



Data Mart

Turma M1A _ Grupo 03

1171419_Vasco Rodrigues

1170569_Hugo Correia

Docente/Orientador

Paulo Oliveira, PJO

Unidade Curricular

Armazenamento e Processamento Analítico
de Dados - ARPAD

Data: 12/2020

Índice

1. Metodologia de Kimball	1
2. Arquitetura do Data Mart	1
3. Modelo Dimensional	3
4. Estruturas de dados a criar na staging área	10
5. Mapeamento de dados entre os Sistemas Fonte, a Staging Area e o Data Mart.....	20
6. Processos de extração, integração, transformação, limpeza e carregamento de dados efetuados	30
7. Scripts SQL criados	34
8. Análises Dimensionais efetuadas	36
9. Justificação das opções tomadas.....	45
10. Melhoramentos possíveis.....	45

Índice figuras

Figura 1 – Processo de ETL	1
Figura 2 - Arquitetura do Data Mart	2
Figura 3 - DimDate	3
Figura 4 - DimProduct.....	4
Figura 5 - DimCustomer.....	5
Figura 6 - DimSeller.....	6
Figura 7 - DimEmployee.....	6
Figura 8 – DimStore.....	7
Figura 9 - DimMoney.....	7
Figura 10 - FactCurrencyRate	8
Figura 11 - FactSales.....	9
Figura 12-Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Customers.....	10
Figura 13 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Customer Type	10
Figura 14 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Departments.....	11
Figura 15 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Employees	11
Figura 16 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Families.....	11
Figura 17 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Products.....	12
Figura 18 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Sellers.....	12
Figura 19 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Sales.....	13
Figura 20 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Sales Details	13
Figura 21 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Stradivarius Employees.....	14
Figura 22 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Stradivarius Products	14
Figura 23 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Stradivarius Sales.....	15
Figura 24 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Stradivarius Sales Details	16
Figura 25 – Product DQP	17
Figura 26 – Store DQP	17
Figura 27 – Customer DQP	17
Figura 28 – Employee DQP.....	18
Figura 29 – FactSales DQP	18

Figura 30 – FactCurrencyRateDQP	18
Figura 31 – MoneyDetailsLookup	19
Figura 32 - CompanyName_Lookup	19
Figura 33 – Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimCustomer (Steinway)	20
Figura 34 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimCustomer (Stradivarius).....	21
Figura 35 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimEmployee (Steinway)	22
Figura 36 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimEmployee (Stradivarius).....	22
Figura 37 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimSeller (Steinway).....	23
Figura 38 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimSeller (Stradivarius).....	23
Figura 39 – Mapeamento Data Mart: DimMoney	24
Figura 40 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimProduct (Steinway).....	25
Figura 41 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimProduct (Stradivarius).....	25
Figura 42 - Mapeamento Data Mart para a empresa Steinway: DimStore	26
Figura 43 - Mapeamento Data Mart para a empresa Stradivarius: DimStore	26
Figura 44 - Mapeamento Data Mart: DimDate.....	27
Figura 45 - Mapeamento Data Mart: FactCurrencyRate.....	27
Figura 46 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: FactSales (Steinway).....	28
Figura 47 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: FactSales (Stradivarius).....	29
Figura 48 -Query de extração dos dados de vendas da empresa Steinway para a tabela FactSales	34
Figura 49 - Query de extração dos dados de vendas da empresa Stradivarius para a tabela FactSales.....	34
Figura 50 – Análise 1	36
Figura 51 - Análise 2.....	36
Figura 52 – Análise 3.....	37
Figura 53 – Análise 4.....	37
Figura 54 – Análise 5	38
Figura 55 - Análise 6.....	38
Figura 56 - Análise 7.....	39
Figura 57 – Análise 8.....	39
Figura 58 - Análise 9.....	40
Figura 59 – Análise 10.....	40
Figura 60 - Análise 11.....	41
Figura 61 – Análise 12.....	41
Figura 62 - Análise 13.....	42
Figura 63 - Análise 14.....	42
Figura 64 - Análise 15.....	42
Figura 65 - Análise 16.....	43
Figura 66 - Análise 17.....	43
Figura 67 - Análise 18.....	44
Figura 68 - Análise 19.....	44
Figura 69 - Análise 20.....	44

1. Metodologia de Kimball

Seguindo a metodologia de Kimball, o problema é caracterizado da seguinte maneira:

- Área de negócio - venda de produtos musicais
- Granularidade - vendas realizadas por data, por produto, por cliente, por vendedor, por loja
- Dimensões - dimDate, dimProduct, dimCustomer, dimEmployee, dimSeller, dimStore, dimMoney
- Factos/medidas - Quantity, VATRate, UnitPrice, UnitPriceUniformityMoney, GrossValue, GrossValueUniformityMoney, DiscountValue, CostPrice, CostPriceUniformityMoney, Freight, FreightUniformityMoney, ValueForVATIncidence, ValueForVATIncidenceUniformityMoney, VAT, VATUniformityMoney, Profit, ProfitUniformityMoney.

2. Arquitetura do Data Mart

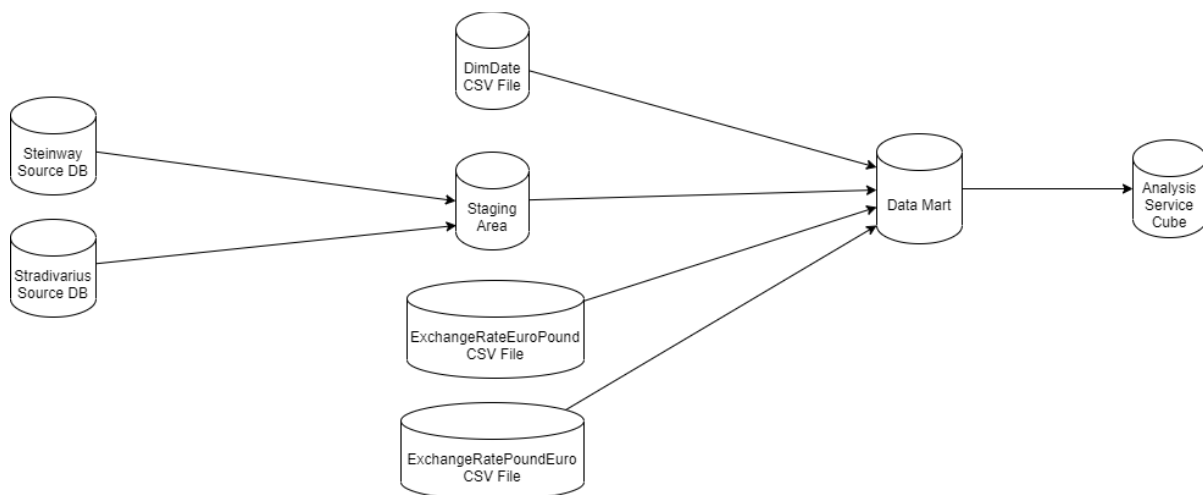


Figura 1 – Processo de ETL

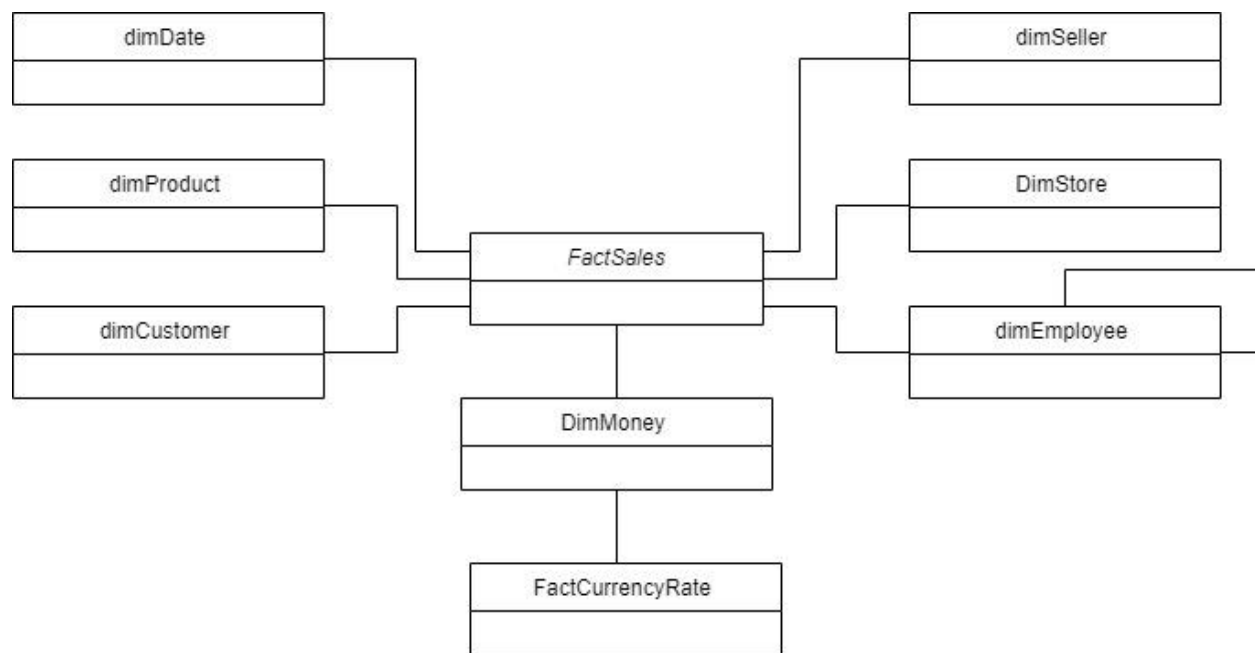


Figura 2 - Arquitetura do Data Mart

3. Modelo Dimensional

- dimDate
(DateKey, Year, Month, Day, FullDate, Season, Weekend, MonthName, Semester, Trimester, Quarter, Week, LastDayOfMonth, DayNumberOfYear, DayNumberOfMonth, DayNumberOfWeek, DayOfWeek)

