

Complementos de Bases de Dados 2025/2026

Licenciatura em Eng^a. Informática

1^a Fase Relatório Técnico

Turma: 4

Horário de Laboratório: 10h30/12h30

Docente: Cláudio Sapateiro

Grupo: 3

Nº202300149, Diogo Sabino

Nº2024151048, Rodrigo Antunes

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

1. Introdução

Este projeto consiste em melhorar uma base de dados antiga e desatualizada. Recebemos ficheiros em formato “csv” contendo os dados de uma base de dados antiga relativa a uma empresa chamada “AdventureWorks” e baseando-nos nesses dados temos de propor um novo modelo relacional para uma nova base de dados que deverá ser normalizada, otimizada e capaz de carregar todos os dados da base de dados antiga.

2. Especificação de Requisitos

ID	Descrição	Implementado (S/N)
R01	Um Customer tem sempre um e apenas um Gender.	S
R02	Um Gender tem zero ou mais Customers.	S
R03	Um Customer tem sempre uma e apenas uma Occupation.	S
R04	Uma Occupation tem zero ou mais Customers.	S
R05	Um Customer tem sempre uma e apenas uma Education.	S
R06	Uma Education tem zero ou mais Customers.	S
R07	Um Customer tem sempre uma e apenas uma Address.	S
R08	Uma Address tem um ou mais Customers.	S
R09	Um Customer tem zero ou mais SalesOrder.	S
R10	Uma SalesOrder tem sempre um e apenas um Customer.	S
R11	Um Customer sempre um e apenas um User.	S
R12	Um User tem sempre um e apenas um Customer.	S
R13	Um User recebe zero ou mais Emails.	S

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

R14	Um Email é enviado para um e apenas um User	S
R15	Um StateProvince tem sempre uma e apenas uma Region.	S
R16	Uma Region tem um ou mais StateProvince.	S
R16	Uma Region tem sempre um e apenas um Country.	S
R17	Um Country tem uma ou mais Region.	S
R18	Um Country tem sempre um e apenas um Group.	S
R19	Um Group tem um ou mais Country.	S
R20	Uma SalesOrder tem sempre um ou mais SalesOrderLine.	S
R21	Uma SalesOrderLine tem uma e apenas uma SalesOrder.	S
R22	Uma SalesOrderLine tem sempre um e apenas um Products.	S
R23	Um Products tem zero ou mais SalesOrderLine.	S
R24	Um Products tem zero ou uma Color.	S
R25	Uma Color zero um ou mais Products.	S
R26	Um Products tem sempre uma e apenas uma Category.	S
R27	Uma Category tem zero ou mais Products.	S
R28	Um Product tem zero ou uma color.	S
R29	Uma color tem zero ou mais produtos.	S
R30	O sistema deve permitir adicionar um novo Customer.	S

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

R31	O sistema deve permitir remover um Customer.	S
R32	O sistema deve permitir editar um Customer.	S
R33	O sistema deve permitir adicionar uma nova subcategoria	S
R34	O sistema deve permitir apagar uma categoria, apagando todas as suas subcategorias	S
R35	O sistema deve poder devolver um endereço completo	S
R36	O sistema deve poder devolver o nome completo com título de um Customer	S
R37	O sistema deve poder devolver o valor total de vendas em um dia específico	S

3. Modelo Relacional (*Modelo de dados*)

Customer (customerID, firstName, middleName, lastName, birthDate, yearlyIncome, numbersCarsOwned, dateFirstPurchase, title, martialStatus, genderID, occupationID, educationID, addressID, stateProvinceID, userEmail)

- PK (customerID)
- FK (genderID) -> Gender
- FK (occupationID) -> Occupation
- FK (educationID) -> Education
- FK (addressID) -> Address
- FK (userEmail) -> UserSecurity

UserSecurity (userEmail, password, phone, securityQuestion, securityAnswer)

- PK (userEmail)

SentEmails (sentEmailsID, message, timestamp, userEmail)

- PK (sentEmailsID)
- FK (userEmail)

Address (addressID, addressLine1, postalCode, city)

