

Base de Dados II

2014/2015

Data Warehouse

Realizado por:

1010832 – João Coelho

1010985 – Sandro Marques

1010834 – Vasco Fortuna

Sumário

[Definição do produto e plano geral do projeto 3](#_Toc418762547)

[Visão do produto 3](#_Toc418762548)

[Relevância e interesse 3](#_Toc418762549)

[Plano geral do projeto 3](#_Toc418762550)

[Esquema do Data Warehouse 4](#_Toc418762551)

[Estrela das vendas 4](#_Toc418762552)

[Estrela das compras 5](#_Toc418762553)

[Estrela das promoções 5](#_Toc418762554)

[Base de Dados operacional 6](#_Toc418762555)

[Ficheiro externos 7](#_Toc418762556)

[Carregamento de ficheiros externos 7](#_Toc418762557)

[CHANNELS.csv 7](#_Toc418762558)

[employees.csv 7](#_Toc418762559)

[Dicionário de dados 8](#_Toc418762560)

[Fac\_Vendas 8](#_Toc418762561)

[Fac\_Compras 8](#_Toc418762562)

[Fac\_Promocoes 9](#_Toc418762563)

[Cálculo de registos 10](#_Toc418762564)

[Dim\_canais 10](#_Toc418762565)

[Dim\_clientes 10](#_Toc418762566)

[Dim\_empregados 10](#_Toc418762567)

[Dim\_fornecedores 10](#_Toc418762568)

[Dim\_Produtos 10](#_Toc418762569)

[Dim\_Promocoes 10](#_Toc418762570)

[Dim\_Tempo 11](#_Toc418762571)

[Mini\_Dim\_Clientes 11](#_Toc418762572)

[Fac\_Vendas 11](#_Toc418762573)

[Fac\_Compras 11](#_Toc418762574)

[Fac\_Promocoes 11](#_Toc418762575)

[Cálculo total: 11](#_Toc418762576)

[Workbooks 12](#_Toc418762577)

[Mostrar o lucro em função do mês em cada canal 12](#_Toc418762578)

[Devolve o máximo e mínimo do custo por fornecedor (com a possibilidade de *drill down* e *roll up*) 12](#_Toc418762579)

[Devolve os lucros em relação ao tempo (detalhado) com opção de *roll up* 13](#_Toc418762580)

[Devolve as Categorias mais vendidas num certo mês, com possibilidade de *roll up* e *drill down* 13](#_Toc418762581)

[Bibliografia 15](#_Toc418762582)

[Anexos 16](#_Toc418762583)

[Computador A (João) 16](#_Toc418762584)

[Sequências 16](#_Toc418762585)

[Tabelas 16](#_Toc418762586)

[Permissões 16](#_Toc418762587)

[Index’s 17](#_Toc418762588)

[Constraints 17](#_Toc418762589)

[Constraints de referência 17](#_Toc418762590)

[Computador B (Sandro) 18](#_Toc418762591)

[Criação da ligação à base de dados operacional 18](#_Toc418762592)

[Sequências 18](#_Toc418762593)

[Tabelas 18](#_Toc418762594)

[Index’s 19](#_Toc418762595)

[Constraints 19](#_Toc418762596)

[Constraints de referência 21](#_Toc418762597)

[Triggers 21](#_Toc418762598)

[Funções 21](#_Toc418762599)

[Procedimentos 24](#_Toc418762600)

[Sinónimos 35](#_Toc418762601)

[Computador C (Vasco) 36](#_Toc418762602)

[Criação da ligação à base de dados operacional 36](#_Toc418762603)

[Sequências 36](#_Toc418762604)

[Tabelas 36](#_Toc418762605)

[Index’s 38](#_Toc418762606)

[Constraints 38](#_Toc418762607)

[Constraints de referência 39](#_Toc418762608)

[Permissões 40](#_Toc418762609)

[Triggers 40](#_Toc418762610)

[Registos complementares 41](#_Toc418762611)

# Definição do produto e plano geral do projeto

## Visão do produto

O produto será constituído por uma data warehouse, que tem como objectivo, facilitar a pesquisa de registos e dados relevantes de uma base de dados. A data warehouse tratará e actualizará os registos da base de dados todos os dias (no período em que a base de dados tenha menor utilização), de modo a providenciar pesquisas e dados constantemente atualizados.

**Software necessário:** Oracle Business Intelligence Discoverer

**Hardware recomendado:**

* Memória: 4GB
* Disco rígido: 1TB
* CPU: dual-core Pentium, 1.5GHz

## Relevância e interesse

A nível empresarial, a data warehouse traz grandes vantagens no tratamento de dados para estatísticas e para gestão de negócios em relação à base de dados que está a ser tratada. Adicionalmente, favorece os relatórios, a análise de grandes volumes de dados e a obtenção de informações estratégicas que podem facilitar a tomada de decisão.

## Plano geral do projeto

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *ID* | *Nome da tarefa* | *Início* | *Conclusão* | *Duração* |
| 1 | Definição do produto e plano geral | 26-03-2015 | 04-04-2015 | 1h |
| 2 | Esquema do data warehouse | 26-03-2015 | 04-04-2015 | 2h |
| 3 | Descrição e código da componente ETL | 04-04-2015 | 06-05-2015 | 40h |
| 4 | EUL e workbooks no Discoverer | 04-05-2015 | 07-05-2015 | 10h |
| 5 | Documento de otimização de desempenho |  |  |  |

# Esquema do Data Warehouse

## Estrela das vendas

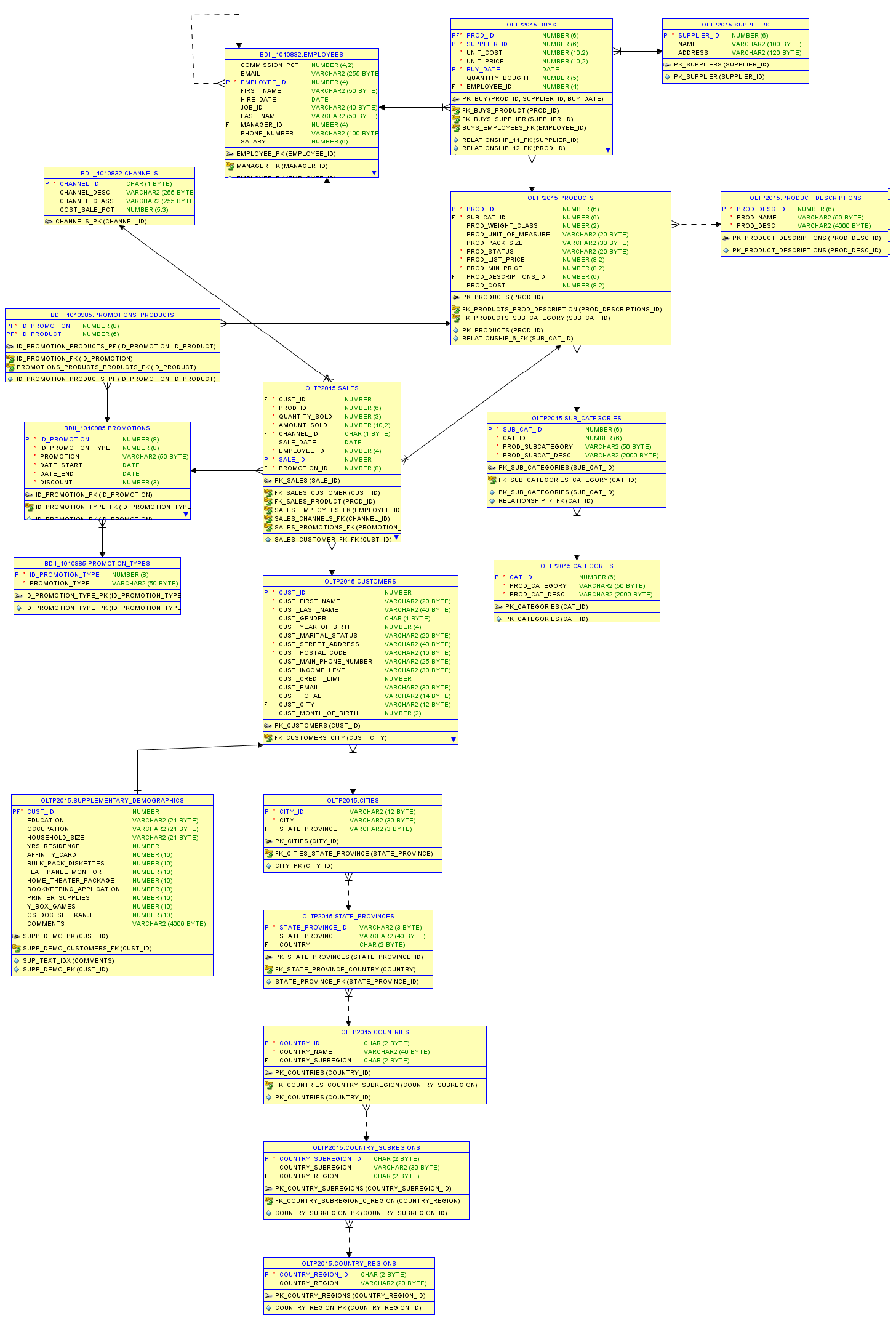


Estrela das compras

Estrela das promoções



# Base de Dados operacional



# Ficheiro externos

## Carregamento de ficheiros externos

### CHANNELS.csv

OPTIONS (SKIP=1)

LOAD DATA

INFILE 'CHANNELS.csv'

REPLACE

INTO TABLE bdii\_1010832.CHANNELS

FIELDS TERMINATED BY ';' OPTIONALLY ENCLOSED BY '"'

TRAILING NULLCOLS

(CHANNEL\_ID CHAR(1),

CHANNEL\_DESC CHAR(255),

CHANNEL\_CLASS CHAR(255),

COST\_SALE\_PCT decimal EXTERNAL)

### employees.csv

OPTIONS (SKIP=1)

LOAD DATA

INFILE 'employees.csv'

REPLACE

INTO TABLE bdii\_1010832.employees

FIELDS TERMINATED BY ',' OPTIONALLY ENCLOSED BY '"'

TRAILING NULLCOLS

(COMMISSION\_PCT decimal EXTERNAL,

EMAIL CHAR(50),

EMPLOYEE\_ID integer external,

FIRST\_NAME INTEGER EXTERNAL,

HIRE\_DATE DATE "dd-MON-rr",

JOB\_ID CHAR(40),

LAST\_NAME CHAR(50),

MANAGER\_ID integer external,

PHONE\_NUMBER CHAR(100),

SALARY integer external

)

# Dicionário de dados

## Fac\_Vendas

Tabela com as vendas de todos os canais

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Tipo Dados** | **Tam.** | **Chave** | **Descrição** |
| Surr\_Tempo | Number |  | PF | Id do tempo |
| Surr\_Canal | Number |  | PF | Id do canal |
| Surr\_Cliente | Number |  | PF | Id do cliente |
| Surr\_Promocao | Number |  | PF | Id da promoção |
| Surr\_Produto | Number |  | PF | Id do produto |
| Surr\_mini\_cliente | Number |  | PF | Id da mini dimensão cliente |
| Surr\_empregado | Number |  | PF | Id do empregado |
| Unid\_Vendidas | Number |  |  | Nº de unidades vendidas |
| Custo\_Compra | Number |  |  | Preço de custo total (custo\_prod \* quantity\_sold) |
| Valor\_Venda | Number |  |  | Valor total da venda |
| Lucro | Number |  |  | Lucro da venda (Valor\_Venda – Custo\_Compra) |