DimDate	
PK	DateKey identity(1,1) NOT NULL
	Year int NOT NULL
	Month tinyint NOT NULL
	Day numeric(2,0) NOT NULL
	FullDate date NOT NULL
	Season varchar(10) NOT NULL
	Weekend nvarchar(3) NOT NULL
	MonthName nvarchar(10) NOT NULL
	Semester tinyint NOT NULL
	Trimester tinyint NOT NULL
	Quarter tinyint NOT NULL
	Week tinyint NOT NULL
	LastDayOfMonth nvarchar(3) NOT NULL
	DayNumberOfYear int NOT NULL
	DayNumberOfMonth tinyint NOT NULL
	DayNumberOfweek tinyint NOT NULL
	DayOfWeek nvarchar(10) NOT NULL

Figura 3 – DimDate

- dimProduct (ProductKey, ProductID_Steinway, ProductID_Stradivarius, StartSellingDateKey, Description, FamilyName, UnitPrice_Steinway, UnitPrice_Stradivarius, OrderPoint, Category, Classification, CostPrice_Steinway, CostPrice_Stradivarius, VATRate, EffectiveDate, ExpiredDate, IsCurrent)

DimProduct	
PK	ProductKey identity(1,1)
FK1	ProductID_Steinway numeric(10,0) NULL
	ProductID_Stradivarius numeric(10,0) NULL
	StartSellingDateKey int NOT NULL
	Description char(16) NOT NULL
	FamilyName varchar(60) NOT NULL
	UnitPrice_Steinway numeric(19,6) NULL
	UnitPrice_Stradivarius numeric(19,6) NULL
	OrderPoint numeric(10,3) NOT NULL
	Category varchar(25) NOT NULL
	Classification varchar(25) NOT NULL
	CostPrice_Steinway numeric(19,6) NULL
	CostPrice_Stradivarius numeric(19,6) NULL
	VATRate numeric(2,0) NOT NULL
	EffectiveDate datetime NOT NULL
	ExpiredDate datetime NULL
	IsCurrent nvarchar(3) NOT NULL

Figura 4 – DimProduct

- dimCustomer (CustomerKey, CustomerID_Stradivarius, CustomerID_Steinway, Name, TaxpayerNumber, Balance, Fax, Phone, Contact, Address, ZipCode, City, Location, CustomerType, DueDays, Plafond, BankAccountNumber, Segment, Email, Mobile, EffectiveDate, ExpiredDate, IsCurrent)

DimCustomer	
PK	<u>CustomerKey</u> identity(1,1) NOT NULL
	CustomerID_Stradivarius numeric(10, 0) NULL
	CustomerID_Steinway numeric(10, 0) NULL
	Name varchar(55) NOT NULL
	TaxpayerNumber varchar(20) NOT NULL
	Balance numeric(19, 6) NOT NULL
	Fax varchar(60) NOT NULL
	Phone varchar(60) NOT NULL
	Contact varchar(30) NOT NULL
	Address varchar(55) NOT NULL
	ZipCode varchar(10) NOT NULL
	City varchar(33) NULL
	Location varchar(43) NOT NULL
	CustomerType varchar(20) NOT NULL
	DueDays numeric(3, 0) NOT NULL
	Plafond numeric(19, 6) NOT NULL
	BankAccountNumber varchar(28) NOT NULL
	Segment varchar(25) NULL
	Email varchar(45) NOT NULL
	Mobile varchar(45) NOT NULL
	EffectiveDate datetime NOT NULL
	ExpiredDate datetime NOT NULL
	IsCurrent nvarchar(3) NOT NULL

Figura 5 - DimCustomer

- dimSeller (SellerKey, SellerID, ShortName, FullName, Address, ZipCode, City, Location, Phone, Email, EffectiveDate, ExpiredDate, IsCurrent)

DimSeller	
PK	<u>SellerKey identity(1,1) NOT NULL</u>
	SellerID numeric(4, 0) NOT NULL
	ShortName varchar(20) NOT NULL
	FullName varchar(40) NOT NULL
	Address varchar(40) NOT NULL
	ZipCode varchar(10) NOT NULL
	City varchar(33) NOT NULL
	Location varchar(43) NOT NULL
	Phone varchar(60) NOT NULL
	Email varchar(45) NOT NULL
	EffectiveDate datetime NOT NULL
	ExpiredDate datetime NOT NULL
	IsCurrent nvarchar(3) NOT NULL

Figura 6 - DimSeller

- dimEmployee (EmployeeKey, EmployeeID, Initials, Code, Name, Group, Department, Email, ChiefKey, EffectiveDate, ExpiredDate, IsCurrent)

DimEmployee	
PK	<u>EmployeeKey identity(1,1) NOT NULL</u>
	EmployeeID numeric(6, 0) NOT NULL
	Initials varchar(3) NOT NULL
	Code varchar(20) NOT NULL
	Name varchar(70) NOT NULL
	Group varchar(20) NOT NULL
	Department varchar(20) NOT NULL
	Email varchar(100) NOT NULL
FK	ChiefKey int NULL
	EffectiveDate datetime NOT NULL
	ExpiredDate datetime NOT NULL
	IsCurrent nvarchar(3) NOT NULL

Figura 7 - DimEmployee

- DimStore (StoreKey, StoreName, StoreID, CompanyName, City, ZipCode, Address, Phone, Email, Mobile, Contact, Fax, EffectiveDate, ExpiredDate, IsCurrent)

DimStore	
PK	<u>StoreKey identity (1,0) NOT NULL</u>
	StoreName varchar(20) NOT NULL
	StoreID numeric(10,0) NOT NULL
	CompanyName nvarchar(20) NOT NULL
	City varchar(43) NOT NULL
	ZipCode varchar(45) NOT NULL
	Address varchar(50) NOT NULL
	Phone varchar(60) NOT NULL
	Email varchar(45) NOT NULL
	Mobile varchar(45) NOT NULL
	Contact varchar (40) NOT NULL
	Fax varchar (60) NOT NULL
	EffectiveDate datetime NOT NULL
	ExpiredDate datetime NULL
	IsCurrent nvarchar(3) NOT NULL

Figura 8 – DimStore

- DimMoney (MoneyKey, MoneyID, Description, Abbreviation)

DimMoney	
PK	<u>MoneyKey identity(1,1) NOT NULL</u>
	MoneyID char(20) NOT NULL
	Description varchar(20) NOT NULL
	Abbreviation varchar(10) NOT NULL

Figura 9 - DimMoney

- FactCurrencyRate (DateKey, MoneyOriginKey, MoneyDestinyKey, ExchangeRate)

FactCurrencyRate	
PK	<u>DateKey int NOT NULL</u>
PK	<u>MoneyOriginKey int NOT NULL</u>
PK	<u>MoneyDestinyKey int NOT NULL</u>
	ExchangeRate numeric(9, 6) NOT NULL

Figura 10 – FactCurrencyRate

- FactSales (DateKey, ProductKey, CustomerKey, EmployeeKey, SellerKey, CompanyKey, MoneyKey, SalesDetailsStamp, Quantity, VATRate, UnitPrice, UnitPriceUniformityMoney, GrossValue, GrossValueUniformityMoney, DiscountValue, CostPrice, CostPriceUniformityMoney, Freight, FreightUniformityMoney, ValueForVATIncidence, ValueForVATIncidenceUniformityMoney, VAT, VATUniformityMoney, Profit, ProfitUniformityMoney)

FactSales	
PK	<u>ProductKey</u> int NOT NULL
PK	<u>CustomerKey</u> int NOT NULL
PK	<u>DateKey</u> int NOT NULL
	EmployeeKey int NOT NULL
	SellerKey int NOT NULL
	CompanyKey int NOT NULL
	SalesDetailsStamp char(25) NOT NULL
	MoneyKey int NOT NULL
	Quantity numeric(14,4) NOT NULL
	VATRate numeric(2,0) NOT NULL
	UnitPrice numeric(19,6) NOT NULL
	UnitPriceUniformityMoney numeric (19,6) NOT NULL
	GrossValue numeric(19,6) NOT NULL
	GrossValueUniformityMoney numeric(19,6) NOT NULL
	DiscountValue numeric(19,6) NOT NULL
	CostPrice numeric(19,2) NOT NULL
	CostPriceUniformityMoney numeric (19,2) NOT NULL
	Freight numeric (19,6) NOT NULL
	FreightUniformityMoney numeric(19,6) NOT NULL
	ValueForVATIncidence numeric (19,6) NOT NULL
	ValueForVATIncidenceUniformityMoney numeric(19,6) NOT NULL
	VAT numeric(38,7) NOT NULL,
	VATUniformityMoney numeric(38,12) NOT NULL,
	Profit numeric(24,6) NOT NULL
	ProfitUniformityMoney numeric(24,6) NOT NULL