- PK (addressID)
- FK (cityID) -> City

Education (educationID, educationName, customerID)

- PK (educationID)
- FK (customerID) -> Customer

Occupation (occupationID, occupationName, customerID)

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

- PK (occupationID)
- FK (customerID) -> Customer

Gender (genderID, genderName, customerID)

- PK (genderID)
- FK (customerID) -> Customer

City (cityID, cityName, stateProvinceID)

- PK (cityID)
- FK (stateProvinceID)

StateProvince (stateProvinceID, stateProvinceName, regionID)

- PK (stateProvinceID)
- FK (regionID) -> Region

Region (regionID, regionName, countryID)

- PK (regionID)
- FK (countryID) -> Country

Country (countryID, countryName, groupID)

- PK (countryID)
- FK (groupID) -> Group

Group (groupID, groupName)

- PK (groupID)

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

SalesOrder (salesOrderID, orderDate, dueDate, shipDate, freight, taxAmt, totalSalesAmt, customerID, currencyID)

- PK (salesOrderID)
- FK (customerID) -> Customer
- FK (currencyID) -> Currency

SalesOrderLine (salesOrderLineNumber, unitPrice, salesOrderID, productID)

- PK (salesOrderID, salesOrderLineNumber)
- FK (salesOrderNumber) -> SalesOrder
- FK (productID) -> Product

Currency (currencyID, currencyName, currencyAlternateKey)

- PK (currencyID)

Products (productID, productName, modelName, sizeRange, description, class, style, weight, weightUnitMeasureCode, standardCost, listPrice, dealerPrice, safetyStockLevel, daysToManufacture, finishedGoodFlag, productLine, colorID, categoryID)

- PK (productID)
- FK (colorID) -> Color
- FK (categoryID) -> Category

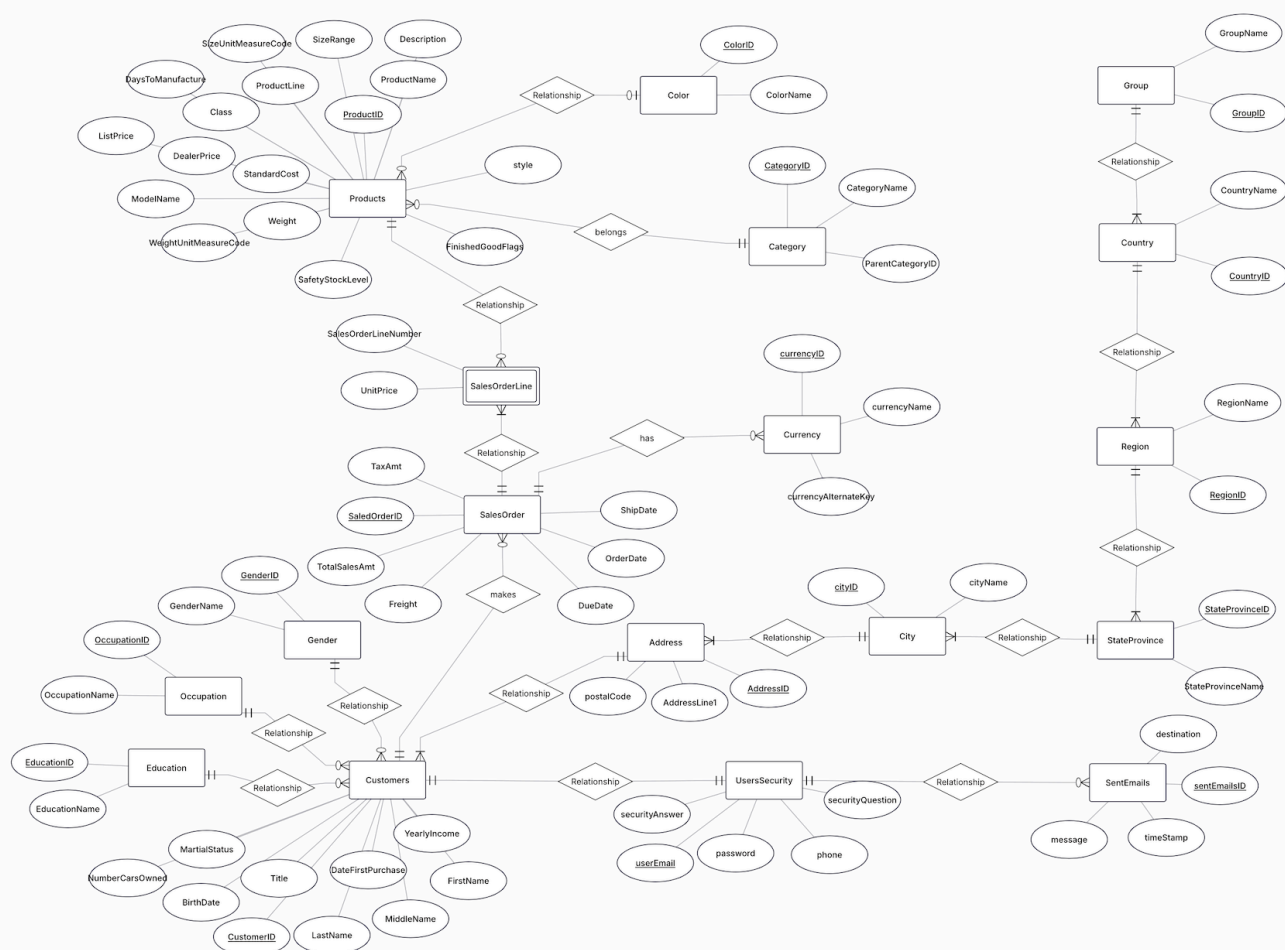
Category (categoryID, categoryName, parentCategoryID)

