem utilizados

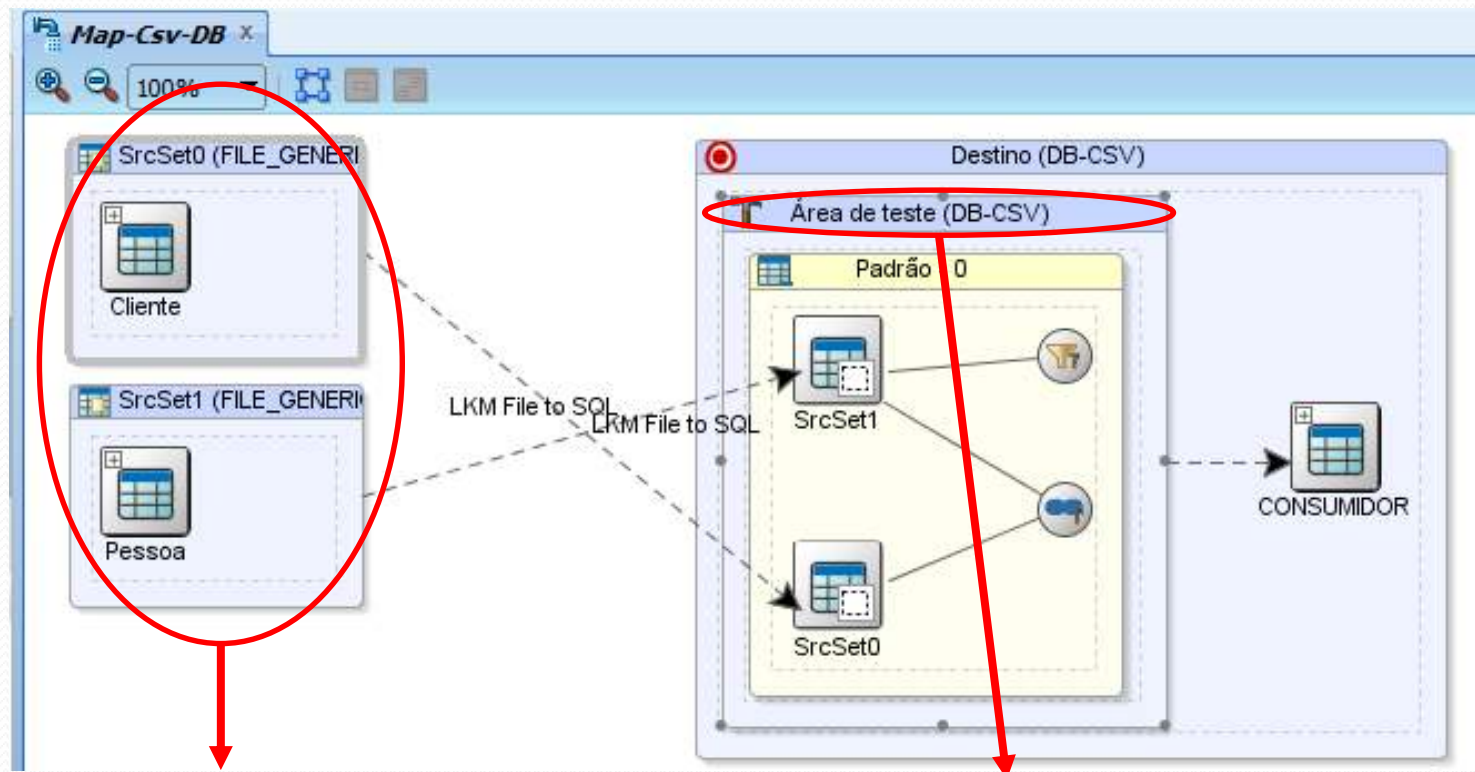
- Importar:

- **CKM Oracle**
 - módulo para o Controle
- **LKM File to SQL**
 - módulo para arquivos
- **IKM Oracle Incremental Update**
 - módulo para etapa de integração no Oracle