Figura 11 - FactSales

4. Estruturas de dados a criar na staging área

Tabelas para receção dos dados de ambas as empresas:

- SteinwayCustomers

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Steinway	Customers	Name	varchar (55)	SteinwayCustomers	Name	varchar (55)
Steinway	Customers	Number	numeric(10, 0)	SteinwayCustomers	Number	numeric(10, 0)
Steinway	Customers	TaxpayerNumber	varchar (20)	SteinwayCustomers	TaxpayerNumber	varchar (20)
Steinway	Customers	Balance	numeric(19, 6)	SteinwayCustomers	Balance	numeric(19, 6)
Steinway	Customers	Fax	varchar (60)	SteinwayCustomers	Fax	varchar (60)
Steinway	Customers	Phone	varchar (60)	SteinwayCustomers	Phone	varchar (60)
Steinway	Customers	Contact	varchar (30)	SteinwayCustomers	Contact	varchar (30)
Steinway	Customers	Address	varchar (55)	SteinwayCustomers	Address	varchar (55)
Steinway	Customers	ZipCode	varchar (10)	SteinwayCustomers	ZipCode	varchar (10)
Steinway	Customers	City	varchar (33)	SteinwayCustomers	City	varchar (33)
Steinway	Customers	Location	varchar (43)	SteinwayCustomers	Location	varchar (43)
Steinway	Customers	CustomerType	int	SteinwayCustomers	CustomerType	int
Steinway	Customers	vendedor	numeric(4, 0)	SteinwayCustomers	vendedor	numeric(4, 0)
Steinway	Customers	DueDays	numeric(3, 0)	SteinwayCustomers	DueDays	numeric(3, 0)
Steinway	Customers	Plafond	numeric(19, 6)	SteinwayCustomers	Plafond	numeric(19, 6)
Steinway	Customers	BankAccountNumber	varchar (28)	SteinwayCustomers	BankAccountNumber	varchar (28)
Steinway	Customers	Segment	varchar (50)	SteinwayCustomers	Segment	varchar (50)
Steinway	Customers	Email	varchar (45)	SteinwayCustomers	Email	varchar (45)
Steinway	Customers	Mobile	varchar (45)	SteinwayCustomers	Mobile	varchar (45)
Steinway	Customers	CreationDate	date	SteinwayCustomers	CreationDate	date
Steinway	Customers	LastUpdateDate	date	SteinwayCustomers	LastUpdateDate	date

Figura 12-Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Customers

- SteinwayCustomerType

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Steinway	CustomerType	Code	int	SteinwayCustomerType	Name	int
Steinway	CustomerType	Type	char (20)	SteinwayCustomerType	Number	char (20)

Figura 13 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Customer Type

- SteinwayDepartments

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Steinway	CustomerType	Code	int	SteinwayDepartments	Code	int
Steinway	CustomerType	Department	varchar (50)	SteinwayDepartments	Department	varchar (50)

Figura 14 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Departments

- SteinwayEmployees

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Steinway	Employees	Number	numeric(6, 0)	SteinwayEmployees	Number	numeric(6, 0)
Steinway	Employees	Initials	varchar (3)	SteinwayEmployees	Initials	varchar (3)
Steinway	Employees	Code	varchar (20)	SteinwayEmployees	Code	varchar (20)
Steinway	Employees	Forename	varchar (50)	SteinwayEmployees	Forename	varchar (50)
Steinway	Employees	Surname	varchar (50)	SteinwayEmployees	Surname	varchar (50)
Steinway	Employees	Group	varchar (20)	SteinwayEmployees	Group	varchar (20)
Steinway	Employees	Department	int	SteinwayEmployees	Department	int
Steinway	Employees	Email	varchar (100)	SteinwayEmployees	Email	varchar (100)
Steinway	Employees	Chief	numeric(6, 0)	SteinwayEmployees	Chief	numeric(6, 0)
Steinway	Employees	CreationDate	date	SteinwayEmployees	CreationDate	date
Steinway	Employees	LastUpdateDate	date	SteinwayEmployees	LastUpdateDate	date

Figura 15 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Employees

- SteinwayFamilies

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Steinway	Families	Code	int	SteinwayFamilies	Name	int
Steinway	Families	Name	varchar(60)	SteinwayFamilies	Name	varchar(60)
Steinway	Families	CreationDate	date	SteinwayFamilies	CreationDate	date
Steinway	Families	LastUpdateDate	date	SteinwayFamilies	LastUpdateDate	date

Figura 16 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Families

- SteinwayProducts

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Steinway	Products	Reference	char(18)	SteinwayProducts	Reference	char(18)
Steinway	Products	Description	char(16)	SteinwayProducts	Description	char(16)
Steinway	Products	FamilyCode	int	SteinwayProducts	FamilyCode	int
Steinway	Products	Stock	numeric(13,3)	SteinwayProducts	Stock	numeric(13,3)
Steinway	Products	UnitPrice	numeric(19,6)	SteinwayProducts	UnitPrice	numeric(19,6)
Steinway	Products	OrderPoint	numeric(10,3)	SteinwayProducts	OrderPoint	numeric(10,0)
Steinway	Products	SupplierNumber	numeric(10,0)	SteinwayProducts	SupplierNumber	numeric(10,0)
Steinway	Products	MinimumStock	numeric(13,3)	SteinwayProducts	MinimumStock	numeric(13,3)
Steinway	Products	StartSellingDate	date	SteinwayProducts	StartSellingDate	date
Steinway	Products	Category	varchar (25)	SteinwayProducts	Category	varchar (25)
Steinway	Products	Classification	varchar (25)	SteinwayProducts	Classification	varchar (25)
Steinway	Products	CostPrice	numeric(19,6)	SteinwayProducts	CostPrice	numeric(19,6)
Steinway	Products	CaptiveQuantity	numeric(13,3)	SteinwayProducts	CaptiveQuantity	numeric(13,3)
Steinway	Products	VATRate	numeric(2, 0)	SteinwayProducts	VATRate	numeric(2, 0)
Steinway	Products	CreationDate	date	SteinwayProducts	CreationDate	date
Steinway	Products	LastUpdateDate	date	SteinwayProducts	LastUpdateDate	date

Figura 17 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Products

- SteinwaySellers

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Steinway	Sellers	ShortName	varchar (20)	SteinwaySellers	ShortName	varchar (20)
Steinway	Sellers	Numbner	numeric(4, 0)	SteinwaySellers	Number	numeric(4, 0)
Steinway	Sellers	FullName	varchar (40)	SteinwaySellers	FullName	varchar (40)
Steinway	Sellers	Address	varchar (40)	SteinwaySellers	Address	varchar (40)
Steinway	Sellers	ZipCode	varchar (10)	SteinwaySellers	ZipCode	varchar (10)
Steinway	Sellers	City	varchar (33)	SteinwaySellers	City	varchar (33)
Steinway	Sellers	Location	varchar (43)	SteinwaySellers	Location	varchar (43)
Steinway	Sellers	Phone	varchar (60)	SteinwaySellers	Phone	varchar (60)
Steinway	Sellers	Email	varchar (45)	SteinwaySellers	Email	varchar (45)
Steinway	Sellers	CreationDate	date	SteinwaySellers	CreationDate	date
Steinway	Sellers	LastUpdateDate	date	SteinwaySellers	LastUpdateDate	date

Figura 18 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Sellers

- SteinwaySales

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Steinway	Sales	SalesStamp	char (25)	SteinwaySales	SalesStamp	char (25)
Steinway	Sales	Year	numeric(4, 0)	SteinwaySales	Year	numeric(4, 0)
Steinway	Sales	Number	numeric(10, 0)	SteinwaySales	Number	numeric(10, 0)
Steinway	Sales	Date	date	SteinwaySales	Date	date
Steinway	Sales	CustomerNumber	numeric(10, 0)	SteinwaySales	CustomerNumber	numeric(10, 0)
Steinway	Sales	EmployeeNumber	numeric(6, 0)	SteinwaySales	EmployeeNumber	numeric(6, 0)
Steinway	Sales	SellerNumber	numeric(4, 0)	SteinwaySales	SellerNumber	numeric(4, 0)
Steinway	Sales	PaymentDate	date	SteinwaySales	PaymentDate	date
Steinway	Sales	Currency	char (20)	SteinwaySales	Currency	char (20)
Steinway	Sales	ProductsGrossValue	numeric(19, 6)	SteinwaySales	ProductsGrossValue	numeric(19, 6)
Steinway	Sales	DiscountTotal	numeric(19, 6)	SteinwaySales	DiscountTotal	numeric(19, 6)
Steinway	Sales	Freight	numeric(19, 6)	SteinwaySales	Freight	numeric(19, 6)
Steinway	Sales	ValueForVATIncidence	numeric(19, 6)	SteinwaySales	ValueForVATIncidence	numeric(19, 6)
Steinway	Sales	VATTTotal	numeric(19, 6)	SteinwaySales	VATTTotal	numeric(19, 6)
Steinway	Sales	TotalValue	numeric(19, 6)	SteinwaySales	TotalValue	numeric(19, 6)
Steinway	Sales	TotalCostPrices	numeric(19, 6)	SteinwaySales	TotalCostPrices	numeric(19, 6)
Steinway	Sales	CreationDate	date	SteinwaySales	CreationDate	date
Steinway	Sales	LastUpdateDate	date	SteinwaySales	LastUpdateDate	date