- PK (categoryID)
- FK (parentCategory) -> Category

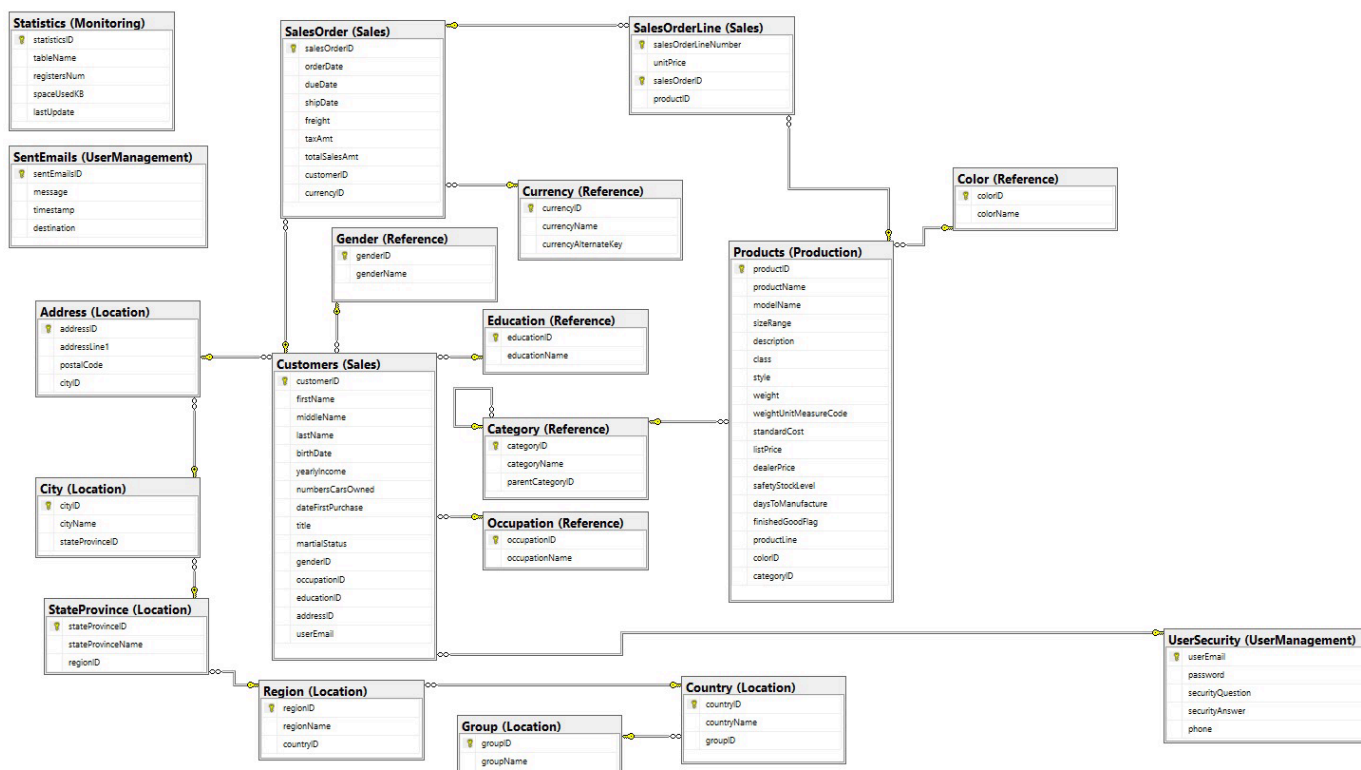
Color (colorID, colorName)

