

# Sistemas de Apoio à Decisão

---

Processo de Carregamento

# Processo de Carregamento

---

- ◆ Cenário
- ◆ Tabelas de Dimensão
- ◆ Tabela de Factos
- ◆ Alterações na package *pck\_load*
  - Procedimentos *load\_dim\_\**( )
  - Procedimento *load\_fact\_table*( )
- ◆ Testes

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Cenário

- Extração ✓
- Transformação ✓
- Carregamento
  - 1º Carregamento de dados
    - Simples, pois as tabelas estão vazias
  - 2º Carregamento e seguintes
    - Mais complexo, pois já existem dados no Data Warehouse

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Tabelas de Dimensão

- T\_DIM\_DATE: Dimensão Data
  - 1 registo para cada dia
- T\_DIM\_TIME: Dimensão Tempo
  - 1 registo para cada segundo
- T\_DIM\_PRODUCT: Dimensão Produto
- T\_DIM\_STORE: Dimensão Loja
- T\_DIM\_PROMOTION: Dimensão Promoção
- T\_DIM\_CUSTOMER: Dimensão Cliente

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Tabela de Factos

### ■ T\_FACT\_LINEOFSALE

- 1 registo para cada linha de venda
- 6 chaves das dimensões
- 1 dimensão degenerada
- 2 factos ou medidas numéricas
  - SOLD\_QUANTITY (Facto aditivo)
  - AMMOUNT\_SOLD (Facto aditivo)

# Processo de Carregamento

---

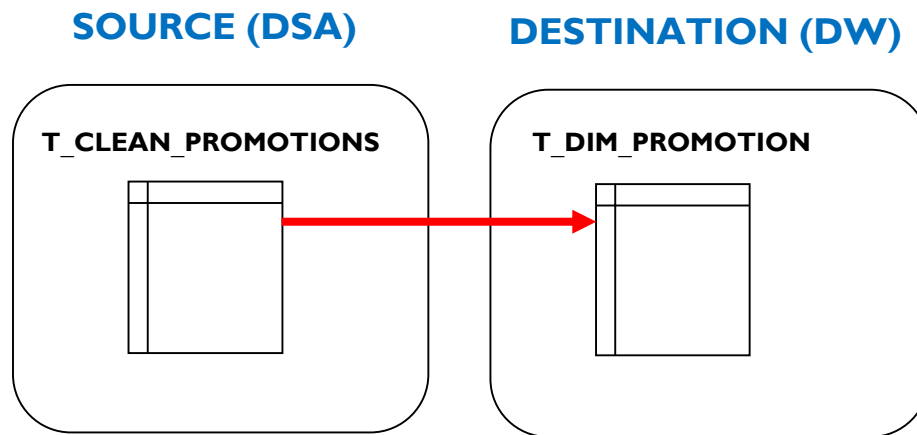
## ◆ Etapa de Carregamento

- Inicialização das tabelas de dimensão
  - Registo especial (INVALID\_\*)
- Carregamento das dimensões Tempo
  - T\_DIM\_DATE
  - T\_DIM\_TIME
- Carregamento das tabelas de dimensão
- Carregamento da tabela de factos

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Carregamento das Promoções



- Tipo de alterações
  - SCD1

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Carregamento das Promoções

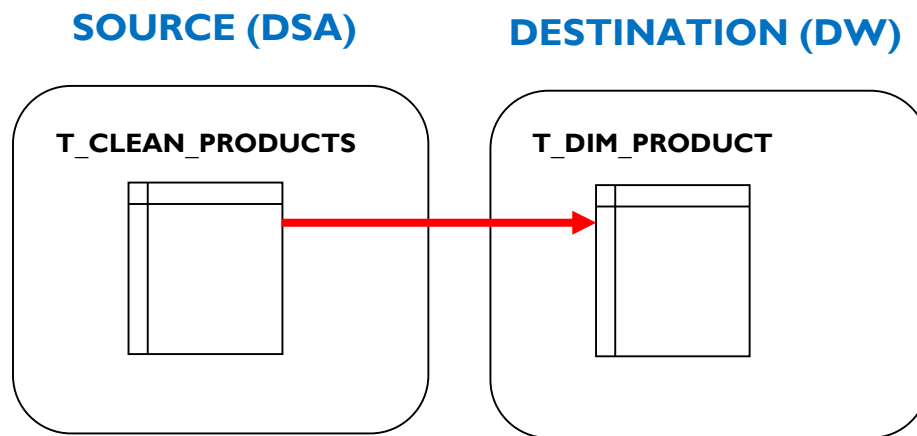
- Procedimento *load\_dim\_promotion( )*
  - Todos os campos sofrem alterações Tipo 1
  - Se o registo não existe então INSERIR  
Senão ATUALIZAR
  - Comando MERGE
    - UPDATE
    - INSERT