Figura 19 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Sales

- SteinwaySalesDetails

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Steinway	SalesDetails	SaleDetailStamp	char (25)	SteinwaySalesDetails	SaleDetailStamp	char (25)
Steinway	SalesDetails	SalesStamp	char (25)	SteinwaySalesDetails	SalesStamp	char (25)
Steinway	SalesDetails	Year	numeric(4, 0)	SteinwaySalesDetails	Year	numeric(4, 0)
Steinway	SalesDetails	Number	varchar (20)	SteinwaySalesDetails	Number	varchar (20)
Steinway	SalesDetails	Date	date	SteinwaySalesDetails	Date	date
Steinway	SalesDetails	SaleDetailLineNumber	numeric(10, 0)	SteinwaySalesDetails	SaleDetailLineNumber	numeric(10, 0)
Steinway	SalesDetails	ProductReference	char (18)	SteinwaySalesDetails	ProductReference	char (18)
Steinway	SalesDetails	Quantity	numeric(14, 4)	SteinwaySalesDetails	Quantity	numeric(14, 4)
Steinway	SalesDetails	VATRate	numeric(4, 2)	SteinwaySalesDetails	VATRate	numeric(4, 2)
Steinway	SalesDetails	UnitPrice	numeric(19, 6)	SteinwaySalesDetails	UnitPrice	numeric(19, 6)
Steinway	SalesDetails	GrossValue	numeric(19, 6)	SteinwaySalesDetails	GrossValue	numeric(19, 6)
Steinway	SalesDetails	DiscountValue	numeric(19, 6)	SteinwaySalesDetails	DiscountValue	numeric(19, 6)
Steinway	SalesDetails	CostPrice	numeric(19, 2)	SteinwaySalesDetails	CostPrice	numeric(19, 2)
Steinway	SalesDetails	CreationDate	date	SteinwaySalesDetails	CreationDate	date
Steinway	SalesDetails	LastUpdateDate	date	SteinwaySalesDetails	LastUpdateDate	date

Figura 20 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Steinway Sales Details

- StradivariusEmployees

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Stradivarius	Employees	Number	numeric(6, 0)	StradivariusEmployees	Number	numeric(6, 0)
Stradivarius	Employees	Initials	varchar (3)	StradivariusEmployees	Initials	varchar (3)
Stradivarius	Employees	Code	varchar (20)	StradivariusEmployees	Code	varchar (20)
Stradivarius	Employees	Name	varchar (30)	StradivariusEmployees	Forename	varchar (30)
Stradivarius	Employees	Group	varchar (20)	StradivariusEmployees	Group	varchar (20)
Stradivarius	Employees	Department	varchar (20)	StradivariusEmployees	Department	varchar (20)
Stradivarius	Employees	Email	varchar (100)	StradivariusEmployees	Email	varchar (100)
Stradivarius	Employees	Chief	numeric(6, 0)	StradivariusEmployees	Chief	numeric(6, 0)
Stradivarius	Employees	CreationDate	date	StradivariusEmployees	CreationDate	date
Stradivarius	Employees	LastUpdateDate	date	StradivariusEmployees	LastUpdateDate	date

Figura 21 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Stradivarius Employees

- StradivariusProducts

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Stradivarius	Products	Reference	char(18)	StradivariusProducts	Reference	char(18)
Stradivarius	Products	Description	char(60)	StradivariusProducts	Description	char(60)
Stradivarius	Products	ProductFamily	char(60)	StradivariusProducts	ProductFamily	char(60)
Stradivarius	Products	Stock	numeric(13,3)	StradivariusProducts	Stock	numeric(13,3)
Stradivarius	Products	UnitPrice	numeric(19,6)	StradivariusProducts	UnitPrice	numeric(19,6)
Stradivarius	Products	OrderPoint	numeric(10,3)	StradivariusProducts	OrderPoint	numeric(10,3)
Stradivarius	Products	Supplier Number	numeric(10,0)	StradivariusProducts	Supplier Number	numeric(10,0)
Stradivarius	Products	Supplier Name	varchar (55)	StradivariusProducts	Supplier Name	varchar (55)
Stradivarius	Products	Supplier Fax	varchar(60)	StradivariusProducts	Supplier Fax	varchar(60)
Stradivarius	Products	Supplier Phone	varchar (60)	StradivariusProducts	Supplier Phone	varchar (60)
Stradivarius	Products	Supplier Contact	varchar(30)	StradivariusProducts	Supplier Contact	varchar(30)
Stradivarius	Products	Supplier Address	varchar(55)	StradivariusProducts	Supplier Address	varchar(55)
Stradivarius	Products	Supplier ZipCode	varchar(45)	StradivariusProducts	Supplier ZipCode	varchar(45)
Stradivarius	Products	Supplier TaxpayerNumber	varchar (20)	StradivariusProducts	Supplier TaxpayerNumber	varchar (20)
Stradivarius	Products	Supplier Type	varchar(20)	StradivariusProducts	Supplier Type	varchar(20)
Stradivarius	Products	Supplier Discount	numeric(5,2)	StradivariusProducts	Supplier Discount	numeric(5,2)
Stradivarius	Products	Supplier DueDays	numeric(3,0)	StradivariusProducts	Supplier DueDays	numeric(3,0)
Stradivarius	Products	Supplier ContactJob	varchar (15)	StradivariusProducts	Supplier ContactJob	varchar (15)
Stradivarius	Products	Supplier Email	varchar (45)	StradivariusProducts	Supplier Email	varchar (45)
Stradivarius	Products	Supplier Nationality	varchar (20)	StradivariusProducts	Supplier Nationality	varchar (20)
Stradivarius	Products	Supplier Mobile	varchar (45)	StradivariusProducts	Supplier Mobile	varchar (45)
Stradivarius	Products	Supplier Balance	numeric(19,6)	StradivariusProducts	Supplier Balance	numeric(19,6)
Stradivarius	Products	Supplier Plafond	numeric(19,6)	StradivariusProducts	Supplier Plafond	numeric(19,6)
Stradivarius	Products	Supplier Class	varchar (30)	StradivariusProducts	Supplier Class	varchar (30)
Stradivarius	Products	MinimumStock	numeric(13,3)	StradivariusProducts	MinimumStock	numeric(13,3)
Stradivarius	Products	StartSellingDate	date	StradivariusProducts	StartSellingDate	date
Stradivarius	Products	ProductCategory	varchar(50)	StradivariusProducts	ProductCategory	varchar(50)
Stradivarius	Products	Classification	varchar(20)	StradivariusProducts	Classification	varchar(20)
Stradivarius	Products	CostPrice	numeric(19,6)	StradivariusProducts	CostPrice	numeric(19,6)
Stradivarius	Products	CaptiveQuantity	numeric(13,3)	StradivariusProducts	CaptiveQuantity	numeric(13,3)
Stradivarius	Products	VATRate	numeric(2,0)	StradivariusProducts	VATRate	numeric(2,0)
Stradivarius	Products	CreationDate	date	StradivariusProducts	CreationDate	date
Stradivarius	Products	LastUpdatedDate	date	StradivariusProducts	LastUpdatedDate	date

Figura 22 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Stradivarius Products