- PK (colorID)

3.1 Diagrama do Modelo Entidade Relação



3.2 Diagrama do Modelo Relacional



4. Definição do Layout

4.1 Identificação do espaço ocupado por tabela

Nome Tabela	Dimensão do Registo	Nº de Registos (inicial/final)
SentEmails	371 bytes	0
Statistics	276 bytes	0
Gender	63 bytes	2
Group	53 bytes	3
Occupation	53 bytes	5
Education	53 bytes	5
Country	57 bytes	6
Color	23 bytes	9
Region	60 bytes	10
Category	60 bytes	41
StateProvince	60 bytes	53
Currency	59 bytes	105
City	60 bytes	285
Products	686 bytes	387

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

Customers	471 bytes	18484
UserSecurity	740 bytes	18484
Address	72 bytes	20068
SalesOrder	40 bytes	27659
SalesOrderLine	14 bytes	60389

4.2 Especificação dos Filegroups

Nome Filegroup	Tabelas associadas	Parâmetros
PRIMARY	Group, Country, Region, StateProvince, Occupation, Education, Gender, Category, Color, Currency	SIZE = 2MB MAXSIZE = 20MB FILEGROWTH = 1MB
AdventureSecondaryFG	City, Address, UserSecurity, Products, Customers, SalesOrder, SalesOrderLine	SIZE = 10MB MAXSIZE = 100MB FILEGROWTH = 10MB
LogFileGroup	SentEmails, Statistics	SIZE = 15MB MAXSIZE = 500MB FILEGROWTH = 50MB

4.3 Schemas

Nome	Descrição
Location	Contém toda a informação geográfica.
UserManagement	Gera e controla dados de utilizadores e segurança.
Reference	Guarda tabelas de referência e listas de valores fixos.
Production	Armazena os dados de produtos, características técnicas e preços.
Sales	Regista os clientes e todas as encomendas.
Monitoring	Guarda estatísticas e métricas sobre as tabelas e o uso da base de dados.

5. Verificação da migração de dados

5.1 Consultas sobre a base de dados original

Consulta específica de Categorias e Subcategorias

```
SELECT COUNT(DISTINCT EnglishProductCategoryName) AS OldCategoryCount
FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Products;

SELECT COUNT(*) AS OldSubcategoryCount
FROM AdventureWorksLegacy.dbo.ProductSubCategory;
```

Customers

```
SELECT COUNT(*) AS OldCount FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Customer;
```

Gender

```
SELECT COUNT(*) AS OldGenderCount FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Customer WHERE Gender IS NOT
NULL;
```

Education

```
SELECT COUNT(DISTINCT Education) AS OldEducationCount FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Customer
WHERE Education IS NOT NULL;
```

Occupation

```
SELECT COUNT(DISTINCT Occupation) AS OldOccupationCount FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Customer
WHERE Occupation IS NOT NULL;
```

Address

```
SELECT COUNT(DISTINCT AddressLine1) AS OldAddressCount FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Customer;
```