## Fac\_Compras

Tabela com as compras aos fornecedores

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Tipo Dados** | **Tam.** | **Chave** | **Descrição** |
| Surr\_Produto | Number |  | PF | Id do produto |
| Surr\_Fornecedor | Number |  | PF | Id do canal |
| Surr\_Tempo | Number |  | PF | Id do tempo |
| Surr\_Employee | Number |  | PF | Id do cliente |
| Custo\_Unitario | Number |  |  | Preço de custo por unidade |
| Preco\_Unitario | Number |  |  | Preço de venda por unidade |
| Quantidade | Number |  |  | Quantidade adquirida |
| Custo\_Total | Number |  |  | Custo total da compra (Custo\_Unitario \* Quantidade) |
| Preco\_Total | Number |  |  | Preço total se escoar o produto (Preco\_Unitario \* Quantidade) |

## Fac\_Promocoes

Tabela com as promoções de todos os canais

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Tipo Dados** | **Tam** | **Chave** | **Descrição** |
| Surr\_Produto | Number |  | PF | Id do produto |
| Surr\_Tempo | Number |  | PF | Id do tempo |
| Surr\_Canal | Number |  | PF | Id do canal |

# Cálculo de registos

Dimensão máxima de um “number”: 21 bytes

## Dim\_canais

Número de campos: 5

Número de registos estimados: 5 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 5 \* 5 : 525 bytes

## Dim\_clientes

Número de campos: 7

Número de registos estimados: 50000 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 7 \* 50000 : 7350000 bytes

## Dim\_empregados

Número de campos: 8

Número de registos estimados: 100 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 8 \* 100 : 16800 bytes

## Dim\_fornecedores

Número de campos: 4

Número de registos estimados: 300 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 4\* 300 : 25200 bytes

## Dim\_Produtos

Número de campos: 12

Número de registos estimados: 10000 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 12\* 10000 : 2520000 bytes

## Dim\_Promocoes

Número de campos: 7

Número de registos estimados: 40 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 7 \*40 : 2520000 bytes

## Dim\_Tempo

Número de campos: 6

Número de registos estimados: 365 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 6\*365: 45990 bytes

## Mini\_Dim\_Clientes

Número de campos: 10

Número de registos estimados: 25000 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 10 \* 25000: 5250000 bytes

## Fac\_Vendas

Número de campos: 11

Número de registos estimados: 1300000 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 11 \*1300000: 300300000 bytes

## Fac\_Compras

Número de campos: 9

Número de registos estimados: 1000000 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 11 \*1000000: 231000000 bytes

## Fac\_Promocoes

Número de campos: 3

Número de registos estimados: 9000000 por ano

Total ocupado: 21 (bytes) \* 3 \*9000000: 567000000 bytes

## Cálculo total:

300300000+231000000+567000000: 3801000000bytes

Devido à grande dimensão dos factos, o espaço ocupado pelas dimensões foi ignorado, o resultado final aproxima-se aos **3,5GB** por ano, estimando ocupar cerca de **35GB** em 10 anos.

# Workbooks

## Mostrar o lucro em função do mês em cada canal

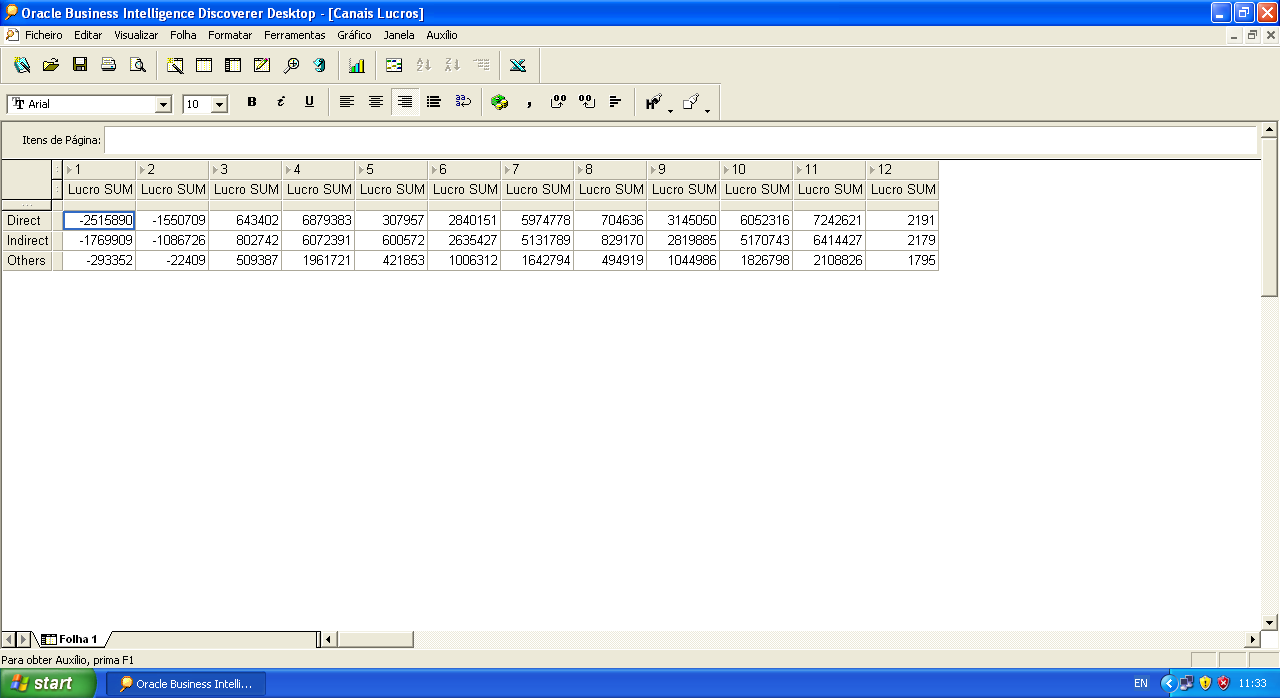
SELECT O100022.CLASSE, O100146.MES, SUM(O100170.LUCRO)

FROM BDII\_1010834.DIM\_CANAIS O100022, BDII\_1010834.DIM\_TEMPO O100146, BDII\_1010834.FAC\_VENDAS O100170

WHERE ( ( O100022.SURR\_CANAL = O100170.SURR\_CANAL ) AND ( O100146.SURR\_TEMPO = O100170.SURR\_TEMPO ) ) AND ( O100146.ANO = :"ano" )

GROUP BY O100022.CLASSE, O100146.MES

;



## Devolve o máximo e mínimo do custo por fornecedor (com a possibilidade de *drill down* e *roll up*)

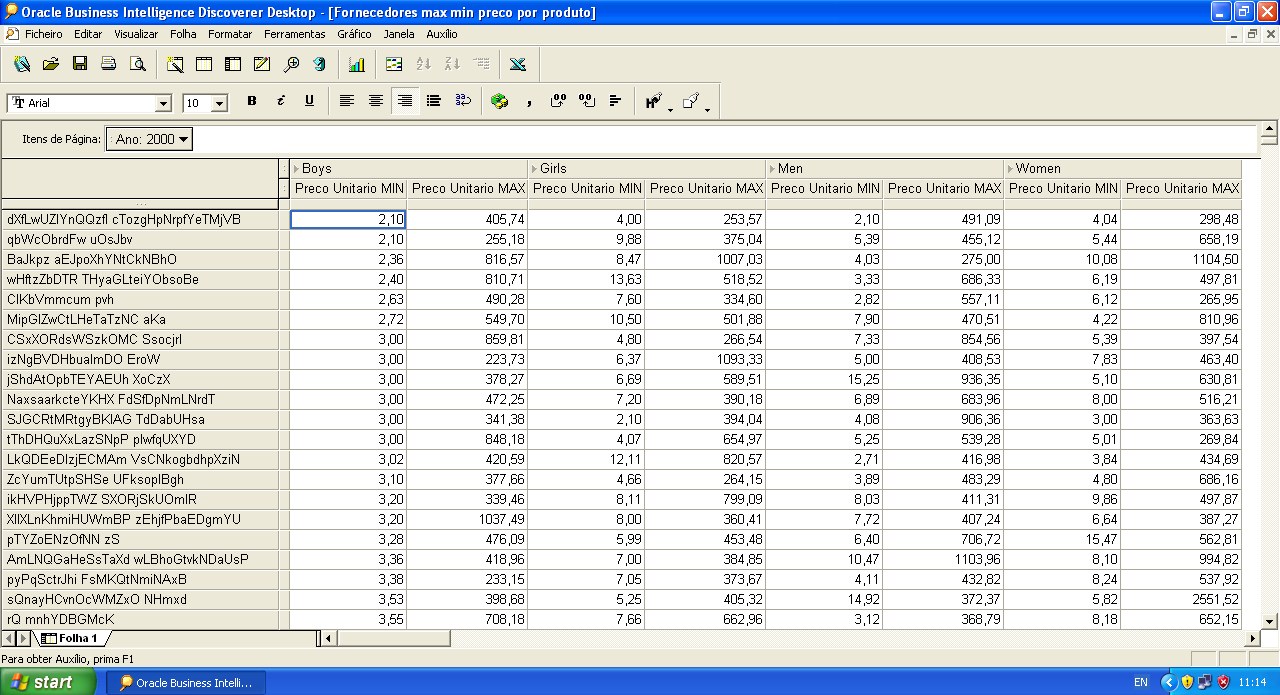
SELECT O100071.NOME, O100077.CATEGORIA, O100146.ANO, MAX(O100154.PRECO\_UNITARIO), MIN(O100154.PRECO\_UNITARIO)

FROM BDII\_1010834.DIM\_FORNECEDORES O100071, BDII\_1010834.DIM\_PRODUTOS O100077, BDII\_1010834.DIM\_TEMPO O100146, BDII\_1010834.FAC\_COMPRAS O100154

WHERE ( ( O100071.SURR\_FORNECEDOR = O100154.SURR\_FORNECEDOR ) AND ( O100077.SURR\_PRODUTO = O100154.SURR\_PRODUTO ) AND ( O100146.SURR\_TEMPO = O100154.SURR\_TEMPO ) )

GROUP BY O100071.NOME, O100077.CATEGORIA, O100146.ANO

;