- StradivariusSales

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Stradivarius	Sales	SaleStamp	char(25)	StradivariusSales	SaleStamp	char(25)
Stradivarius	Sales	Year	numeric(4,0)	StradivariusSales	Year	numeric(4,0)
Stradivarius	Sales	Number	numeric(10,0)	StradivariusSales	Number	numeric(10,0)
Stradivarius	Sales	Date	date	StradivariusSales	Date	date
Stradivarius	Sales	Customer Number	numeric(10,0)	StradivariusSales	Customer Number	numeric(10,0)
Stradivarius	Sales	Customer Name	varchar(55)	StradivariusSales	Customer Name	varchar(55)
Stradivarius	Sales	Customer TaxpayerNumber	varchar(20)	StradivariusSales	Customer TaxpayerNumber	varchar(20)
Stradivarius	Sales	Customer Balance	numeric(19,6)	StradivariusSales	Customer Balance	numeric(19,6)
Stradivarius	Sales	Customer Fax	varchar(60)	StradivariusSales	Customer Fax	varchar(60)
Stradivarius	Sales	Customer Phone	numeric(60)	StradivariusSales	Customer Phone	numeric(60)
Stradivarius	Sales	Customer Contact	varchar(30)	StradivariusSales	Customer Contact	varchar(30)
Stradivarius	Sales	Customer Address	varchar(55)	StradivariusSales	Customer Address	varchar(55)
Stradivarius	Sales	Customer ZipCode	varchar(45)	StradivariusSales	Customer ZipCode	varchar(45)
Stradivarius	Sales	Customer Location	varchar(43)	StradivariusSales	Customer Location	varchar(43)
Stradivarius	Sales	Customer Type	varchar(20)	StradivariusSales	Customer Type	varchar(20)
Stradivarius	Sales	Customer_DueDays	numeric(3,0)	StradivariusSales	Customer_DueDays	numeric(3,0)
Stradivarius	Sales	Customer Plafond	numeric(19,6)	StradivariusSales	Customer Plafond	numeric(19,6)
Stradivarius	Sales	Customer BanckAccountNumber	varchar(28)	StradivariusSales	Customer BankAccountNumber	varchar(28)
Stradivarius	Sales	Customer Segment	varchar(25)	StradivariusSales	Customer Segment	varchar(25)
Stradivarius	Sales	Customer Email	varchar(45)	StradivariusSales	Customer Email	varchar(45)
Stradivarius	Sales	Customer Mobile	varchar(45)	StradivariusSales	Customer Mobile	varchar(45)
Stradivarius	Sales	EmployeeNumber	numeric(6,0)	StradivariusSales	EmployeeNumber	numeric(6,0)
Stradivarius	Sales	Seller Number	numeric(4,0)	StradivariusSales	Seller Number	numeric(4,0)
Stradivarius	Sales	Seller FullName	varchar(40)	StradivariusSales	Seller FullName	varchar(40)
Stradivarius	Sales	Seller ShortName	varchar(20)	StradivariusSales	Seller ShortName	varchar(20)
Stradivarius	Sales	Seller Address	varchar(40)	StradivariusSales	Seller Address	varchar(40)
Stradivarius	Sales	Seller ZipCode	varchar(28)	StradivariusSales	Seller ZipCode	varchar(28)
Stradivarius	Sales	Seller Location	varchar(43)	StradivariusSales	Seller Location	varchar(43)
Stradivarius	Sales	Seller Phone	varchar(60)	StradivariusSales	Seller Phone	varchar(60)
Stradivarius	Sales	Seller Email	varchar(45)	StradivariusSales	Seller Email	varchar(45)
Stradivarius	Sales	PaymentDate	date	StradivariusSales	PaymentDate	date
Stradivarius	Sales	Currency	char(20)	StradivariusSales	Currency	char(20)
Stradivarius	Sales	ProductsGrossValue	numeric(19,6)	StradivariusSales	ProductsGrossValue	numeric(19,6)
Stradivarius	Sales	DiscountTotal	numeric(19,6)	StradivariusSales	DiscountTotal	numeric(19,6)
Stradivarius	Sales	Freight	numeric(19,6)	StradivariusSales	Freight	numeric(19,6)
Stradivarius	Sales	ValueForVATIncidence	numeric(19,6)	StradivariusSales	ValueForVATIncidence	numeric(19,6)
Stradivarius	Sales	VATTTotal	numeric(19,6)	StradivariusSales	VATTTotal	numeric(19,6)
Stradivarius	Sales	TotalValue	numeric(19,6)	StradivariusSales	TotalValue	numeric(19,6)
Stradivarius	Sales	TotalCostPrices	numeric(19,6)	StradivariusSales	TotalCostPrices	numeric(19,6)
Stradivarius	Sales	CreationDate	date	StradivariusSales	CreationDate	date
Stradivarius	Sales	LastUpdateDate	date	StradivariusSales	LastUpdateDate	date

Figura 23 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Stradivarius Sales

- StradivariusSalesDetails

Sistema Fonte				Staging Area		
Database Name	Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type
Stradivarius	SalesDetails	SalesDetailsStamp	char(25)	StradivariusSalesDetails	SalesDetailsStamp	char(25)
Stradivarius	SalesDetails	SaleStamp	char(25)	StradivariusSalesDetails	SaleStamp	char(25)
Stradivarius	SalesDetails	Year	numeric(4,0)	StradivariusSalesDetails	Year	numeric(4,0)
Stradivarius	SalesDetails	Number	varchar(20)	StradivariusSalesDetails	Number	varchar(20)
Stradivarius	SalesDetails	Date	date	StradivariusSalesDetails	Date	date
Stradivarius	SalesDetails	SaleDetailsLineNumber	numeric(10,0)	StradivariusSalesDetails	SaleDetailsLineNumber	numeric(10,0)
Stradivarius	SalesDetails	ProductReference	char(18)	StradivariusSalesDetails	ProductReference	char(18)
Stradivarius	SalesDetails	Quantity	numeric(14,4)	StradivariusSalesDetails	Quantity	numeric(14,4)
Stradivarius	SalesDetails	VATRate	numeric(19,2)	StradivariusSalesDetails	VATRate	numeric(19,2)
Stradivarius	SalesDetails	UnitPrice	numeric(19,6)	StradivariusSalesDetails	UnitPrice	numeric(19,6)
Stradivarius	SalesDetails	GrossValue	numeric(19,6)	StradivariusSalesDetails	GrossValue	numeric(19,6)
Stradivarius	SalesDetails	DiscountValue	numeric(19,6)	StradivariusSalesDetails	DiscountValue	numeric(19,6)
Stradivarius	SalesDetails	CostPrice	numeric(19,2)	StradivariusSalesDetails	CostPrice	numeric(19,2)
Stradivarius	SalesDetails	CreationDate	date	StradivariusSalesDetails	CreationDate	date
Stradivarius	SalesDetails	LastUpdatedDate	date	StradivariusSalesDetails	LastUpdatedDate	date

Figura 24 - Mapeamento Sistema Fonte – Staging Area: Stradivarius Sales Details

Tabelas para recepção de erros em Lookups:

- ProductDQP

ProductDQP	
	ProductID_Steinway numeric(10,0) NULL
	ProductID_Stradivarius numeric(10,0) NULL
	StartSellingDate date NOT NULL
	FamilyCode int NULL
	DQP nvarchar(100) NOT NULL

Figura 25 – Product DQP

- StoreDQP

StoreDQP	
	StoreID numeric(10,0) NOT NULL
	StoreName varchar(55) NOT NULL
	DQP nvarchar(100) NOT NULL

Figura 26 – Store DQP

- CustomerDQP

CustomerDQP	
	CustomerID_Stradivarius numeric(10, 0) NULL
	CustomerID_Steinway numeric(10, 0) NULL
	CustomerType int NOT NULL
	DueDays numeric(3, 0) NOT NULL,
	Plafond numeric(19, 6) NOT NULL,
	DQP nvarchar(100) NOT NULL

Figura 27 – Customer DQP

- EmployeeDQP

EmployeeDQP	
	EmployeeID numeric(6, 0) NOT NULL
	Department int NOT NULL
	Chief numeric(6, 0) NULL
	DQP nvarchar(100) NOT NULL

Figura 28 – Employee DQP

- FactSalesDQP

FactSales DQP	
	ProductReference char(18) NOT NULL
	Customer_Number numeric(10,0) NOT NULL
	Date date NOT NULL
	EmployeeNumber numeric(6,0) NOT NULL
	SellerNumber numeric(4,0) NOT NULL
	CompanyName varchar(40) NULL
	Currency char(20) NOT NULL
	SaleStamp char(25) NOT NULL
	SaleStampDetails char(25) NOT NULL
	DQP nvarchar(100) NOT NULL

Figura 29 – FactSales DQP

- FactCurrencyRateDQP

FactCurrencyRateDQP	
	DateKey datetime NOT NULL
	MoneyOriginKey varchar(20) NOT NULL
	MoneyDestinyKey varchar(20) NOT NULL
	DQP nvarchar(100) NOT NULL

Figura 30 – FactCurrencyRateDQP

Tabelas de Lookups:

- MoneyDetailsLookup

MoneyDetailsLookup	
	MoneyID char(20) NOT NULL
	Description varchar(20) NOT NULL
	Abbreviation varchar(10) NOT NULL

Figura 31 – MoneyDetailsLookup

- CompanyName_Lookup

CompanyName_Lookup	
	StoreName varchar(55) NOT NULL
	CompanyName nvarchar(20) NOT NULL

Figura 32 - CompanyName_Lookup

5. Mapeamento de dados entre os Sistemas Fonte, a Staging Area e o Data

Mart

O mapeamento dos dados entre os Sistemas Fonte e a Staging Area pode ser encontrado na Secção 4. Nesta secção poderá ser visto o mapeamento entre a Staging Area e o Data Mart.

- DimCustomer:

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
-	-	-	DimCustomer	CustomerKey	identity(1,1)	-	Índice gerado automaticamente
-	-	-	DimCustomer	CustomerID_Stradivarius	numeric(10, 0)	-	-
SteinwayCustomers	Number	numeric(10, 0)	DimCustomer	CustomerID_Steinway	numeric(10, 0)	1	Referencia do Customer no Sistema Fonte sem alteração
SteinwayCustomers	Name	varchar (55)	DimCustomer	Name	varchar (55)	1	-
SteinwayCustomers	TaxpayerNumber	varchar (20)	DimCustomer	TaxpayerNumber	varchar (20)	1	-
SteinwayCustomers	Balance	numeric(19, 6)	DimCustomer	Balance	numeric(19, 6)	1	-
SteinwayCustomers	Fax	varchar (60)	DimCustomer	Fax	varchar (60)	1	-
SteinwayCustomers	Phone	varchar (60)	DimCustomer	Phone	varchar (60)	1	-
SteinwayCustomers	Contact	varchar (30)	DimCustomer	Contact	varchar (30)	1	-
SteinwayCustomers	Address	varchar (55)	DimCustomer	Address	varchar (55)	2	-
SteinwayCustomers	ZipCode	varchar (10)	DimCustomer	ZipCode	varchar (10)	2	-
SteinwayCustomers	City	varchar (33)	DimCustomer	City	varchar (33)	2	-
SteinwayCustomers	Location	varchar (43)	DimCustomer	Location	varchar (43)	2	-
SteinwayCustomers	CustomerType	int	DimCustomer	CustomerType	varchar (20)	2	Lookup à Tabela SteinwayCustomerType com o atributo
SteinwayCustomers	DueDays	numeric(3, 0)	DimCustomer	DueDays	numeric(3, 0)	1	-
SteinwayCustomers	Plafond	numeric(19, 6)	DimCustomer	Plafond	numeric(19, 6)	1	-
SteinwayCustomers	BankAccountNumber	varchar (28)	DimCustomer	BankAccountNumber	varchar (28)	1	-
SteinwayCustomers	Segment	varchar (25)	DimCustomer	Segment	varchar (25)	2	-
SteinwayCustomers	Email	varchar (45)	DimCustomer	Email	varchar (45)	1	-
SteinwayCustomers	Mobile	varchar (45)	DimCustomer	Mobile	varchar (45)	1	-
			DimCustomer	EffectiveDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimCustomer	ExpiredDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimCustomer	IsCurrent	nvarchar(3)	-	Necessário para o SCD