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

Products

```
SELECT COUNT(*) AS OldCount FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Products;
```

Color

```
SELECT COUNT(DISTINCT Color) AS OldColorCount FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Products WHERE Color IS NOT NULL;
```

Currency

```
SELECT COUNT(*) AS OldCount FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Currency;
```

Groups

```
SELECT COUNT(DISTINCT SalesTerritoryGroup) AS OldGroupCount  
  
FROM AdventureWorksLegacy.dbo.SalesTerritory  
  
WHERE SalesTerritoryGroup IS NOT NULL;
```

Countries

```
SELECT DISTINCT SalesTerritoryCountry FROM AdventureWorksLegacy.dbo.SalesTerritory  
  
EXCEPT  
  
SELECT countryName FROM AdventureWorks.dbo.Country;
```

Regions

```
SELECT COUNT(DISTINCT SalesTerritoryRegion) AS OldRegionCount  
  
FROM AdventureWorksLegacy.dbo.SalesTerritory  
  
WHERE SalesTerritoryRegion IS NOT NULL;
```

Sales

```
SELECT 'Sales (Legacy)' AS TableName, COUNT(DISTINCT SalesOrderNumber) AS LegacyHeaderCount
```

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

```
FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Sales

UNION ALL

SELECT 'Sales (Legacy)' AS TableName, COUNT(*) AS LegacyDetailCount
FROM AdventureWorksLegacy.dbo.Sales;
```

5.2 Consultas sobre a nova base de dados

Consulta específica de Categorias e Subcategorias

```
SELECT COUNT(*) AS NewCategoryCount
FROM AdventureWorks.Reference.Category
WHERE parentCategoryID IS NULL;

SELECT COUNT(*) AS NewSubcategoryCount
FROM AdventureWorks.dbo.Category
WHERE parentCategoryID IS NOT NULL;
```

Customers

```
SELECT COUNT(*) AS NewCount FROM AdventureWorks.Sales.Customers;
```

Gender

```
SELECT COUNT(*) AS NewGenderCount FROM AdventureWorks.Reference.Gender;
```

Education

```
SELECT COUNT(*) AS NewEducationCount FROM AdventureWorks.Reference.Education;
```

Occupation

```
SELECT COUNT(*) AS NewOccupationCount FROM AdventureWorks.Occupation.Occupation;
```

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

Address

```
SELECT COUNT(*) AS NewAddressCount FROM AdventureWorks.Address.Address;
```

Products

```
SELECT COUNT(*) AS NewCount FROM AdventureWorks.Production.Products;
```

Color

```
SELECT COUNT(*) AS NewColorCount FROM AdventureWorks.Reference.Color;
```

Currency

```
SELECT COUNT(*) AS NewCount FROM AdventureWorks.Reference.Currency;
```

Groups

```
SELECT COUNT(*) AS NewGroupCount  
FROM AdventureWorks.Location.[Group];
```

Countries

```
SELECT COUNT(*) AS NewCountryCount  
FROM AdventureWorks.Location.Country;
```

Regions

```
SELECT COUNT(*) AS NewRegionCount FROM AdventureWorks.Location.Region;
```

Sales

```
SELECT 'SalesOrderHeader (New)' AS TableName, COUNT(*) AS NewRowCount FROM Sales.SalesOrder  
UNION ALL  
SELECT 'SalesOrderDetail (New)' AS TableName, COUNT(*) AS NewRowCount FROM Sales.SalesOrderLine
```


6. Programação

6.1 Views

Nome	Descrição
Location.vFullAddress	Permite obter uma lista de todas as moradas, incluindo a localidade.
UserManagement.vUserProfile	Permite obter uma lista com todas as informações de um User.
Sales.vOrderDetails	Permite obter uma lista com todos os detalhes de uma venda.
Sales.vCustomerOrders	Permite obter uma lista de todas as encomendas de um Customer.
Sales.vProductSalesSummary	Permite obter uma lista de todas as vendas por produto.