****

## Devolve os lucros em relação ao tempo (detalhado) com opção de *roll up*

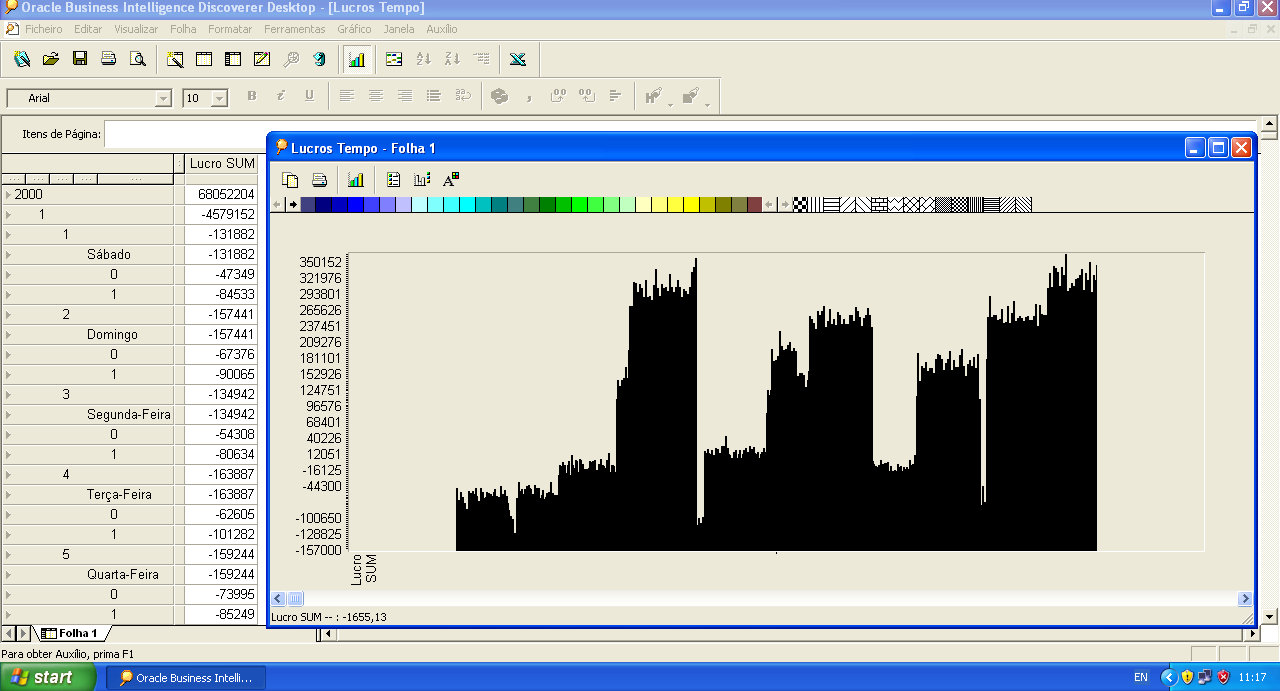
SELECT O100071.NOME, O100077.CATEGORIA, O100146.ANO, MAX(O100154.PRECO\_UNITARIO), MIN(O100154.PRECO\_UNITARIO)

FROM BDII\_1010834.DIM\_FORNECEDORES O100071, BDII\_1010834.DIM\_PRODUTOS O100077, BDII\_1010834.DIM\_TEMPO O100146, BDII\_1010834.FAC\_COMPRAS O100154

WHERE ( ( O100071.SURR\_FORNECEDOR = O100154.SURR\_FORNECEDOR ) AND ( O100077.SURR\_PRODUTO = O100154.SURR\_PRODUTO ) AND ( O100146.SURR\_TEMPO = O100154.SURR\_TEMPO ) )

GROUP BY O100071.NOME, O100077.CATEGORIA, O100146.ANO

;



## Devolve as Categorias mais vendidas num certo mês, com possibilidade de *roll up* e *drill down*

SELECT O100077.CATEGORIA, O100077.SUB\_CATEGORIA, O100146.MES, SUM(O100170.UNID\_VENDIDAS)

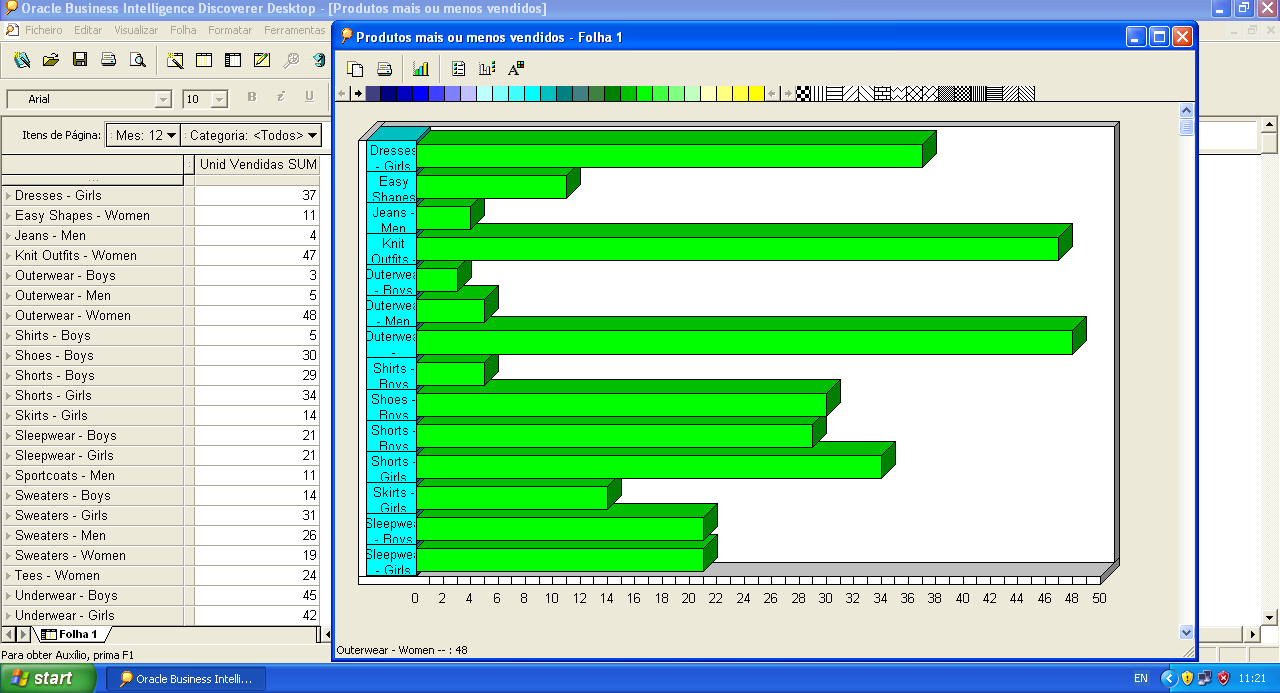
FROM BDII\_1010834.DIM\_PRODUTOS O100077, BDII\_1010834.DIM\_TEMPO O100146, BDII\_1010834.FAC\_VENDAS O100170

WHERE ( ( O100077.SURR\_PRODUTO = O100170.SURR\_PRODUTO ) AND ( O100146.SURR\_TEMPO = O100170.SURR\_TEMPO ) ) AND ( O100146.ANO = :"ano" )

GROUP BY O100077.CATEGORIA, O100077.SUB\_CATEGORIA, O100146.MES

HAVING ( ( SUM(O100170.UNID\_VENDIDAS) ) < :"unidades vendidas inferiores a" )

;



# Bibliografia

OracleFAQs. (2015). *Number* [Em linha]. Disponível em <http://www.orafaq.com/wiki/Number>. [Consultado em 07-05-2015]

Tech on the Net. (2015). *Exception Handling* [Em linha]. Disponível em <http://www.techonthenet.com/oracle/exceptions/sqlerrm.php>. [Consultado em 07-05-2015]

# Anexos

## Computador A (João)

### Sequências

**CREATE** **SEQUENCE** "BDII\_1010832"**.**"SEQ\_VENDAS" MINVALUE 1 MAXVALUE 999999999999999999999999999 **INCREMENT** **BY** 1 **START** **WITH** 120 CACHE 20 NOORDER NOCYCLE

### Tabelas

**CREATE** **TABLE** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **(**"CHANNEL\_ID" **CHAR(**1 BYTE**),** "CHANNEL\_DESC" **VARCHAR2(**255 BYTE**),** "CHANNEL\_CLASS" **VARCHAR2(**255 BYTE**),** "COST\_SALE\_PCT" **NUMBER(**5**,**3**))** **PCTFREE** 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255 **NOCOMPRESS** LOGGING STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645 PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)** TABLESPACE "USERS"

**CREATE** **TABLE** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **(**"COMMISSION\_PCT" **NUMBER(**4**,**2**)** **DEFAULT** 0**,** "EMAIL" **VARCHAR2(**255 BYTE**),** "EMPLOYEE\_ID" **NUMBER(**4**,**0**),** "FIRST\_NAME" **VARCHAR2(**50 BYTE**),** "HIRE\_DATE" **DATE,** "JOB\_ID" **VARCHAR2(**40 BYTE**),** "LAST\_NAME" **VARCHAR2(**50 BYTE**),** "MANAGER\_ID" **NUMBER(**4**,**0**),** "PHONE\_NUMBER" **VARCHAR2(**100 BYTE**),** "SALARY" **NUMBER(**6**,**0**))** **PCTFREE** 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255 **NOCOMPRESS** LOGGING STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645 PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)** TABLESPACE "USERS"

### Permissões

**GRANT** **DELETE** **ON** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **TO** "BDII\_1010834"

**GRANT** **INSERT** **ON** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **TO** "BDII\_1010834"

**GRANT** **SELECT** **ON** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **TO** "BDII\_1010834"

**GRANT** **UPDATE** **ON** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **TO** "BDII\_1010834"

**GRANT** **DELETE** **ON** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **TO** "BDII\_1010985"

**GRANT** **INSERT** **ON** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **TO** "BDII\_1010985"

**GRANT** **SELECT** **ON** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **TO** "BDII\_1010985"

**GRANT** **UPDATE** **ON** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **TO** "BDII\_1010985"

**GRANT** **DELETE** **ON** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **TO** "BDII\_1010834"

**GRANT** **INSERT** **ON** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **TO** "BDII\_1010834"

**GRANT** **SELECT** **ON** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **TO** "BDII\_1010834"

**GRANT** **UPDATE** **ON** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **TO** "BDII\_1010834"

**GRANT** **DELETE** **ON** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **TO** "BDII\_1010985"

**GRANT** **INSERT** **ON** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **TO** "BDII\_1010985"

**GRANT** **SELECT** **ON** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **TO** "BDII\_1010985"

**GRANT** **UPDATE** **ON** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **TO** "BDII\_1010985"

### Index’s

**CREATE** **UNIQUE** **INDEX** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEE\_PK" **ON** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **(**"EMPLOYEE\_ID"**)** **PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645 PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)** TABLESPACE "USERS"

**CREATE** **UNIQUE** **INDEX** "BDII\_1010832"**.**"PK\_CHANNEL\_ID" **ON** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **(**"CHANNEL\_ID"**)** **PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645 PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)** TABLESPACE "USERS"

### Constraints

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **ADD** **CONSTRAINT** "EMPLOYEE\_PK" **PRIMARY** **KEY** **(**"EMPLOYEE\_ID"**)** **USING** **INDEX** **PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645 PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)** TABLESPACE "USERS" ENABLE

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **ADD** **CONSTRAINT** "PK\_CHANNEL\_ID" **PRIMARY** **KEY** **(**"CHANNEL\_ID"**)** **USING** **INDEX** **PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645 PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)** TABLESPACE "USERS" ENABLE

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS" **MODIFY** **(**"CHANNEL\_ID" **NOT** **NULL** ENABLE**)**