# Processo de Carregamento

---

## ◆ Carregamento dos Produtos



- Tipo de alterações
  - SCD1 e SCD2

# Processo de Carregamento

## ◆ Algoritmo *load\_dim\_product*

Para os registos do cursor Faz

Se o registo já existe na tabela T\_DIM\_PRODUCT Então

Se algum dos 4 campos Tipo 2 for diferente Então

- Atualizar o registo: "IS\_EXPIRED\_VERSION" a 'YES'
- Inserir a nova versão do registo
- Incrementar o contador *v\_new\_versions*

Senão

- Atualizar o registo (3 campos Tipo 1)
- Incrementar o contador *v\_old\_versions*

Fim\_Se

Senão

- Inserir o novo registo
- Atualizar o contador *v\_new\_products*

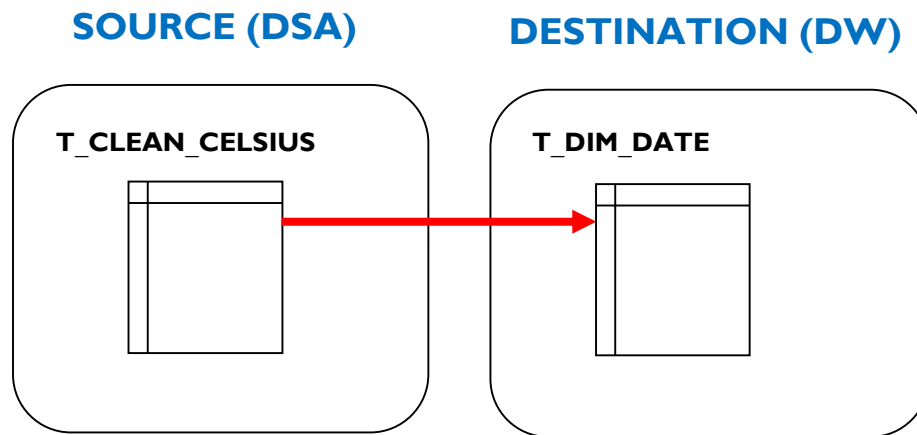
Fim\_Se

Fim\_Para

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Atualização de Campo da Dimensão Data



# Processo de Carregamento

---

- ◆ Atualização de Campo da Dimensão Data
  - Procedimento *load\_dim\_date( )*
    - Atualização do registo correspondente à data da iteração do processo ETL
      - Coluna *date\_temperature\_status*
    - Comando UPDATE

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Carregamento da Tabela de Factos

- Procedimento *load\_fact\_table* ( )

- Junção de 7 tabelas

- T\_CLEAN\_LINESOFSALE
- T\_DIM\_DATE
- T\_DIM\_TIME
- T\_DIM\_PRODUCT
- T\_DIM\_STORE
- T\_DIM\_PROMOTION
- T\_DIM\_CUSTOMER

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Carregamento da Tabela de Factos

- Procedimento *load\_fact\_table* ( )
  - Tabela T\_FACT\_LINEOFSALE
  - 9 Colunas
    - 6 chaves estrangeiras
    - 1 dimensão degenerada
    - Facto SOLD\_QUANTITY
    - Facto AMMOUNT\_SOLD
  - Situações de exceção
    - Excluir versões de registos expirados (SCD2)
    - Linhas de venda em que as colunas equivalentes às chaves naturais estejam a “NULL” ou a chave correspondente na tabela de dimensão não esteja disponível

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Testes

- Cenários para testar o carregamento de dados
  - 1º Carregamento
  - 2º Carregamento e seguintes

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Testes: 1º Carregamento

### ■ Tabelas de Dimensão e Tabela de Factos

TABELA	# REGISTOS
T_DIM_DATE	1097
T_DIM_TIME	66601
T_DIM_PRODUCT	4
T_DIM_PROMOTION	3
T_DIM_STORE	8
T_DIM_CUSTOMER	6
T_FACT_LINEOFSALE	6



# Processo de Carregamento

---

## ◆ Alterações nos Sistemas Fonte\*

### ■ BD Operacional

- T\_PRODUTOS: Alterados dados de um produto
- T\_PROMOCOES: Alterados dados de uma promoção

\* Alterações realizadas pelo docente na aula

# Processo de Carregamento

---

## ◆ Testes: 2º Carregamento

### ■ Tabelas de Dimensão e Tabela de Factos

TABELA	# REGISTOS
T_DIM_DATE	1097
T_DIM_TIME	66601
T_DIM_PRODUCT	5
T_DIM_PROMOTION	3
T_DIM_STORE	8
T_DIM_CUSTOMER	6
T_FACT_LINEOFSALE	6