6.2 Functions

Nome	Atributos	Requisito	Descrição
Location.fnGetFullAddress(@addressID INT)	@addressID INT	R35	Devolve o endereço completo em uma única string
Sales.fnGetCustomerFullName(@customerID INT)	@customerID INT	R36	Devolve o nome completo do cliente, incluindo título
Sales.fnGetTotalSalesByDate(@salesDate DATE)	@salesDate DATE	R37	Devolve o valor total das vendas realizadas em um dia específico

6.3 Stored procedures

Nome	Atributos	Requisito	Descrição
Reference.spAddSubcategory	@SubcategoryName VARCHAR(50) @CategoryName VARCHAR (50)	R33	Permite adicionar uma nova subcategoria
Sales.spAddCustomer	@FirstName VARCHAR (50) @MiddleName VARCHAR (50) @LastName VARCHAR (50) @CustomerEmail VARCHAR (255) @CustomerPassword VARCHAR (255) @SecurityQuestion VARCHAR (100) @SecurityAnswer VARCHAR (100) @Phone VARCHAR (20) @Address VARCHAR (50) @PostalCode VARCHAR (10) @MaritalStatus VARCHAR (15) @BirthDate DATE @Education VARCHAR (50) @Occupation VARCHAR (50)	R30	Permite adicionar um novo utilizador

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

	@Gender VARCHAR (50)		
Sales.spDeleteCustomer	@CustomerEmail VARCHAR(255)	R31	Permite remover um customer
Monitoring.spdbStatistics	nenhum atributo	R30	Permite obter as estatísticas sobre todas as tabelas
Sales.spEditFirstName	@ID INT @first VARCHAR (50)	R32	Permite editar o primeiro nome de um Customer
Sales.spEditMiddleName	@ID INT @middle VARCHAR (50)	R32	Permite editar o nome do meio de um Customer
Sales.spEditLastName	@ID INT @last VARCHAR (50)	R32	Permite editar o último nome de um Customer
Sales.spEditYearlyIncome	@ID INT @income DECIMAL (10,2)	R32	Permite editar o salário anual de um Customer
Sales.spEditNumberCars	@ID INT @num TINYINT	R32	Permite editar o número de carros de um Customer
Sales.spEditTitle	@ID INT @title VARCHAR (5)	R32	Permite editar o título de um Customer
Sales.spEditMaritalStatus	@ID INT @stat VARCHAR(15)	R32	Permite editar o estado civil de um Customer

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

Sales.spEditGender	@ID INT @gender TINYINT	R32	Permite editar o género de um Customer
Sales.spEditOccupation	@ID INT @occupation INT	R32	Permite editar a ocupação de um Customer
Sales.spEditEducation	@ID INT @education TINYINT	R32	Permite editar a educação de um Customer
Sales.spEditAddress	@ID INT @AddressID INT	R32	Permite editar a morada de um Customer
Sales.spEditEmail	@ID INT @email VARCHAR (255)	R32	Permite editar o email de um Customer

6.4 Triggers

Nome	Tipo	Tabela	Requisito	Descrição
trDeleteSubcategories	ISTED OF DELETE	Referance.Categor y	R34	Apaga todas as subcategorias

7. Catálogo/Metadados

7.1 Monitorização

Nome	Atributos	Descrição
Statistics	statisticsID INT IDENTITY (1,1) PRIMARY KEY, tableName SYSNAME, registersNum INT, spaceUsedKB DECIMAL (18,2), lastUpdate DATE DEFAULT GETDATE()	Informação sobre todas as tabelas da base de dados