### Constraints de referência

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **ADD** **CONSTRAINT** "MANAGER\_FK" **FOREIGN** **KEY** **(**"MANAGER\_ID"**)** **REFERENCES** "BDII\_1010832"**.**"EMPLOYEES" **(**"EMPLOYEE\_ID"**)** ENABLE

## Computador B (Sandro)

### Criação da ligação à base de dados operacional

**CREATE** DATABASE LINK "OLTP\_LINK\_SCOTT.REGRESS.RDBMS.DEV.US.ORACLE.COM"

**CONNECT** **TO** "SCOTT" **IDENTIFIED** **BY** **VALUES** '056BF08D92D063CC3C9F99D05777A03385'

**USING** 'oltp'**;**

### Sequências

**CREATE** **SEQUENCE** "BDII\_1010985"**.**"SEQ\_LOG\_ERRORS" MINVALUE 1 MAXVALUE 999999999999999999999999999 **INCREMENT** **BY** 1 **START** **WITH** 21 CACHE 20 NOORDER NOCYCLE **;**

**CREATE** **SEQUENCE** "BDII\_1010985"**.**"SEQ\_PROMOTIONS" MINVALUE 1 MAXVALUE 999999999999999999999999999 **INCREMENT** **BY** 1 **START** **WITH** 41 CACHE 20 NOORDER NOCYCLE **;**

**CREATE** **SEQUENCE** "BDII\_1010985"**.**"SEQ\_PROMOTION\_TYPE" MINVALUE 1 MAXVALUE 999999999999999999999999999 **INCREMENT** **BY** 1 **START** **WITH** 41 CACHE 20 NOORDER NOCYCLE **;**

**CREATE** **SEQUENCE** "BDII\_1010985"**.**"SEQ\_VENDAS" MINVALUE 1 MAXVALUE 999999999999999999999999999 **INCREMENT** **BY** 1 **START** **WITH** 1040 CACHE 20 NOORDER NOCYCLE **;**

### Tabelas

**CREATE** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"LOG\_ERRORS"

**(** "ERROR\_ID\_SK" **NUMBER,**

"ERROR\_CODE" **NUMBER,**

"ERROR\_MSG" **VARCHAR2(**200 BYTE**),**

"OPERATION\_NAME" **VARCHAR2(**30 BYTE**),**

"OPERATION\_DESC" **VARCHAR2(**200 BYTE**)**

**)** **PCTFREE** 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255 **NOCOMPRESS** LOGGING

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" **;**

**CREATE** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS"

**(** "ID\_PROMOTION" **NUMBER(**8**,**0**),**

"ID\_PROMOTION\_TYPE" **NUMBER(**8**,**0**),**

"PROMOTION" **VARCHAR2(**50 BYTE**),**

"DATE\_START" **DATE,**

"DATE\_END" **DATE,**

"DISCOUNT" **NUMBER(**3**,**0**)**

**)** **PCTFREE** 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255 **NOCOMPRESS** LOGGING

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" **;**

**CREATE** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTION\_TYPES"

**(** "ID\_PROMOTION\_TYPE" **NUMBER(**8**,**0**),**

"PROMOTION\_TYPE" **VARCHAR2(**50 BYTE**)**

**)** **PCTFREE** 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255 **NOCOMPRESS** LOGGING

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" **;**

**CREATE** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS\_PRODUCTS"

**(** "ID\_PROMOTION" **NUMBER(**8**,**0**),**

"ID\_PRODUCT" **NUMBER(**8**,**0**)**

**)** **PCTFREE** 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255 **NOCOMPRESS** LOGGING

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" **;**

### Index’s

**CREATE** **UNIQUE** **INDEX** "BDII\_1010985"**.**"ID\_PROMOTION\_PRODUCTS\_PF" **ON** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS\_PRODUCTS" **(**"ID\_PROMOTION"**,** "ID\_PRODUCT"**)**

**PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" **;**

**CREATE** **UNIQUE** **INDEX** "BDII\_1010985"**.**"ID\_PROMOTION\_TYPE\_PK" **ON** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTION\_TYPES" **(**"ID\_PROMOTION\_TYPE"**)**

**PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" **;**

**CREATE** **UNIQUE** **INDEX** "BDII\_1010985"**.**"LOG\_ERRORS\_PK" **ON** "BDII\_1010985"**.**"LOG\_ERRORS" **(**"ERROR\_ID\_SK"**)**

**PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" **;**

**CREATE** **UNIQUE** **INDEX** "BDII\_1010985"**.**"ID\_PROMOTION\_PK" **ON** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS" **(**"ID\_PROMOTION"**)**

**PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" **;**

### Constraints

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS\_PRODUCTS" **ADD** **CONSTRAINT** "ID\_PROMOTION\_PRODUCTS\_PF" **PRIMARY** **KEY** **(**"ID\_PROMOTION"**,** "ID\_PRODUCT"**)**

**USING** **INDEX** **PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" ENABLE**;**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS\_PRODUCTS" **MODIFY** **(**"ID\_PROMOTION" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS\_PRODUCTS" **MODIFY** **(**"ID\_PRODUCT" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"LOG\_ERRORS" **ADD** **CONSTRAINT** "LOG\_ERRORS\_PK" **PRIMARY** **KEY** **(**"ERROR\_ID\_SK"**)**

**USING** **INDEX** **PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" ENABLE**;**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"LOG\_ERRORS" **MODIFY** **(**"ERROR\_ID\_SK" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"LOG\_ERRORS" **MODIFY** **(**"ERROR\_CODE" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"LOG\_ERRORS" **MODIFY** **(**"ERROR\_MSG" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"LOG\_ERRORS" **MODIFY** **(**"OPERATION\_NAME" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS" **ADD** **CONSTRAINT** "ID\_PROMOTION\_PK" **PRIMARY** **KEY** **(**"ID\_PROMOTION"**)**

**USING** **INDEX** **PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" ENABLE**;**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS" **MODIFY** **(**"ID\_PROMOTION" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS" **MODIFY** **(**"ID\_PROMOTION\_TYPE" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS" **MODIFY** **(**"PROMOTION" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS" **MODIFY** **(**"DATE\_START" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS" **MODIFY** **(**"DATE\_END" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS" **MODIFY** **(**"DISCOUNT" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTION\_TYPES" **ADD** **CONSTRAINT** "ID\_PROMOTION\_TYPE\_PK" **PRIMARY** **KEY** **(**"ID\_PROMOTION\_TYPE"**)**

**USING** **INDEX** **PCTFREE** 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS

STORAGE**(INITIAL** 65536 **NEXT** 1048576 MINEXTENTS 1 **MAXEXTENTS** 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1 BUFFER\_POOL **DEFAULT)**

TABLESPACE "USERS" ENABLE**;**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTION\_TYPES" **MODIFY** **(**"ID\_PROMOTION\_TYPE" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTION\_TYPES" **MODIFY** **(**"PROMOTION\_TYPE" **NOT** **NULL** ENABLE**);**

### Constraints de referência

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS" **ADD** **CONSTRAINT** "ID\_PROMOTION\_TYPE\_FK" **FOREIGN** **KEY** **(**"ID\_PROMOTION\_TYPE"**)**

**REFERENCES** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTION\_TYPES" **(**"ID\_PROMOTION\_TYPE"**)** ENABLE**;**

**ALTER** **TABLE** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS\_PRODUCTS" **ADD** **CONSTRAINT** "ID\_PROMOTION\_FK" **FOREIGN** **KEY** **(**"ID\_PROMOTION"**)**

**REFERENCES** "BDII\_1010985"**.**"PROMOTIONS" **(**"ID\_PROMOTION"**)** ENABLE**;**

### Triggers

**CREATE** **OR** **REPLACE** **TRIGGER** "BDII\_1010985"**.**"ID\_PROMOTIONS"

**before** **insert** **on** promotions

**for** **each** **row**

**Begin**

**select** seq\_promotions**.nextval**

**into** **:new.**id\_promotion **from** dual**;**

**end;**

**/**

**ALTER** **TRIGGER** "BDII\_1010985"**.**"ID\_PROMOTIONS" ENABLE**;**

**CREATE** **OR** **REPLACE** **TRIGGER** "BDII\_1010985"**.**"ID\_PROMOTION\_TYPES"

**before** **insert** **on** promotion\_types

**for** **each** **row**

**Begin**

**select** seq\_promotion\_type**.nextval**

**into** **:new.**id\_promotion\_type **from** dual**;**

**end;**

**/**

**ALTER** **TRIGGER** "BDII\_1010985"**.**"ID\_PROMOTION\_TYPES" ENABLE**;**

**CREATE** **OR** **REPLACE** **TRIGGER** "BDII\_1010985"**.**"TRIGGER\_LOG\_ERRORS"

**before** **insert** **on** log\_errors

**for** **each** **row**

**begin**

**select** seq\_log\_errors**.nextval** **into** **:new.**error\_id\_sk **from** dual**;**

**end;**

**/**

**ALTER** **TRIGGER** "BDII\_1010985"**.**"TRIGGER\_LOG\_ERRORS" ENABLE**;**

### Funções

--Esta função vai buscar é tabela idade\_classe, a classe a que

--corresponde a idade passada por parâmetro

**CREATE** **OR** **REPLACE** **FUNCTION** "BDII\_1010985"**.**"CAL\_IDADE\_CLASSE" **(year** **number,month** **number)** **return** **varchar2** **as**

idade **number;**

classe **varchar2(**255**);**

idade\_data **date;**

**begin**

idade\_data**:=** **(last\_day(** **to\_date(** **to\_char(year)** **||** '-' **||** **to\_char(month),**'yyyy-mm'**)));**

idade**:=** **trunc(months\_between(sysdate,**idade\_data**)/**12**,**0**);**

**select** classe **||** ' : ' **||** minimo **||** ' - ' **||** maximo **into** classe **from** BDII\_1010834**.**classe\_idade **where** minimo**<=**idade **and** idade**<=**maximo**;**

**return** classe**;**

**end;**

**/**

--Função para criar um data aleatória entre '2015-01-01' e '2015-03-16'

**CREATE** **OR** **REPLACE** **FUNCTION** "BDII\_1010985"**.**"GENERATE\_RANDOM\_DATE" **return** **date** **is**

v\_date **date;**--data a ser returnada

**begin**

**select** **to\_date(**

**trunc(**

--As duas datas são convertidas para julian e escolhe-se um valor aleatorio entre as duas

dbms\_random**.value(**

**to\_char(date** '2015-01-01'**,** 'J'**)**

**,to\_char(date** '2015-03-16'**,** 'J'**)**

**)**

**),**'J'

**)** **into** v\_date **from** dual**;**

**return** v\_date**;**

**end;**

**/**

--Devolve-nos a classe correspondente ao salário passado por parâmetro

**CREATE** **OR** **REPLACE** **FUNCTION** "BDII\_1010985"**.**"GET\_CLASSE\_SALARIO" **(**salario **number)** **return** **varchar2** **is**