Especificação dos Módulos

- Ir na aba Fluxo

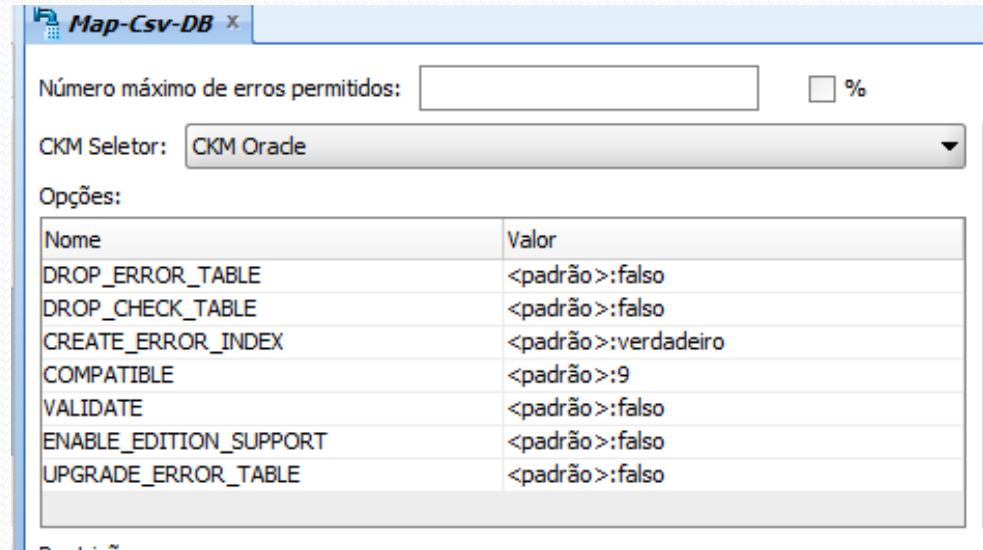


LKM File to SQL

IKM Oracle Incremental Update

Especificação dos Módulos

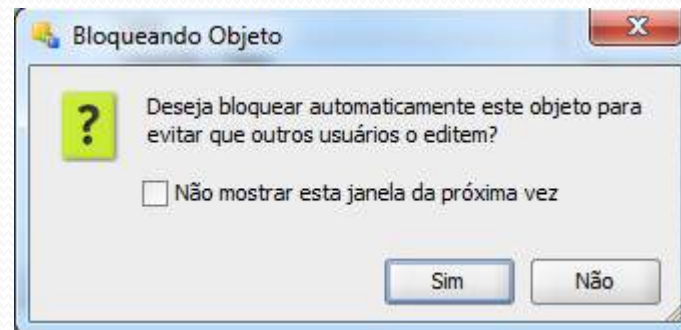
- Ir na aba Controles



The screenshot shows the 'Map-Csv-DB' application window. It features a 'Número máximo de erros permitidos' field with a percentage checkbox, a 'CKM Seletor' dropdown menu set to 'CKM Oracle', and an 'Opções' section with a table of settings.

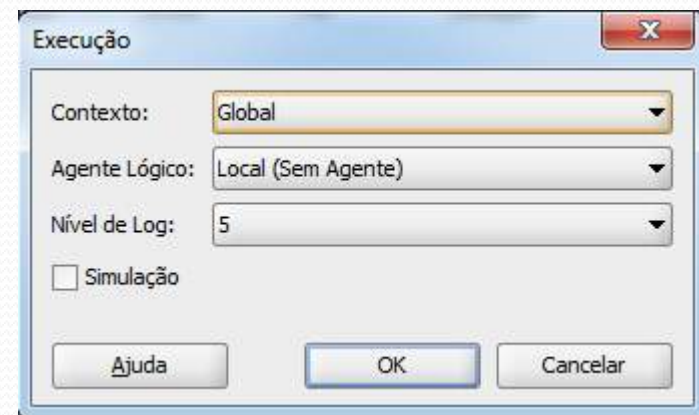
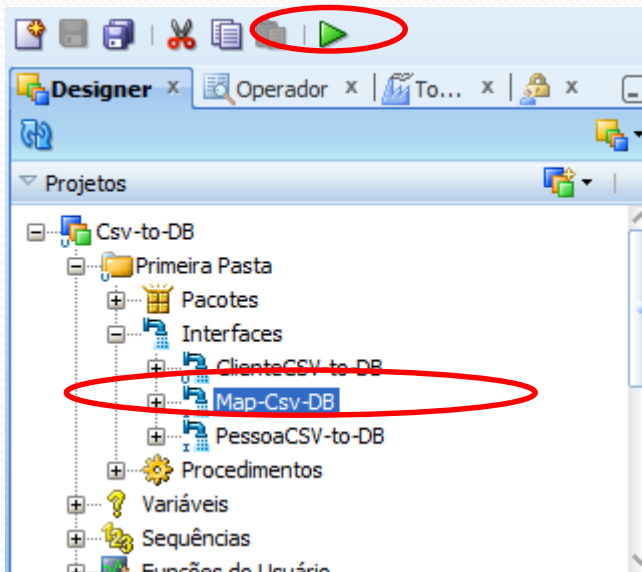
Nome	Valor
DROP_ERROR_TABLE	<padrão>:falso
DROP_CHECK_TABLE	<padrão>:falso
CREATE_ERROR_INDEX	<padrão>:verdadeiro
COMPATIBLE	<padrão>:9
VALIDATE	<padrão>:falso
ENABLE_EDITION_SUPPORT	<padrão>:falso
UPGRADE_ERROR_TABLE	<padrão>:falso

- Salvar a Interface



Execução da Interface

- Ir na aba Execução (somente para acompanhar o processo de execução)
- Selecionar a Interface e clicar em Executar



Execução da Interface

- A vantagem desse processo é a possibilidade de repetí-lo, uma vez que o módulo irá apenas inserir/atualizar tuplas novas
- Caso algum erro ocorra, ele aparecerá na tabela de execução

Dados: CONSUMIDOR							
ID	NOME	IDADE	CIDADE	ESTADO	SEXO	TELEFONE	
1	1 Anderson	20	São Carlos	SP	Masculino	167384738	
2	3 Cristina	19	São Carlos	SC	Feminino	8983958	
3	4 Antônio	21	Rio de Janeiro	RJ	Masculino	9398958	

Execuções Diretas									
Agente	Contexto	Status	Iniciar	Fim	Duração	Código de R...	Mensagem	Linhas	Inseri
Internal	GLOBAL	✓	21/08/2015 ...	21/08/2015 ...		1 0			14
Internal	GLOBAL	✗	21/08/2015 ...	21/08/2015 ...		0 1722	ODI-1226: F...		8
Internal	GLOBAL	✗	21/08/2015 ...	21/08/2015 ...		0 905	ODI-1226: F...		8
Internal	GLOBAL	✗	21/08/2015 ...	21/08/2015 ...		1 905	ODI-1226: F...		8

Exercícios

- Colocar filtros de transformações responsáveis por corrigir possíveis erros de digitação no atributo **Nome** (por exemplo, falta de acento)
- Considerar que a coluna da tabela integrada é faixa etária, ao invés da idade. Para isso, tem que modificar a estrutura da tabela no banco de dados Oracle
- Inserir dados de pessoas que moram no estado de SP apenas