8. Descrição da Demonstração

8.1 Script de demonstração

```
-----  
-- Subcategories Trigger Test --  
-----  
  
select * from Reference.Category;  
  
-- Insert test data  
  
INSERT INTO Reference.Category (categoryName, parentCategoryID) VALUES ('Electronics', NULL);  
-- 1  
  
INSERT INTO Reference.Category (categoryName, parentCategoryID) VALUES ('Phones', 42);  
-- 2  
  
INSERT INTO Reference.Category (categoryName, parentCategoryID) VALUES ('Smartphones', 42);  
-- 3  
  
INSERT INTO Reference.Category (categoryName, parentCategoryID) VALUES ('Laptops', 42);  
-- 4  
  
INSERT INTO Reference.Category (categoryName, parentCategoryID) VALUES ('Gaming Laptops', 42);  
-- 5  
  
SELECT * FROM Reference.Category ORDER BY categoryID;  
  
-- Delete the Electronics category and all its subcategories  
  
DELETE FROM Reference.Category WHERE categoryName = 'Electronics';  
  
-- Check results  
  
SELECT * FROM Reference.Category ORDER BY categoryID;  
  
DBCC CHECKIDENT ('Category', RESEED, 41);  
  
-----  
  
-- Add Subcategory Test --  
-----  
  
INSERT INTO Reference.Category (categoryName, parentCategoryID) VALUES ('Electronics', NULL);
```

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

```
EXEC spAddSubcategory @SubcategoryName = 'Smartphones', @CategoryName = 'Electronics';

SELECT * FROM Reference.Category ORDER BY categoryID;

DELETE FROM Reference.Category WHERE categoryName = 'Electronics';

SELECT * FROM Reference.Category ORDER BY categoryID;

DBCC CHECKIDENT ('Category', RESEED, 41);

-----
-- Add Customer Test --
-----

EXEC Sales.spAddCustomer @FirstName = 'Lúcio', @MiddleName = 'Correia', @LastName = 'Dos
Santos', @CustomerEmail = 'luciocdssds@gmail.com',

                        @CustomerPassword = 'frogger123', @SecurityQuestion = 'Why are you so
angry?', @SecurityAnswer = 'boop',

                        @Phone = '111111111', @Address = 'Paraíso', @PostalCode = '2805',
@MaritalStatus = "S", @BirthDate = '1930-01-10',

                        @Education = 'Bachelors', @Occupation = "Professional", @Gender = "M";

select * from Sales.Customers

where firstName = 'Lúcio';

select * from [Location.Address]

where addressLine1 = 'Paraíso';

select * from [Location.Address]

where addressID = 20072;
```

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

```
-----  
-- Delete Customer Test --  
-----  
  
EXEC Sales.spDeleteCustomer @CustomerEmail = 'luciocdssds@gmail.com';  
  
select * from Sales.Customers c  
join UserManagement.UserSecurity u ON c.userEmail = u.userEmail  
where c.userEmail = 'luciocdssds@gmail.com';  
  
-----  
-- spEditFirstName Test --  
-----  
  
EXEC Sales.spAddCustomer @FirstName = 'Lúcio', @MiddleName = 'Correia', @LastName = 'Dos  
Santos', @CustomerEmail = 'luciocdssds@gmail.com',  
  
    @CustomerPassword = 'frogger123', @SecurityQuestion = 'Why are you so  
angry?', @SecurityAnswer = 'boop',  
  
    @Phone = '111111111', @Address = 'Paraíso', @PostalCode = '2805',  
@MaritalStatus = "S", @BirthDate = '1930-01-10',  
  
    @Education = 'Bachelors', @Occupation = "Professional", @Gender = "M";  
  
select * from Sales.Customers where firstName = 'Lúcio';  
  
EXEC Sales.spEditFirstName @ID = 20071, @first = 'Luciano';  
  
select * from Sales.Customers where firstName = 'Luciano';  
  
-----  
-- spEditMiddleName Test --  
-----  
  
EXEC Sales.spEditMiddleName @ID = 20071, @middle = 'Corrente';  
  
select * from Sales.Customers where middleName = 'Corrente';
```