**cursor** cursor\_classe\_salario **is**

**select** id\_classe**,** classe **from** BDII\_1010834**.**classe\_salario**;**

var\_classe **varchar2(**50**);** -- texto da classe (ex.: B: 30000 - 49999)

var\_classe\_temp **varchar2(**50**);**

var\_valor\_max **number;** -- valor máximo

var\_id\_classe **number;** -- id da classe

var\_salario\_anual **number;** -- salario \* 12

**begin**

var\_salario\_anual **:=** salario**\***12**;**

**open** cursor\_classe\_salario**;**

**loop**

**fetch** cursor\_classe\_salario **into** var\_id\_classe**,** var\_classe**;**

**exit** **when** cursor\_classe\_salario**%**NOTFOUND**;**

var\_classe\_temp **:=** **replace(**var\_classe**,** ','**,** ''**);**

**if** **(instr(**var\_classe\_temp**,** 'Below'**)** **>** 0**)** **then**

-- é o 1º registo

var\_valor\_max **:=** **to\_number(substr(**var\_classe\_temp**,(instr(**var\_classe\_temp**,** 'Below'**)+**6**)));**

**else** **if** **(instr(**var\_classe\_temp**,** ' and above'**)** **>** 0**)** **then**

-- é o último registo

var\_valor\_max **:=** 999999999**;**

**else**

--é um registo intermédio

var\_valor\_max **:=** **to\_number(substr(**var\_classe\_temp**,** **instr(**var\_classe\_temp**,** '-'**)+**2**));**

**end** **if;**

**end** **if;**

**if** **(not(**var\_salario\_anual **>** var\_valor\_max**))** **then**

**exit;**

**end** **if;**

**end** **loop;**

**close** cursor\_classe\_salario**;**

**RETURN** var\_classe**;**

**end;**

**/**

--Nesta função, é calculado a diferença entre o preço original e o preço a qual ele foi vendido e calcula-se o desconto

**CREATE** **OR** **REPLACE** **FUNCTION** "BDII\_1010985"**.**"GET\_DISCOUNT" **(**id\_promotion **number)** **return** **number** **is**

v\_prod\_id **number(**6**,**0**);**

v\_quantity\_sold **number(**3**,**0**);**

v\_amount\_sold **number(**10**,**2**);**

v\_prod\_list\_price **number(**8**,**2**);**

**begin**

**select** quantity\_sold**,** amount\_sold**,** prod\_id **into** v\_quantity\_sold**,** v\_amount\_sold**,** v\_prod\_id **from** sales **where** promotion\_id**=**id\_promotion **and** **rownum=**1**;**

**select** prod\_list\_price **into** v\_prod\_list\_price **from** products **where** prod\_id**=**v\_prod\_id**;**

**return** 1 **-** **((**v\_amount\_sold **/** v\_quantity\_sold**)** **/** v\_prod\_list\_price**);**

**end;**

**/**

--retorna 0 se a data que foi inserida for de manha ou 1 se for de tarde

**CREATE** **OR** **REPLACE** **FUNCTION** "BDII\_1010985"**.**"GET\_MANHA\_TARDE"

**(**DataHora **IN** **date)**

**return** **integer**

**is**

**begin**

**if** **(to\_number(to\_char(**DataHora**,** 'hh24'**))** **<** 12**)** **then**

**return** 0**;**

**else**

**return** 1**;**

**end** **if;**

**end;**

**/**

--retorna a data final de uma promoção, é passado por parâmetro o id da promoção a que se refere

**CREATE** **OR** **REPLACE** **FUNCTION** "BDII\_1010985"**.**"GET\_MAX\_DATE" **(**id\_promotion **number)** **return** **date** **is**

v\_date **date;**

**begin**

**select** **max(**sale\_date**)** **into** v\_date **from** sales **where** promotion\_id**=**id\_promotion**;**

**return** v\_date**;**

**end;**

**/**

--retorna a data inicial de uma promoção, é passado por parâmetro o id da promoção a que se refere

**CREATE** **OR** **REPLACE** **FUNCTION** "BDII\_1010985"**.**"GET\_MIN\_DATE" **(**id\_promotion **number)** **return** **date** **is**

v\_date **date;**

**begin**

**select** **min(**sale\_date**)** **into** v\_date **from** sales **where** promotion\_id**=**id\_promotion**;**

**return** v\_date**;**

**end;**

**/**

--substitui pontos por vírgulas de um número(em varchar2) passado por parâmetro

**CREATE** **OR** **REPLACE** **FUNCTION** "BDII\_1010985"**.**"REPLACE\_DECIMAL"

**(**valor\_em\_texto **varchar2)**

**return** **number** **is**

**begin**

**return** **to\_number(replace(**valor\_em\_texto**,** '.'**,** ','**));**

**end;**

**/**

### Procedimentos

--Insere valores na tabela intermédia das promoções e produtos

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"CREATE\_DUMMY\_PROMO\_PRODUCTS" **is**

v\_promotion\_id **number;**

v\_prod\_id **number(**6**,**0**);**

**cursor** c\_sales **is**

**select** prod\_id**,** promotion\_id

**from** sales

**where** promotion\_id **is** **not** **null**

**group** **by** **(**prod\_id**,** promotion\_id**);**--os campos são agrupados para não haver chaves duplicadas

**begin**

**open** c\_sales**;**

**loop**

**fetch** c\_sales **into** v\_prod\_id**,** v\_promotion\_id**;**

**exit** **when** c\_sales**%**notfound**;**

**insert** **into** promotions\_products **values** **(**v\_promotion\_id**,** v\_prod\_id**);**

**end** **loop;**

**close** c\_sales**;**

**end;**

**/**

--São inseridos registos na tabela promotions, onde o nome é aleatório com o prefixo "Promo\_"

-- o tipo da promoções também é escolhido aleatoriamente

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"CREATE\_DUMMY\_PROMOS" **is**

v\_data\_inicio **date;**

v\_data\_fim **date;**

v\_discount **number;**

v\_loop **number;**

**begin**

v\_loop **:=** 1**;**

**while(**v\_loop**<=**34**)**

**loop**

v\_data\_inicio **:=** get\_min\_date**(**v\_loop**);**

v\_data\_fim **:=** get\_max\_date**(**v\_loop**);**

v\_discount **:=** get\_discount**(**v\_loop**)** **\*** 100**;**

**insert** **into** promotions **(**id\_promotion\_type**,** promotion**,** date\_start**,** date\_end**,** discount**)**

**values** **(**dbms\_random**.value(**1**,** 4**),** 'Promo\_'**||**dbms\_random**.**string**(**'a'**,** 10**),** v\_data\_inicio**,** v\_data\_fim**,** v\_discount**);**

v\_loop **:=** v\_loop**+**1**;**

**end** **loop;**

**end;**

**/**

--procedimento para inserir na tabela promotion\_types

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"CREATE\_DUMMY\_PROMO\_TYPES" **is**

**begin**

**insert** **into** promotion\_types **(**promotion\_type**)** **values** **(**'Cupões'**);**

**insert** **into** promotion\_types **(**promotion\_type**)** **values** **(**'Desconto direto'**);**

**insert** **into** promotion\_types **(**promotion\_type**)** **values** **(**'Cartão oferta'**);**

**insert** **into** promotion\_types **(**promotion\_type**)** **values** **(**'Cartão cliente'**);**

**end;**

**/**

--Procedimento para inserir e actualizar a dimensão canais

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"LOAD\_CHANNELS" **is**

**begin**

**insert** **into** BDII\_1010834**.**dim\_canais **(**id\_canal**,** descricao**,** classe**,** custo\_venda**)**

**select** **upper(**channel\_id**),** channel\_desc**,** channel\_class**,** cost\_sale\_pct **from** channels

**minus**

**select** id\_canal**,** descricao**,** classe**,** custo\_venda **from** BDII\_1010834**.**dim\_canais**;**

**commit;**

**end;**

**/**

--procedimento para inserir na dimensão clientes e na mini dimensão clientes

--o procedimento procura se os dados a inserir já se encontram na mini dimensão

--e depois insere na dimensão clientes

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"LOAD\_CLIENTES"

**IS**

**CURSOR** cursor\_mini --cursor para a mini dimensão

**IS**

**SELECT** cust**.**cust\_id**,**

cust**.**cust\_first\_name**,**

cust**.**cust\_last\_name**,**

cust**.**cust\_gender**,**

cust**.**cust\_year\_of\_birth**,**

cust**.**cust\_marital\_status**,**

cust**.**cust\_street\_address**,**

cust**.**cust\_main\_phone\_number**,**

cust**.**cust\_income\_level**,**

cust**.**cust\_credit\_limit**,**

cust**.**cust\_total**,**

cust**.**cust\_month\_of\_birth**,**

city**.**city**,**

**state.**state\_province**,**

country**.**country\_name**,**

sub**.**country\_subregion**,**

reg**.**country\_region

**FROM** oltp2015**.**customers@oltp\_link\_2015 cust

**INNER** **JOIN** oltp2015**.**cities@oltp\_link\_2015 city

**ON** cust**.**cust\_city **=** city**.**city\_id

**INNER** **JOIN** oltp2015**.**state\_provinces@oltp\_link\_2015 **state**

**ON** city**.**state\_province **=** **state.**state\_province\_id

**INNER** **JOIN** oltp2015**.**countries@oltp\_link\_2015 country

**ON** **state.**country **=** country**.**country\_id

**INNER** **JOIN** oltp2015**.**country\_subregions@oltp\_link\_2015 sub

**ON** country**.**country\_subregion **=** sub**.**country\_subregion\_id

**INNER** **JOIN** oltp2015**.**country\_regions@oltp\_link\_2015 reg

**ON** sub**.**country\_region **=** reg**.**country\_region\_id**;**

varid oltp2015**.**customers**.**cust\_id@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varfirst oltp2015**.**customers**.**cust\_first\_name@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varlast oltp2015**.**customers**.**cust\_last\_name@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

vargender oltp2015**.**customers**.**cust\_gender@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varyear oltp2015**.**customers**.**cust\_year\_of\_birth@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varmarital oltp2015**.**customers**.**cust\_marital\_status@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varstreet oltp2015**.**customers**.**cust\_street\_address@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varphone oltp2015**.**customers**.**cust\_main\_phone\_number@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varincome oltp2015**.**customers**.**cust\_income\_level@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varcredit oltp2015**.**customers**.**cust\_credit\_limit@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

vartotal oltp2015**.**customers**.**cust\_total@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varmonth oltp2015**.**customers**.**cust\_month\_of\_birth@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varcity oltp2015**.**cities**.**city@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varstate oltp2015**.**state\_provinces**.**state\_province@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varcountry oltp2015**.**countries**.**country\_name@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varsub oltp2015**.**country\_subregions**.**country\_subregion@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varreg oltp2015**.**country\_regions**.**country\_region@oltp\_link\_2015**%TYPE;**

varidade **VARCHAR2(**50**);**

minisurr **NUMBER;**

datan **VARCHAR2(**50**);**

nome **VARCHAR2(**255**);**

**BEGIN**

**OPEN** cursor\_mini**;**

**LOOP**

**FETCH** cursor\_mini

**INTO** varid**,**

varfirst**,**

varlast**,**

vargender**,**

varyear**,**

varmarital**,**

varstreet**,**

varphone**,**

varincome**,**

varcredit**,**

vartotal**,**

varmonth**,**

varcity**,**

varstate**,**

varcountry**,**

varsub**,**

varreg**;**

**EXIT**

**WHEN** cursor\_mini**%**NOTFOUND**;**

varidade **:=**cal\_idade\_classe**(**varyear**,**varmonth**);** --vai buscar a classe correspondente