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

```
-----  
  
-- spEditLastName Test --  
  
-----  
  
EXEC Sales.spEditlastName @ID = 20071, @last = 'Abreu';  
  
select * from Sales.Customers where lastName = 'Abreu';  
  
-----  
  
-- spEditYearlyIncome Test --  
  
-----  
  
select * from Sales.Customers where customerID = 20071;  
  
EXEC Sales.spEditYearlyIncome @ID = 20071, @income = 10000;  
  
select * from Sales.Customers where customerID = 20071;  
  
-----  
  
-- spEditNumberCars Test --  
  
-----  
  
select * from Sales.Customers where customerID = 20071;  
  
EXEC Sales.spEditNumberCars @ID = 20071, @num = 2;  
  
select * from Sales.Customers where customerID = 20071;  
  
-----  
  
-- spEditTitle Test --  
  
-----  
  
select * from Sales.Customers where customerID = 20071;  
  
EXEC Sales.spEditTitle @ID = 20071, @title = Ms;  
  
select * from Sales.Customers where customerID = 20071;  
  
-----  
  
-- spEditMaritalStatus Test --  
  
-----
```


1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

```
select * from Sales.Customers where customerID = 20071;

EXEC Sales.spEditMaritalStatus @ID = 20071, @stat = M;

select * from Sales.Customers where customerID = 20071;

-----

-- spEditGender Test --

-----

select * from Sales.Customers where customerID = 1;

EXEC Sales.spEditGender @ID = 1, @gender = 'F';

select * from Sales.Customers where customerID = 1;

select * from Reference.Gender;

-----

-- spEditOccupation Test --

-----

select * from Sales.Customers where customerID = 1;

EXEC Sales.spEditOccupation @ID = 1, @occupation = 'Professional';

select * from Sales.Customers where customerID = 1;

-----

-- spEditEducation Test --

-----

select * from Sales.Customers where customerID = 1;

select * from Reference.Education;

EXEC Sales.spEditEducation @ID = 1, @education = 'Bachelors';

select * from Sales.Customers where customerID = 1;

-----

-- spEditAddress Test --

-----
```

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

```
select * from [Location].Address where addressLine1 = '1085 Greenbelt Way';

select * from Sales.Customers where customerID = 1;

EXEC Sales.spEditAddress @ID = 1, @address = '1085 Greenbelt Way', @postal = 90012;

select * from Sales.Customers where customerID =1;

-----

-- spEditEmail Test ---

-----

select * from UserManagement.UserSecurity where userEmail='kendral4@adventure-works.com';

select * from Sales.Customers where customerID=1;

EXEC Sales.spEditUserEmail @ID = 1, @email = 'kendral4@adventure-works-new.com';

select * from Sales.Customers where customerID=1;

-----

-- EXEC Statistics Procedure --

-----

EXEC spdbStatistics;

-- Before migration

select * from [Statistics];

-- After migration

select * from [Statistics];

-----

-- Test vFullAddress --

-----

select * from Location.vFullAddress;

-----

-- Test UserManagement.vUserProfile --

-----
```

1ª Fase Relatório Técnico – Complementos de Bases de Dados

```
select * from UserManagement.vUserProfile;

-----

-- Test Sales.vOrderDetails --

-----

select * from Sales.vOrderDetails;

-----

-- Test Sales.vCustomerOrders --

-----

select * from Sales.vCustomerOrders;

-----

-- Test Sales.vProductSalesSummary --

-----

select * from Sales.vProductSalesSummary;

-----

-- Test fnGetFullAddress --

-----

SELECT Location.fnGetFullAddress(1);

-----

-- Test fnGetCustomerFullName --

-----

SELECT Sales.fnGetCustomerFullName(5);

-----

-- Test fnGetTotalSalesByDate --

-----

SELECT Sales.fnGetTotalSalesByDate('2011-01-28') AS TotalSales;
```

9. Conclusões

Conclusão para o relatório:

Esta primeira fase do projeto foi uma boa forma de aplicar conceitos da disciplina de Complementos de Base de Dados, e de consolidar alguns conceitos fundamentais da disciplina de Base de Dados do semestre anterior.

Normalizamos uma base de dados antiga e fracamente relacionada, propondo um novo modelo de entidade relação, e fizemos a implementação da nova base de dados escolhendo um layout apropriado e gerindo os seus respectivos filgroups. Também criamos tabelas e procedures para os metadados da base de dados, de forma a termos acesso a informações importantes de catálogo.

Temos agora uma base de dados fortemente relacionada e normalizada, com boas bases para aplicar na segunda fase do projeto novos conhecimentos da disciplina.