**IF** varmarital **IS** **NULL** **THEN** -- caso de varmarital ser nulo

varmarital **:=**'N'**;**

**END** **IF;**

**SELECT** **COUNT(**surr\_mini\_cliente**)** --conta o número de registos iguais na mini dimensão

**INTO** minisurr

**FROM** BDII\_1010834**.**mini\_dim\_clientes

**WHERE** idade\_classe**=**varidade

**AND** genero **=** vargender

**AND** estado\_civil **=**varmarital

**AND** salario\_classe**=**varincome

**AND** cidade **=**varcity

**AND** provincia **=**varstate

**AND** pais **=**varcountry

**AND** sub\_regiao **=**varsub

**AND** regiao **=** varreg**;**

**IF** minisurr **<**1 **THEN** -- Caso de não haver registos na mini dimensão

**INSERT**

**INTO** BDII\_1010834**.**mini\_dim\_clientes

**(**

idade\_classe**,**

genero**,**

estado\_civil**,**

salario\_classe**,**

cidade**,**

provincia**,**

pais**,**

sub\_regiao**,**

regiao

**)**

**VALUES**

**(**

varidade**,**

vargender**,**

varmarital**,**

varincome**,**

varcity**,**

varstate**,**

varcountry**,**

varsub**,**

varreg

**);**

-- Vai buscar o último registo inserido na mini dimensão

**SELECT** **MAX(**surr\_mini\_cliente**)** **INTO** minisurr **FROM** BDII\_1010834**.**mini\_dim\_clientes**;**

**ELSE**

**SELECT** surr\_mini\_cliente --Caso exista, vai buscar a surrogate correspondente

**INTO** minisurr

**FROM** BDII\_1010834**.**mini\_dim\_clientes

**WHERE** idade\_classe**=**varidade

**AND** genero **=** vargender

**AND** estado\_civil **=**varmarital

**AND** salario\_classe**=**varincome

**AND** cidade **=**varcity

**AND** provincia **=**varstate

**AND** pais **=**varcountry

**AND** sub\_regiao **=**varsub

**AND** regiao **=** varreg**;**

**END** **IF;**

datan **:=** varyear **||** '/' **||** varmonth**;**--Converte o ano e o mes de nascimento para um único campo

nome **:=** varfirst **||** ' ' **||** varlast**;**--Converte o primeiro e último nome para um único campo

vartotal **:=** replace\_decimal**(**vartotal**);**--Substitui o ponto por vírgula e retorna o campo em formato número

**INSERT**

**INTO** BDII\_1010834**.**dim\_clientes

**(**

id\_cliente**,**

data\_nascimento**,**

limite\_credito**,**

custo\_total**,**

fk\_mini\_cliente**,**

nome

**)**

**VALUES**

**(**

varid**,**

datan**,**

varcredit**,**

vartotal**,**

minisurr**,**

nome

**);**

**END** **LOOP;**

**COMMIT;**

**CLOSE** cursor\_mini**;**

**END;**

**/**

-- procedimento para inserir dados nos facto compras

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"LOAD\_COMPRAS"

**IS**

**BEGIN**

**INSERT**

**INTO** BDII\_1010834**.**fac\_compras

**(**

surr\_tempo**,**

surr\_empregado**,**

surr\_produto**,**

surr\_fornecedor**,**

custo\_unitario**,**

preco\_unitario**,**

quantidade**,**

custo\_total**,**

preco\_total

**)**

**SELECT** dim\_tempo**.**surr\_tempo**,**

dim\_empregados**.**surr\_empregado**,**

dim\_produtos**.**surr\_produto**,**

dim\_fornecedores**.**surr\_fornecedor**,**

buys\_oltp**.**unit\_cost**,**

buys\_oltp**.**unit\_price**,**

**SUM(**buys\_oltp**.**quantity\_bought**),**

**SUM(**buys\_oltp**.**unit\_cost **\*** buys\_oltp**.**quantity\_bought**),**

**SUM(**buys\_oltp**.**unit\_price **\*** buys\_oltp**.**quantity\_bought**)**

--junta as dimensões e as tabelas da bd operacional num único inner join

**FROM** oltp2015**.**buys@oltp\_link\_2015 buys\_oltp

**INNER** **JOIN** bdii\_1010834**.**dim\_produtos dim\_produtos

**ON** dim\_produtos**.**id\_produto **=** buys\_oltp**.**prod\_id

**INNER** **JOIN** BDII\_1010834**.**dim\_fornecedores dim\_fornecedores

**ON** dim\_fornecedores**.**id\_fornecedor **=** buys\_oltp**.**supplier\_id

**INNER** **JOIN** bdii\_1010834**.**dim\_tempo dim\_tempo

**ON** dim\_tempo**.**dia **=** **to\_number(TO\_CHAR(**buys\_oltp**.**buy\_date**,** 'DD'**))**

**AND** dim\_tempo**.**mes **=** **to\_number(TO\_CHAR(**buys\_oltp**.**buy\_date**,** 'MM'**))**

**AND** dim\_tempo**.**ano **=** **to\_number(TO\_CHAR(**buys\_oltp**.**buy\_date**,** 'YYYY'**))**

**AND** dim\_tempo**.**de\_manha **=** get\_manha\_tarde**(**buys\_oltp**.**buy\_date**)**--ve se a data correponde a manha ou tarde

**INNER** **JOIN** BDII\_1010834**.**dim\_empregados dim\_empregados

**ON** dim\_empregados**.**id\_empregado **=** buys\_oltp**.**employee\_id

**GROUP** **BY** **(** --os dados são agrupados para não existirem chaves duplicadas

dim\_tempo**.**surr\_tempo**,**

dim\_empregados**.**surr\_empregado**,**

dim\_produtos**.**surr\_produto**,**

dim\_fornecedores**.**surr\_fornecedor**,**

buys\_oltp**.**unit\_cost**,**

buys\_oltp**.**unit\_price

**);**

**COMMIT;**

**END;**

**/**

--procedimento para carregar a dimensão empregados

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"LOAD\_EMPREGADOS" **is**

**begin**

**insert** **into** BDII\_1010834**.**dim\_empregados

**(**

id\_empregado**,**

comissao**,**

nome**,**

data\_contrato**,**

trabalho**,**

chefe**,**

salario\_classe

**)**

**select** emp**.**employee\_id**,**

emp**.**commission\_pct**,**

emp**.**first\_name **||** ' ' **||** emp**.**last\_name**,**

emp**.**hire\_date**,**

emp**.**job\_id**,**

chefe**.**first\_name **||** ' ' **||** chefe**.**last\_name**,**

get\_classe\_salario**(**emp**.**salary**)**

--criou-se um inner join com a própria tabela de modo a obter os nomes dos chefe dos empregados

**from** BDII\_1010832**.**employees chefe

**right** **join** BDII\_1010832**.**employees emp

**on** chefe**.**employee\_id **=** emp**.**manager\_id

**;**

**commit;**

**end;**

**/**

--procedimento para carregar os factos promoções

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"LOAD\_FAC\_PROMOCOES"

**IS**

error\_code **number;**

error\_msg **varchar2(**255**);**

**BEGIN**

**INSERT**

**INTO** BDII\_1010834**.**fac\_promocoes

**(**

surr\_produto**,**

surr\_tempo**,**

surr\_promocao

**)**

**SELECT** dim\_produtos**.**surr\_produto**,**

dim\_tempo**.**surr\_tempo**,**

dim\_promocoes**.**surr\_promocao

**FROM** oltp2015**.**products@oltp\_link\_2015 products

**INNER** **JOIN** promotions\_products

**ON** promotions\_products**.**id\_product **=** products**.**prod\_id

**INNER** **JOIN** promotions

**ON** promotions**.**id\_promotion **=** promotions\_products**.**id\_promotion

**JOIN** bdii\_1010834**.**dim\_tempo dim\_tempo

**ON** **to\_date(**dim\_tempo**.**dia

**||** '/'

**||** dim\_tempo**.**mes

**||** '/'

**||** dim\_tempo**.**ano**,** 'dd/mm/yyyy'**)** **BETWEEN** promotions**.**date\_start **AND** promotions**.**date\_end

**INNER** **JOIN** bdii\_1010834**.**dim\_produtos dim\_produtos

**ON** dim\_produtos**.**id\_produto **=** products**.**prod\_id

**INNER** **JOIN** bdii\_1010834**.**dim\_promocoes dim\_promocoes

**ON** dim\_promocoes**.**id\_promocao **=** promotions**.**id\_promotion

**MINUS**

**SELECT** **\*** **FROM** bdii\_1010834**.**fac\_promocoes **;**

**COMMIT;**

**EXCEPTION**--se ocorrer erro, guarda o registo numa tabela à parte

**WHEN** **OTHERS** **THEN**

error\_code **:=** **SQLCODE;**

error\_msg **:=** **SUBSTR(SQLERRM,** 1**,** 200**);**

**INSERT**

**INTO** log\_errors

**(**

ERROR\_CODE **,**

ERROR\_MSG **,**

OPERATION\_NAME**,**

OPERATION\_DESC

**)**

**VALUES**

**(**

error\_code**,**

error\_msg**,**

'load\_vendas'**,**

'Execução do procedimento load\_vendas'

**);**

**END;**

**/**

--procedimento para inserir e actualizar fornecedores

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"LOAD\_FORNECEDORES" **is**

**begin**

**insert** **into** BDII\_1010834**.**dim\_fornecedores **(**id\_fornecedor**,** nome**,** endereco**)**

**select** supplier\_id**,** name**,** address

**from** oltp2015**.**suppliers@oltp\_link\_2015

**minus**

**select** id\_fornecedor**,** nome**,** endereco

**from** BDII\_1010834**.**dim\_fornecedores**;**

**commit;**

**end;**

**/**

--procedimento para inserir produtos

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"LOAD\_PRODUTOS" **is**

**begin**

**insert** **into** BDII\_1010834**.**dim\_produtos **(**id\_produto**,** categoria**,** sub\_categoria**,** classe\_peso**,** unidade\_medida

**,** tamanho\_pacote**,** estado**,** lista\_preco**,** min\_preco**,** custo\_prod**,** descricao**)**

**select** prod\_oltp**.**prod\_id**,** cat\_oltp**.**prod\_category**,** sub\_cat\_oltp**.**prod\_subcategory**,** prod\_oltp**.**prod\_weight\_class

**,** prod\_oltp**.**prod\_unit\_of\_measure**,** prod\_oltp**.**prod\_pack\_size

**,** prod\_oltp**.**prod\_status**,** prod\_oltp**.**prod\_list\_price**,** prod\_oltp**.**prod\_min\_price

**,** prod\_oltp**.**prod\_cost**,** desc\_oltp**.**prod\_desc

**from** oltp2015**.**products@oltp\_link\_2015 prod\_oltp

**inner** **join** oltp2015**.**sub\_categories@oltp\_link\_2015 sub\_cat\_oltp

**on** sub\_cat\_oltp**.**sub\_cat\_id **=** prod\_oltp**.**sub\_cat\_id

**inner** **join** oltp2015**.**categories@oltp\_link\_2015 cat\_oltp

**on** cat\_oltp**.**cat\_id **=** sub\_cat\_oltp**.**cat\_id

**inner** **join** oltp2015**.**product\_descriptions@oltp\_link\_2015 desc\_oltp

**on** desc\_oltp**.**prod\_desc\_id **=** prod\_oltp**.**prod\_descriptions\_id**;**

**commit;**

**end;**

**/**

--procedimento para carregar promoções

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"LOAD\_PROMOCOES"

**IS**

var\_count **NUMBER;** -- nº de registos da tabela dim\_promocoes

**BEGIN**

**SELECT** **COUNT(\*)** **INTO** var\_count **FROM** BDII\_1010834**.**dim\_promocoes**;**

**IF** **(**var\_count **=** 0**)** **THEN**--carregamento do registo 0 caso a dimensão promoções não tenha registos

**INSERT**

**INTO** BDII\_1010834**.**dim\_promocoes

**(**

id\_promocao**,**

nome**,**

desconto**,**

tipo\_promocao**,**

data\_inicio**,**

data\_fim

**)**

**VALUES**

**(**

0**,**

'Sem promoção'**,**

0**,**

'Sem tipo'**,**

**to\_date(**'1.1.1900'**,** 'dd.mm.yyyy'**),**

**to\_date(**'1.1.1900'**,** 'dd.mm.yyyy'**)**

**);**

**END** **IF;**

**INSERT**

**INTO** BDII\_1010834**.**dim\_promocoes

**(**

id\_promocao**,**

nome**,**

desconto**,**

tipo\_promocao**,**

data\_inicio**,**

data\_fim

**)**

**SELECT** promotions**.**id\_promotion**,**

promotions**.**promotion**,**

promotions**.**discount**,**

promotion\_types**.**promotion\_type**,**

promotions**.**date\_start**,**

promotions**.**date\_end

**FROM** promotions

**INNER** **JOIN** promotion\_types

**ON** promotions**.**id\_promotion\_type **=** promotion\_types**.**id\_promotion\_type

**MINUS**

**SELECT** dw\_promocoes**.**id\_promocao**,**

dw\_promocoes**.**nome**,**

dw\_promocoes**.**desconto**,**

dw\_promocoes**.**tipo\_promocao**,**

dw\_promocoes**.**data\_inicio**,**

dw\_promocoes**.**data\_fim

**FROM** BDII\_1010834**.**dim\_promocoes dw\_promocoes**;**

**COMMIT;**

**END;**

**/**

--procedimento para carregar a dimensao tempo entre a data minima e a data maxima da tabela de vendas

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"LOAD\_TEMPO"

**is**

v\_ano\_minimo **number(**4**);**

v\_ano\_maximo **number(**4**);**

v\_data\_temp **date;**

**begin**

--seleciona a data minima e maxima da tabela de vendas

**select** **to\_number(to\_char(min(**SALES**.**SALE\_DATE**),** 'yyyy'**))** **into** v\_ano\_minimo **from** SALES**;**

**select** **to\_number(to\_char(max(**SALES**.**SALE\_DATE**),** 'yyyy'**))** **into** v\_ano\_maximo **from** SALES**;**

v\_data\_temp **:=** **to\_date(to\_char(**'01-01-'**||**v\_ano\_minimo**),**'dd-mm-yyyy'**);**

**WHILE** v\_data\_temp **<** **to\_date(to\_char(**'31-12-'**||**v\_ano\_maximo**),**'dd-mm-yyyy'**)**

**LOOP**--insere registos entre as datas

**INSERT** **INTO** SYN\_TEMPO **(**Dia**,** Mes**,** Ano**,** Dia\_Semana**,** De\_Manha**)**

**VALUES** **(**

**to\_number(to\_char(**v\_data\_temp**,** 'dd'**)),**

**to\_number(to\_char(**v\_data\_temp**,** 'mm'**)),**

**to\_number(to\_char(**v\_data\_temp**,** 'yyyy'**)),**

**to\_char(**v\_data\_temp**,** 'Day'**,** 'NLS\_DATE\_LANGUAGE=Portuguese'**),**

0

**);**

**INSERT** **INTO** SYN\_TEMPO **(**Dia**,** Mes**,** Ano**,** Dia\_Semana**,** De\_Manha**)**

**VALUES** **(**

**to\_number(to\_char(**v\_data\_temp**,** 'dd'**)),**

**to\_number(to\_char(**v\_data\_temp**,** 'mm'**)),**

**to\_number(to\_char(**v\_data\_temp**,** 'yyyy'**)),**

**to\_char(**v\_data\_temp**,** 'Day'**,** 'NLS\_DATE\_LANGUAGE=Portuguese'**),**

1

**);**

v\_data\_temp **:=** v\_data\_temp**+**1**;**

**END** **LOOP;**

**commit;**

**end;**

**/**

--procedimento para carregar as vendas

**CREATE** **OR** **REPLACE** **PROCEDURE** "BDII\_1010985"**.**"LOAD\_VENDAS" **is**

var\_surr\_empregado **number;**

var\_surr\_promocao **number;**

error\_code **number;**

error\_msg **varchar2(**255**);**

**begin**

**select** surr\_empregado

**into** var\_surr\_empregado

**from** bdii\_1010834**.**dim\_empregados

**where** id\_empregado**=**0**;**

**select** surr\_promocao

**into** var\_surr\_promocao

**from** bdii\_1010834**.**dim\_promocoes

**where** id\_promocao**=**0**;**

**insert** **into** BDII\_1010834**.**fac\_vendas **(**

surr\_tempo**,**

surr\_canal**,**

surr\_cliente**,**

surr\_promocao**,**

surr\_produto**,**

surr\_mini\_cliente**,**

surr\_empregado**,**

unid\_vendidas**,**

custo\_compra**,**

valor\_venda**,**

lucro**)**

**select** dim\_tempo**.**surr\_tempo**,**

dim\_canais**.**surr\_canal**,**

dim\_clientes**.**surr\_cliente**,**

**nvl(**dim\_promocoes**.**surr\_promocao**,** var\_surr\_promocao**),**--caso haja nulls,é inserido o registo extra

dim\_produtos**.**surr\_produto**,**

dim\_clientes**.**fk\_mini\_cliente**,**

**nvl(**dim\_empregados**.**surr\_empregado**,** var\_surr\_empregado**),**--caso haja nulls,é inserido o registo extra

**sum(**sales\_oltp**.**quantity\_sold**),**

**sum(**dim\_produtos**.**custo\_prod **\*** sales\_oltp**.**quantity\_sold**),**

**sum(**sales\_oltp**.**amount\_sold**),**

**sum(**sales\_oltp**.**amount\_sold **-** **(**dim\_produtos**.**custo\_prod **\*** sales\_oltp**.**quantity\_sold**))**

**from** oltp2015**.**sales@oltp\_link\_2015 sales\_oltp

**inner** **join** bdii\_1010834**.**dim\_clientes dim\_clientes

**on** dim\_clientes**.**id\_cliente **=** sales\_oltp**.**cust\_id

**inner** **join** bdii\_1010834**.**dim\_produtos dim\_produtos

**on** dim\_produtos**.**id\_produto **=** sales\_oltp**.**prod\_id

**inner** **join** bdii\_1010834**.**dim\_canais dim\_canais

**on** dim\_canais**.**id\_canal **=** sales\_oltp**.**channel\_id

**inner** **join** bdii\_1010834**.**dim\_tempo dim\_tempo

**on** dim\_tempo**.**dia **=** **to\_number(to\_char(**sales\_oltp**.**sale\_date**,** 'DD'**))**

**and** dim\_tempo**.**mes **=** **to\_number(to\_char(**sales\_oltp**.**sale\_date**,** 'MM'**))**

**and** dim\_tempo**.**ano **=** **to\_number(to\_char(**sales\_oltp**.**sale\_date**,** 'YYYY'**))**

**and** dim\_tempo**.**de\_manha **=** get\_manha\_tarde**(**sales\_oltp**.**sale\_date**)**

**left** **join** bdii\_1010834**.**dim\_empregados dim\_empregados

**on** dim\_empregados**.**id\_empregado **=** sales\_oltp**.**employee\_id

**left** **join** bdii\_1010834**.**dim\_promocoes dim\_promocoes

**on** dim\_promocoes**.**id\_promocao **=** sales\_oltp**.**promotion\_id

**group** **by**

dim\_tempo**.**surr\_tempo**,**

dim\_canais**.**surr\_canal**,**

dim\_clientes**.**surr\_cliente**,**

dim\_promocoes**.**surr\_promocao**,**

dim\_produtos**.**surr\_produto**,**

dim\_clientes**.**fk\_mini\_cliente**,**

dim\_empregados**.**surr\_empregado

**minus**

**select** **\*** **from** bdii\_1010834**.**fac\_vendas

**;**

**commit;**

**EXCEPTION**-- em caso de erro, é registado numa tabela à parte

**when** **others** **then**

error\_code **:=** **SQLCODE;**

error\_msg **:=** **SUBSTR(SQLERRM,** 1**,** 200**);**

**insert** **into** log\_errors **(**

ERROR\_CODE **,**

ERROR\_MSG **,**

OPERATION\_NAME**,**

OPERATION\_DESC

**)** **values** **(**

error\_code**,**

error\_msg**,**

'load\_vendas'**,**

'Execução do procedimento load\_vendas'

**);**

**end;**

**/**

### Sinónimos

**CREATE** **OR** **REPLACE** **SYNONYM** "BDII\_1010985"**.**"CHANNELS" **FOR** "BDII\_1010832"**.**"CHANNELS"**;**

**CREATE** **OR** **REPLACE** **SYNONYM** "BDII\_1010985"**.**"PRODUCTS" **FOR** "OLTP2015"**.**"PRODUCTS"@"OLTP\_LINK\_2015.REGRESS.RDBMS.DEV.US.ORACLE.COM"**;**

**CREATE** **OR** **REPLACE** **SYNONYM** "BDII\_1010985"**.**"SALES" **FOR** "OLTP2015"**.**"SALES"@"OLTP\_LINK\_2015.REGRESS.RDBMS.DEV.US.ORACLE.COM"**;**

**CREATE** **OR** **REPLACE** **SYNONYM** "BDII\_1010985"**.**"SYN\_TEMPO" **FOR** "BDII\_1010834"**.**"DIM\_TEMPO"**;**

## Computador C (Vasco)

### Criação da ligação à base de dados operacional

**create** database link otlp\_link\_query

**connect** **to** oltp\_query **identified** **by** oltp\_query

**using** 'oltp'**;**

### Sequências

**create** **sequence** pk\_canais**;**

**create** **sequence** pk\_clientes**;**

**create** **sequence** pk\_employees**;**

**create** **sequence** pk\_mini\_clientes**;**

**create** **sequence** pk\_produtos**;**

**create** **sequence** pk\_promocoes**;**

**create** **sequence** pk\_suppliers**;**

**create** **sequence** pk\_tempo**;**

**create** **sequence** pk\_vendas**;**

### Tabelas

**create** **table** Dim\_Tempo**(**

Surr\_Tempo **number** **NOT** **NULL,**

Dia **number(**2**,**0**)** **NOT** **NULL,**

Mes **number(**2**,**0**)** **NOT** **NULL,**

Ano **number(**4**,**0**)** **NOT** **NULL,**

Dia\_Semana **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

De\_Manha **number(**1**,**0**)** **NOT** **NULL**

**);**

**create** **table** Dim\_Promocoes**(**

Surr\_Promocao **number** **NOT** **NULL,**

Id\_Promocao **number** **NOT** **NULL,**

Nome **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Desconto **number** **NOT** **NULL,**

Tipo\_Promocao **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Data\_Inicio **date** **NOT** **NULL,**

Data\_Fim **date** **NOT** **NULL**

**);**

**create** **table** Dim\_Canais **(**

Surr\_Canal **number** **NOT** **NULL,**

Id\_Canal **number** **NOT** **NULL,**

Descricao **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Classe **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Custo\_Venda **number(**4**,**3**)** **NOT** **NULL**

**);**

**create** **table** Dim\_Produtos **(**

Surr\_Produto **number** **NOT** **NULL,**

Id\_Produto **number** **NOT** **NULL,**

Categoria **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Sub\_Categoria **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Classe\_Peso **number** **NULL,**

Unidade\_Medida **varchar2(**255**)** **NULL,**

Tamanho\_Pacote **varchar2(**255**)** **NULL,**

Estado **varchar2(**255**)** **not** **null,**

Lista\_Preco **number** **NOT** **NULL,**

Min\_Preco **number** **NOT** **NULL,**

Custo\_prod **number** **null,**

Descricao **varchar2(**255**)** **NULL**

**);**

**create** **table** Dim\_Clientes**(**

Surr\_Cliente **number** **NOT** **NULL,**

Id\_Cliente **number** **NOT** **NULL,**

Data\_Nascimento **date** **NOT** **NULL,**

Limite\_Credito **number(**20**)** **NOT** **NULL,**

Custo\_Total **number** **NOT** **NULL,**

Fk\_Mini\_cliente **number** **NOT** **NULL,**

Nome **varchar(**255**)** **NOT** **NULL**

**);**

**create** **table** Mini\_Dim\_Clientes**(**

Surr\_mini\_cliente **number** **NOT** **NULL,**

Idade\_classe **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Genero **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Estado\_Civil **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Salario\_Classe **number** **NOT** **NULL,**

Cidade **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Provincia **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Pais **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Sub\_Regiao **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Regiao **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL**

**);**

**create** **table** Fac\_Vendas **(**

Surr\_Tempo **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_Canal **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_Cliente **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_Promocao **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_Produto **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_mini\_cliente **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_empregado **number** **NOT** **NULL,**

Unid\_Vendidas **number** **NOT** **NULL,**

Custo\_Compra **number** **NOT** **NULL,**

Valor\_Venda **number** **NOT** **NULL,**

Lucro **number** **not** **null**

**);**

**create** **table** Dim\_Empregados **(**

Surr\_Empregado **number** **NOT** **NULL,**

Id\_Empregado **number** **NOT** **NULL,**

Comissao **number** **NULL,**

Nome **varchar2(**255**)** **NULL,**

Data\_contrato **date** **null,**

Trabalho **varchar2(**255**)** **NULL,**

Chefe **varchar2(**255**)** **NULL,**

Salario\_Classe **varchar2(**255**)** **NULL**

**);**

**create** **table** Dim\_Fornecedores**(**

Surr\_Fornecedor **number** **NOT** **NULL,**

Id\_Fornecedor **number** **NOT** **NULL,**

Nome **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL,**

Endereco **varchar2(**255**)** **NOT** **NULL**

**);**

**create** **table** Fac\_Compras**(**

Surr\_Tempo **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_Empregado **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_Produto **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_Fornecedor **number** **NOT** **NULL,**

Custo\_Unitario **number** **NOT** **NULL,**

Preco\_Unitario **number** **NOT** **NULL,**

Quantidade **number** **NOT** **NULL,**

Custo\_Total **number** **NOT** **NULL,**

Preco\_Total **number** **NOT** **NULL**

**);**

**create** **table** Fac\_Promocoes**(**

Surr\_Produto **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_Tempo **number** **NOT** **NULL,**

Surr\_Promocao **number** **NOT** **NULL**

**);**

### Index’s

### Constraints

**ALTER** **TABLE** Dim\_Tempo

**ADD** **PRIMARY** **KEY** **(**Surr\_Tempo**);**

**ALTER** **TABLE** Dim\_Promocoes

**ADD** **PRIMARY** **KEY** **(**Surr\_Promocao**);**

**ALTER** **TABLE** Dim\_Canais

**ADD** **PRIMARY** **KEY** **(**Surr\_Canal**);**

**ALTER** **TABLE** Dim\_Produtos

**ADD** **PRIMARY** **KEY** **(**Surr\_Produto**);**

**ALTER** **TABLE** Dim\_Clientes

**ADD** **PRIMARY** **KEY** **(**Surr\_Cliente**);**

**alter** **table** Dim\_Empregados

**add** **primary** **key** **(**Surr\_Empregado**);**

**ALTER** **TABLE** Dim\_Fornecedores

**ADD** **PRIMARY** **KEY** **(**Surr\_Fornecedor**);**

**ALTER** **TABLE** Mini\_Dim\_Clientes

**ADD** **PRIMARY** **KEY** **(**Surr\_mini\_cliente**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Vendas

**ADD** **PRIMARY** **KEY** **(**Surr\_Tempo**,**Surr\_Canal**,**Surr\_Promocao**,**Surr\_Produto**,**Surr\_Cliente**,**Surr\_mini\_cliente**,**Surr\_empregado**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Compras

**ADD** **PRIMARY** **KEY** **(**Surr\_Tempo**,**Surr\_Empregado**,**Surr\_Produto**,**Surr\_Fornecedor**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Promocoes

**ADD** **PRIMARY** **KEY** **(**Surr\_Produto**,**Surr\_Tempo**,**Surr\_Promocao**);**

### Constraints de referência

**ALTER** **TABLE** Dim\_clientes

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Clientes\_mini\_clientes

**FOREIGN** **KEY** **(**Fk\_mini\_cliente**)**

**REFERENCES** mini\_dim\_clientes**(**surr\_mini\_cliente**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Vendas

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Vendas\_Tempo

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Tempo**)**

**REFERENCES** Dim\_Tempo**(**Surr\_Tempo**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Vendas

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Vendas\_Promocoes

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Promocao**)**

**REFERENCES** Dim\_Promocoes**(**Surr\_Promocao**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Vendas

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Vendas\_Canais

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Canal**)**

**REFERENCES** Dim\_Canais**(**Surr\_Canal**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Vendas

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Vendas\_Clientes

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Cliente**)**

**REFERENCES** Dim\_Clientes**(**Surr\_Cliente**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Vendas

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Vendas\_Produtos

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Produto**)**

**REFERENCES** Dim\_Produtos**(**Surr\_Produto**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Vendas

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Vendas\_Empregados

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Empregado**)**

**REFERENCES** Dim\_empregados**(**Surr\_empregado**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Vendas

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Vendas\_mini\_clientes

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_mini\_cliente**)**

**REFERENCES** mini\_dim\_clientes**(**surr\_mini\_cliente**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Compras

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Compras\_Tempo

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Tempo**)**

**REFERENCES** Dim\_Tempo**(**Surr\_Tempo**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Compras

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Compras\_empregados

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Empregado**)**

**REFERENCES** Dim\_Empregados**(**Surr\_Empregado**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Compras

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Compras\_Produtos

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Produto**)**

**REFERENCES** Dim\_Produtos**(**Surr\_Produto**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Compras

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Compras\_Fornecedores

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_fornecedor**)**

**REFERENCES** Dim\_fornecedores**(**Surr\_fornecedor**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Promocoes

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Promocoes\_Tempo

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Tempo**)**

**REFERENCES** Dim\_Tempo**(**Surr\_Tempo**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Promocoes

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Promocoes\_Produto

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Produto**)**

**REFERENCES** Dim\_Produtos**(**Surr\_Produto**);**

**ALTER** **TABLE** Fac\_Promocoes

**ADD** **CONSTRAINT** FK\_Promocoes\_Promocao

**FOREIGN** **KEY** **(**Surr\_Promocao**)**

**REFERENCES** Dim\_Promocoes**(**Surr\_Promocao**);**

### Permissões

**grant** **select,insert,update,delete** **on** dim\_canais **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

**grant** **select,insert,update,delete** **on** dim\_clientes **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

**grant** **select,insert,update,delete** **on** mini\_dim\_clientes **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

**grant** **select,insert,update,delete** **on** dim\_empregados **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

**grant** **select,insert,update,delete** **on** dim\_produtos **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

**grant** **select,insert,update,delete** **on** dim\_promocoes **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

**grant** **select,insert,update,delete** **on** dim\_fornecedores **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

**grant** **select,insert,update,delete** **on** dim\_tempo **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

**grant** **select,insert,update,delete** **on** fac\_compras **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

**grant** **select,insert,update,delete** **on** fac\_promocoes **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

**grant** **select,insert,update,delete** **on** fac\_vendas **to** BDII\_1010985**,**BDII\_1010832**;**

### Triggers

**create** **or** **replace** **TRIGGER** trigger\_surr\_canais

**before** **insert** **on** dim\_canais

**for** **each** **row**

**begin**

**select** pk\_canais**.nextval** **into** **:new.**surr\_canal **from** dual**;**

**end;**

**/**

**create** **or** **replace** **TRIGGER** trigger\_surr\_tempo

**before** **insert** **on** dim\_tempo

**for** **each** **row**

**begin**

**select** pk\_tempo**.nextval** **into** **:new.**surr\_tempo **from** dual**;**

**end;**

**/**

**create** **or** **replace** **TRIGGER** pk\_empregados

**before** **insert** **on** dim\_empregados

**for** **each** **row**

**begin**

**select** pk\_employees**.nextval** **into** **:new.**surr\_empregado **from** dual**;**

**end;**

**/**

**create** **or** **replace** **TRIGGER** trigger\_surr\_promocoes

**before** **insert** **on** dim\_promocoes

**for** **each** **row**

**begin**

**select** pk\_promocoes**.nextval** **into** **:new.**surr\_promocao **from** dual**;**

**end;**

**/**

**create** **or** **replace** **TRIGGER** trigger\_surr\_fornecedores

**before** **insert** **on** dim\_fornecedores

**for** **each** **row**

**begin**

**select** pk\_supplyers**.nextval** **into** **:new.**surr\_fornecedor **from** dual**;**

**end;**

**/**

**create** **or** **replace** **TRIGGER** trigger\_surr\_produtos

**before** **insert** **on** dim\_produtos

**for** **each** **row**

**begin**

**select** pk\_produtos**.nextval** **into** **:new.**surr\_produto **from** dual**;**

**end;**

**/**

**create** **or** **replace** **TRIGGER** trigger\_surr\_mini\_cliente

**before** **insert** **on** mini\_dim\_clientes

**for** **each** **row**

**begin**

**select** pk\_mini\_cliente**.nextval** **into** **:new.**surr\_mini\_cliente **from** dual**;**

**end;**

**/**

### Registos complementares

**insert** **into** dim\_empregados **values** **(**0**,**0**,**0**,**'Desconhecido'**,null,**'Desconhecido'**,null,**'Desconhecido'**);**

**insert** **into** dim\_promocoes **values** **(**0**,**0**,**'Sem Promoção'**,**0**,**'Sem Tipo'**);**