Figura 33 – Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimCustomer (Steinway)

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
-	-	-	DimCustomer	CustomerKey	identity(1,1)	-	Índice gerado automaticamente
StradivariusSales	Customer_Number	numeric(10, 0)	DimCustomer	CustomerID_Stradivarius	numeric(10, 0)	1	Referencia do Customer no Sistema Fonte sem alteração
-	-	-	DimCustomer	CustomerID_Steinway	numeric(10, 0)	-	-
StradivariusSales	Customer_Name	varchar (55)	DimCustomer	Name	varchar (55)	1	-
StradivariusSales	Customer_TaxpayerNumber	varchar (20)	DimCustomer	TaxpayerNumber	varchar (20)	1	-
StradivariusSales	Customer_Balance	numeric(19, 6)	DimCustomer	Balance	numeric(19, 6)	1	-
StradivariusSales	Customer_Fax	varchar (60)	DimCustomer	Fax	varchar (60)	1	-
StradivariusSales	Customer_Phone	varchar (60)	DimCustomer	Phone	varchar (60)	1	-
StradivariusSales	Customer_Contact	varchar (30)	DimCustomer	Contact	varchar (30)	1	-
StradivariusSales	Customer_Address	varchar (55)	DimCustomer	Address	varchar (55)	1	-
StradivariusSales	Customer_ZipCode	varchar (45)	DimCustomer	ZipCode	varchar (10)	2	Transformação do Customer_Zipcode em Zipcode + City
-	-	-	DimCustomer	City	varchar (33)	2	Transformação do Customer_Zipcode em Zipcode + City
StradivariusSales	Customer_Location	varchar (43)	DimCustomer	Location	varchar (43)	2	-
StradivariusSales	Customer_Type	varchar (20)	DimCustomer	CustomerType	varchar (20)	2	-
StradivariusSales	Customer_DueDays	numeric(3, 0)	DimCustomer	DueDays	numeric(3, 0)	1	-
StradivariusSales	Customer_Plafond	numeric(19, 6)	DimCustomer	Plafond	numeric(19, 6)	1	-
StradivariusSales	Customer_BanckAccountNumber	varchar (28)	DimCustomer	BankAccountNumber	varchar (28)	1	-
StradivariusSales	Customer_Segment	varchar (25)	DimCustomer	Segment	varchar (25)	2	-
StradivariusSales	Customer_Email	varchar (45)	DimCustomer	Email	varchar (45)	1	-
StradivariusSales	Customer_Mobile	varchar (45)	DimCustomer	Mobile	varchar (45)	1	-
			DimCustomer	EffectiveDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimCustomer	ExpiredDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimCustomer	IsCurrent	nvarchar(3)	-	Necessário para o SCD

Figura 34 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimCustomer (Stradivarius)

- DimEmployee:

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
			DimEmployee	EmployeeKey	identity(1,1)	-	Índice gerado automaticamente
SteinwayEmployees	Number	numeric(6, 0)	DimEmployee	EmployeeID	numeric(6, 0)	1	Referencia do Employee no Sistema Fonte sem alteração
SteinwayEmployees	Initials	varchar (3)	DimEmployee	Initials	varchar (3)	1	-
SteinwayEmployees	Code	varchar (20)	DimEmployee	Code	varchar (20)	1	-
SteinwayEmployees	Forename	varchar (50)	DimEmployee	Name	varchar (100)	1	Transformação do Forename + Surname em Name
SteinwayEmployees	Surname	varchar (50)				-	-
SteinwayEmployees	Group	varchar (20)	DimEmployee	Group	varchar (20)	2	-
SteinwayEmployees	Department	int	DimEmployee	Department	varchar (20)	2	Lookup à Tabela SteinwayDepartments com o atributo Department
SteinwayEmployees	Email	varchar (100)	DimEmployee	Email	varchar (100)	1	-
SteinwayEmployees	Chief	numeric(6, 0)	DimEmployee	ChiefKey	int	2	Lookup à Tabela DimEmployee com o atributo Chief
			DimEmployee	EffectiveDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimEmployee	ExpiredDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimEmployee	IsCurrent	nvarchar(3)	-	Necessário para o SCD

Figura 35 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimEmployee (Steinway)

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
			DimEmployee	EmployeeKey	identity(1,1)	-	Índice gerado automaticamente
StradivariusEmployees	Number	numeric(6, 0)	DimEmployee	EmployeeID	numeric(6, 0)	1	Referencia do Employee no Sistema Fonte sem alteração
StradivariusEmployees	Initials	varchar (3)	DimEmployee	Initials	varchar (3)	1	-
StradivariusEmployees	Code	varchar (20)	DimEmployee	Code	varchar (20)	1	-
StradivariusEmployees	Name	varchar (50)	DimEmployee	Name	varchar (100)	1	-
StradivariusEmployees	Group	varchar (20)	DimEmployee	Group	varchar (20)	2	-
StradivariusEmployees	Department	varchar (20)	DimEmployee	Department	varchar (20)	2	-
StradivariusEmployees	Email	varchar (100)	DimEmployee	Email	varchar (100)	1	-
StradivariusEmployees	Chief	numeric(6, 0)	DimEmployee	ChiefKey	int	2	Lookup à Tabela DimEmployee com o atributo Chief
			DimEmployee	EffectiveDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimEmployee	ExpiredDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimEmployee	IsCurrent	nvarchar(3)	-	Necessário para o SCD

Figura 36 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimEmployee (Stradivarius)

- DimSeller:

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
			DimSeller	SellerKey	identity(1,1)	-	Índice gerado automaticamente
SteinwaySellers	Number	numeric(4, 0)	DimSeller	SellerID	numeric(4, 0)	1	Referencia do Seller no Sistema Fonte sem alteração
SteinwaySellers	ShortName	varchar (20)	DimSeller	ShortName	varchar (20)	1	-
SteinwaySellers	FullName	varchar (40)	DimSeller	FullName	varchar (40)	1	-
SteinwaySellers	Address	varchar (40)	DimSeller	Address	varchar (40)	1	-
SteinwaySellers	ZipCode	varchar (10)	DimSeller	ZipCode	varchar (10)	1	-
SteinwaySellers	City	varchar (33)	DimSeller	City	varchar (33)	1	-
SteinwaySellers	Location	varchar (43)	DimSeller	Location	varchar (43)	1	-
SteinwaySellers	Phone	varchar (60)	DimSeller	Phone	varchar (60)	1	-
SteinwaySellers	Email	varchar (45)	DimSeller	Email	varchar (45)	1	-

Figura 37 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimSeller (Steinway)

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
			DimSeller	SellerKey	identity(1,1)	-	Índice gerado automaticamente
StradivariusSales	Seller_Number	numeric(4, 0)	DimSeller	SellerID	numeric(4, 0)	1	Referencia do Seller no Sistema Fonte sem alteração
StradivariusSales	Seller_ShortName	varchar (20)	DimSeller	ShortName	varchar (20)	1	-
StradivariusSales	Seller_FullName	varchar (40)	DimSeller	FullName	varchar (40)	1	-
StradivariusSales	Seller_Address	varchar (40)	DimSeller	Address	varchar (40)	1	-
StradivariusSales	Seller_ZipCode	varchar (28)	DimSeller	ZipCode	varchar (10)	1	Transformação do Seller_ZipCode em Zipcode + City
StradivariusSales	Seller_ZipCode	varchar (28)	DimSeller	City	varchar (33)	1	Transformação do Seller_ZipCode em Zipcode + City
StradivariusSales	Seller_Location	varchar (43)	DimSeller	Location	varchar (43)	1	-
StradivariusSales	Seller_Phone	varchar (60)	DimSeller	Phone	varchar (60)	1	-
StradivariusSales	Seller_Email	varchar (45)	DimSeller	Email	varchar (45)	1	-

Figura 38 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimSeller (Stradivarius)

- DimMoney:

Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
DimMoney	MoneyKey	identity(1,1)	-	Índice gerado automaticamente
DimMoney	MoneyID	char (20)	-	Lookup à Tabela MoneyDetailsLookup
DimMoney	Description	varchar (20)	-	Lookup à Tabela MoneyDetailsLookup
DimMoney	Abbreviation	varchar (10)	-	Lookup à Tabela MoneyDetailsLookup

Figura 39 – Mapeamento Data Mart: DimMoney

- DimProduct:

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
-	-	-	DimProduct	ProductKey	identity(1,1)	-	-
SteinwayProducts	Reference	char(18)	DimProduct	ProductID_Steinway	char(18)	1	-
-	-	-	DimProduct	ProductID_Stradivarius	char(18)	-	-
SteinwayProducts	StartSellingDate	date	DimProduct	StartSellingDateKey	int	1	Lookup à tabela DimDate através do atributo StartSellingDate
SteinwayProducts	Description	char(60)	DimProduct	Description	char(60)	1	-
SteinwayProducts	FamilyCode	int	DimProduct	FamilyName	varchar(60)	1	Lookup à tabela Families através do
SteinwayProducts	UnitPrice	numeric(19,6)	DimProduct	UnitPrice_Steinway	numeric(19,6)	2	-
-	-	-	DimProduct	UnitPrice_Stradivarius	numeric(19,6)	-	-
SteinwayProducts	OrderPoint	numeric(10,3)	DimProduct	OrderPoint	numeric(10,3)	2	-
SteinwayProducts	Category	varchar(25)	DimProduct	Category	varchar(50)	2	-
SteinwayProducts	Classification	varchar(25)	DimProduct	Classification	varchar(25)	2	-
SteinwayProducts	CostPrice	numeric(19,6)	DimProduct	CostPrice_Steinway	numeric(19,6)	2	-
-	-	-	DimProduct	CostPrice_Stradivarius	numeric(19,6)	-	-
SteinwayProducts	VATRate	numeric(2,0)	DimProduct	VATRate	numeric(2,0)	2	-
			DimProduct	EffectiveDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimProduct	ExpiredDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimProduct	IsCurrent	nvarchar(3)	-	Necessário para o SCD

Figura 40 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimProduct (Steinway)

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
-	-	-	DimProduct	ProductKey	identity(1,1)	-	-
-	-	-	DimProduct	ProductID_Steinway	char(18)	-	-
StradivariusProducts	Reference	char(18)	DimProduct	ProductID_Stradivarius	char(18)	1	-
StradivariusProducts	StartSellingDate	date	DimProduct	StartSellingDateKey	int	1	Lookup à tabela DimDate através do atributo StartSellingDate
StradivariusProducts	Description	char(60)	DimProduct	Description	char(60)	1	-
StradivariusProducts	ProductFamily	char(60)	DimProduct	FamilyName	varchar(60)	1	-
-	-	-	DimProduct	UnitPrice_Steinway	numeric(19,6)	-	-
StradivariusProducts	UnitPrice	numeric(19,6)	DimProduct	UnitPrice_Stradivarius	numeric(19,6)	2	-
StradivariusProducts	OrderPoint	numeric(10,3)	DimProduct	OrderPoint	numeric(10,3)	2	-
StradivariusProducts	ProductCategory	varchar(50)	DimProduct	Category	varchar(50)	2	-
StradivariusProducts	Classification	varchar(20)	DimProduct	Classification	varchar(25)	2	-
-	-	-	DimProduct	CostPrice_Steinway	numeric(19,6)	-	-
StradivariusProducts	CostPrice	numeric(19,6)	DimProduct	CostPrice_Stradivarius	numeric(19,6)	2	-
StradivariusProducts	VATRate	numeric(2,0)	DimProduct	VATRate	numeric(2,0)	2	-
			DimProduct	EffectiveDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimProduct	ExpiredDate	datetime	-	Necessário para o SCD
			DimProduct	IsCurrent	nvarchar(3)	-	Necessário para o SCD

Figura 41 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: DimProduct (Stradivarius)

- DimStore:

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
-	-	-	DimStore	StoreKey	identity(1,0)	-	Índice gerado automaticamente
SteinwayEntities	Name	varchar(55)	DimStore	StoreName	varchar(55)	1	-
-	-	-	DimStore	CompanyName	nvarchar(20)	1	Lookup à tabela CompanyName_Lookup através do atributo StoreName
SteinwayEntities	City	varchar(43)	DimStore	City	varchar(43)	2	-
SteinwayEntities	ZipCode	varchar(55)	DimStore	ZipCode	varchar(45)	2	-
SteinwayEntities	Address	varchar(50)	DimStore	Address	varchar(50)	2	-
SteinwayEntities	Phone	varchar(60)	DimStore	Phone	varchar(60)	1	-
SteinwayEntities	Fax	varchar(60)	DimStore	Fax	varchar(60)	1	-
SteinwayEntities	Contact	varchar(40)	DimStore	Contact	varchar(40)	1	-
SteinwayEntities	Email	varchar(45)	DimStore	Email	varchar(45)	1	-
SteinwayEntities	Mobile	varchar(45)	DimStore	Mobile	varchar(45)	1	-
			DimStore	EffectiveDate	datetime	-	-
			DimStore	ExpiredDate	datetime	-	-
			DimStore	IsCurrent	nvarchar(3)	-	-

Figura 42 - Mapeamento Data Mart para a empresa Steinway: DimStore

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
-	-	-	DimStore	StoreKey	identity(1,0)	-	Índice gerado automaticamente
StradivariusEntities	Name	varchar(55)	DimStore	StoreName	varchar(55)	1	-
-	-	-	DimStore	CompanyName	nvarchar(20)	1	Lookup à tabela CompanyName_Lookup através do atributo StoreName
StradivariusEntities	City	varchar(43)	DimStore	City	varchar(43)	2	-
StradivariusEntities	ZipCode	varchar(55)	DimStore	ZipCode	varchar(45)	2	-
StradivariusEntities	Address	varchar(50)	DimStore	Address	varchar(50)	2	-
StradivariusEntities	Phone	varchar(60)	DimStore	Phone	varchar(60)	1	-
StradivariusEntities	Fax	varchar(60)	DimStore	Fax	varchar(60)	1	-
StradivariusEntities	Contact	varchar(40)	DimStore	Contact	varchar(40)	1	-
StradivariusEntities	Email	varchar(45)	DimStore	Email	varchar(45)	1	-
StradivariusEntities	Mobile	varchar(45)	DimStore	Mobile	varchar(45)	1	-
			DimStore	EffectiveDate	datetime	-	-
			DimStore	ExpiredDate	datetime	-	-
			DimStore	IsCurrent	nvarchar(3)	-	-

Figura 43 - Mapeamento Data Mart para a empresa Stradivarius: DimStore

- DimDate:

Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
DimDate	DateKey	identity(1,1)	-	Obtida externamente
DimDate	FullDate	date	-	Obtida externamente
DimDate	Year	int	-	Obtida externamente
DimDate	Semester	tinyint	-	Obtida externamente
DimDate	Trimester	tinyint	-	Obtida externamente
DimDate	Quarter	tinyint	-	Obtida externamente
DimDate	Month	tinyint	-	Obtida externamente
DimDate	MonthName	nvarchar(10)	-	Obtida externamente
DimDate	Week	tinyint	-	Obtida externamente
DimDate	DayNumberOfYear	int	-	Obtida externamente
DimDate	DayNumberOfMonth	tinyint	-	Obtida externamente
DimDate	DayNumberOfWeek	tinyint	-	Obtida externamente
DimDate	DayOfWeek	nvarchar(10)	-	Obtida externamente
DimDate	Weekend	nvarchar(3)	-	Obtida externamente
DimDate	LastDayOfMonth	nvarchar(3)	-	Obtida externamente
DimDate	Season	varchar(10)	-	Obtida externamente

Figura 44 - Mapeamento Data Mart: DimDate

- FactCurrencyRate:

Data Mart			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
DimDate	DateKey	identity(1,1)	FactCurrencyRate	DateKey	int	-	Obtido externamente e posterior lookup à Tabela DimDate com o atributo FullDate
DimMoney	MoneyKey	identity(1,1)	FactCurrencyRate	MoneyOriginKey	int	-	Obtido externamente e posterior lookup à Tabela DimMoney com o atributo MoneyID
DimMoney	MoneyKey	identity(1,1)	FactCurrencyRate	MoneyDestinyKey	int	-	Obtido externamente e posterior lookup à Tabela DimMoney com o atributo MoneyID
-	-	-	FactCurrencyRate	ExchangeRate	numeric(9, 6)	1	Obtido externamente

Figura 45 - Mapeamento Data Mart: FactCurrencyRate

- FactSales:

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
SteinwaySalesDetails	ProductReference	char(18)	FactSales	ProductKey	int	-	Lookup à tabela DimProduct através do atributo ProductReference
SteinwaySales	CustomerNumber	numeric(10,0)	FactSales	CustomerKey	int	-	Lookup à tabela DimCustomer através do CustomerNumber obtido da tabela SteinwaySales através de um lookup do atributo SaleStamp
SteinwaySalesDetails	Date	date	FactSales	DateKey	int	-	Lookup à tabela DimDate através do atributo Date
SteinwaySales	EmployeeNumber	numeric(6,0)	FactSales	EmployeeKey	int	-	Lookup à tabela DimEmployee através do EmployeeNumber obtido da tabela SteinwaySales através de um lookup do atributo SaleStamp
SteinwaySales	SellerNumber	numeric(4,0)	FactSales	SellerKey	int	-	Lookup à tabela DimSeller através do SellerNumber obtido da tabela SteinwaySales através de um lookup do atributo SaleStamp
-	-	-	FactSales	StoreKey	int	-	Lookup à tabela DimStore através do atributo CompanyName
SteinwaySalesDetails	SaleDetailStamp	char(25)	FactSales	SalesDetailsStamp	char(25)	-	Cópia do atributo SaleDetailStamp da tabela SteinwaySalesDetails
SteinwaySalesDetails	SaleDetailLineNumber	numeric(10,0)	FactSales	SaleDetailLineNumber	numeric(10,0)	-	Cópia do atributo SaleDetailLineNumber da tabela SteinwaySalesDetails
SteinwaySales	Currency	char(20)	FactSales	MoneyKey	int	-	Lookup à tabela DimMoney através do atributo Currency
SteinwaySalesDetails	Quantity	numeric(14,4)	FactSales	Quantity	numeric(14,4)	-	Cópia do atributo Quantity da tabela SteinwaySalesDetails
SteinwaySalesDetails	VATRate	numeric(4,2)	FactSales	VATRate	numeric(2,0)	-	Cópia do atributo VATRate da tabela SteinwaySalesDetails
SteinwaySalesDetails	UnitPrice	numeric(19,6)	FactSales	UnitPrice	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo UnitPrice da tabela SteinwaySalesDetails
SteinwaySalesDetails	UnitPrice	numeric(19,6)	FactSales	UnitPriceUniformityMoney	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo UnitPrice da tabela SteinwaySalesDetails dado que a
SteinwaySalesDetails	GrossValue	numeric(19,6)	FactSales	GrossValue	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo GrossValue da tabela SteinwaySalesDetails
SteinwaySalesDetails	GrossValue	numeric(19,6)	FactSales	GrossValueUniformityMoney	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo GrossValue da tabela SteinwaySalesDetails dado que a moeda de uniformização é o Euro
SteinwaySalesDetails	DiscountValue	numeric(19,6)	FactSales	DiscountValue	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo DiscountValue da tabela SteinwaySalesDetails
SteinwaySalesDetails	CostPrice	numeric(19,2)	FactSales	CostPrice	numeric(19,2)	-	Cópia do atributo CostPrice da tabela SteinwaySalesDetails
SteinwaySalesDetails	CostPrice	numeric(19,2)	FactSales	CostPriceUniformityMoney	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo CostPrice da tabela SteinwaySalesDetails dado que a
SteinwaySales	Freight	numeric(19,6)	FactSales	Freight	numeric(19,6)	-	Divisão do valor do frete pelo número de linhas da venda
SteinwaySales	Freight	numeric(19,6)	FactSales	FreightUniformityMoney	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo Freight da tabela SteinwaySalesDetails dado que a moeda de uniformização é o Euro
SteinwaySales	ValueForVatIncidence	numeric(19,6)	FactSales	ValueForVatIncidence	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo ValueForVATIncidence da tabela SteinwaySalesDetails
SteinwaySales	ValueForVatIncidence	numeric(19,6)	FactSales	ValueForVatIncidenceUniformityMoney	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo ValueForVATIncidence da tabela SteinwaySalesDetails dado que a moeda de uniformização é o Euro
-	-	-	FactSales	VAT	numeric(38,7)	-	Multiplicação do atributo ValueForVATIncidence com o atributo VATRate
-	-	-	FactSales	VATUniformityMoney	numeric(38,12)	-	Cópia do atributo VAT dado que a moeda de uniformização é o Euro
-	-	-	FactSales	Profit	numeric(24,6)	-	Subtração do preço do atributo UnitPrice pelo atributo CostPrice
-	-	-	FactSales	ProfitUniformityMoney	numeric(24,6)	-	Cópia do atributo Profit dado que a moeda de uniformização é o Euro

Figura 46 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: FactSales (Steinway)

Staging Area			Data Mart				Transformation
Table Name	Column Name	Data Type	Table Name	Column Name	Data Type	SCD Type	
StradivariusSalesDetails	ProductReference	char(18)	FactSales	ProductKey	int	-	Lookup à tabela DimProduct através do atributo ProductReference
StradivariusSales	Customer_Number	numeric(10,0)	FactSales	CustomerKey	int	-	Lookup à tabela DimCustomer através do Customer_Number obtido da tabela StradivariusSales através de um lookup do atributo SaleStamp
StradivariusSalesDetails	Date	date	FactSales	DateKey	int	-	Lookup à tabela DimDate através do atributo Date
StradivariusSales	EmployeeNumber	numeric(6,0)	FactSales	Employeekey	int	-	Lookup à tabela DimEmployee através do EmployeeNumber obtido da tabela StradivariusSales através de um lookup do atributo SaleStamp
StradivariusSales	Seller_Number	numeric(4,0)	FactSales	SellerKey	int	-	Lookup à tabela DimSeller através do Seller_Number obtido da tabela StradivariusSales através de um lookup do atributo SaleStamp
-	-	-	FactSales	CompanyKey	int	-	Lookup à tabela DimCompany através do atributo CompanyName
StradivariusSalesDetails	SalesDetailsStamp	char(25)	FactSales	SalesDetailsStamp	char(25)	-	Cópia do atributo SaleDetailStamp da tabela StradivariusSalesDetails
StradivariusSalesDetails	SaleDetailLineNumber	numeric(10,0)	FactSales	SaleDetailLineNumber	numeric(10,0)	-	Cópia do atributo SaleDetailLineNumber da tabela StradivariusSalesDetails
StradivariusSales	Currency	char(20)	FactSales	MoneyKey	int	-	Lookup à tabela DimMoney através do atributo Currency
StradivariusSalesDetails	Quantity	numeric(14,4)	FactSales	Quantity	numeric(14,4)	-	Cópia do atributo Quantity da tabela StradivariusSalesDetails
StradivariusSalesDetails	VATRate	numeric(19,2)	FactSales	VATRate	numeric(2,0)	-	Cópia do atributo VATRate da tabela StradivariusSalesDetails
StradivariusSalesDetails	UnitPrice	numeric(19,6)	FactSales	Unitprice	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo UnitPrice da tabela StradivariusSalesDetails
StradivariusSalesDetails	UnitPrice	numeric(19,6)	FactSales	UnitPriceUniformityMoney	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo UnitPrice da tabela StradivariusSalesDetails dado que a moeda de uniformização é o Euro
StradivariusSalesDetails	GrossValue	numeric(19,6)	FactSales	GrossValue	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo GrossValue da tabela StradivariusSalesDetails
StradivariusSalesDetails	GrossValue	numeric(19,6)	FactSales	GrossValueUniformityMoney	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo GrossValue da tabela StradivariusSalesDetails dado que a moeda de uniformização é o Euro
StradivariusSalesDetails	DiscountValue	numeric(19,6)	FactSales	DiscountValue	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo DiscountValue da tabela StradivariusSalesDetails
StradivariusSalesDetails	CostPrice	numeric(19,2)	FactSales	CostPrice	numeric(19,2)	-	Cópia do atributo CostPrice da tabela StradivariusSalesDetails
StradivariusSalesDetails	CostPrice	numeric(19,2)	FactSales	CostPriceUniformityMoney	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo CostPrice da tabela StradivariusSalesDetails dado que a moeda de uniformização é o Euro
StradivariusSales	Freight	numeric(19,6)	FactSales	Freight	numeric(19,6)	-	Divisão do valor do frete pelo número de linhas da venda
StradivariusSales	Freight	numeric(19,6)	FactSales	FreightUniformityMoney	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo Freight da tabela StradivariusSales dado que a moeda de uniformização é o Euro
StradivariusSales	ValueForVatIncidence	numeric(19,6)	FactSales	ValueForVatIncidence	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo ValueForVATIncidence da tabela StradivariusSales
StradivariusSales	ValueForVatIncidence	numeric(19,6)	FactSales	ValueForVatIncidenceUniformityMoney	numeric(19,6)	-	Cópia do atributo ValueForVATIncidence da tabela StradivariusSales
StradivariusSales	ValueForVatIncidence	numeric(19,6)	FactSales	VAT	numeric(38,7)	-	Multiplicação do atributo ValueForVATIncidence com o atributo
StradivariusSales	ValueForVatIncidence	numeric(19,6)	FactSales	VATUniformityMoney	numeric(38,12)	-	Cópia do atributo VAT dado que a moeda de uniformização é o Euro
StradivariusSales	ValueForVatIncidence	numeric(19,6)	FactSales	Profit	numeric(24,6)	-	Subtração do preço do atributo UnitPrice pelo atributo CostPrice
StradivariusSales	ValueForVatIncidence	numeric(19,6)	FactSales	ProfitUniformityMoney	numeric(24,6)	-	Cópia do atributo Profit dado que a moeda de uniformização é o Euro

Figura 47 - Mapeamento Staging Area – Data Mart: FactSales (Stradivarius)

6. Processos de extração, integração, transformação, limpeza e carregamento de dados efetuados

DimEmployee:

- Os dados referentes ao Employee de ambos os sistemas fontes são duplicados para a Staging Area, a partir dos quais serão usados para o DimEmployee do Data Mart
- Para manter a relação de chefe/empregado utilizada no sistema fonte, é carregado inicialmente todos os chefes de modo a ser poder obter a sua chave (EmployeeKey -> ChiefKey) posteriormente.
- Em ambos, carregamento dos chefes e dos empregados, nos dados do sistema fonte Steinway o Forename e Surname são concatenados para Name para uniformizar com o sistema fonte da Stradivarius que apenas tem Name. Também nos dados do sistema fonte Steinway é realizado um lookup ao Department de modo a obter o nome do mesmo e remover uma relação desnecessária para o Data Mart.
- Após estes tratamentos dos dados, os dados de ambos os sistemas fonte estão uniformizados, ao qual são juntos para serem carregados de forma unanime.
- É utilizado o Fuzzy Grouping para verificar se há dados duplicados dos sistemas fonte. Os que sobrevivem a esta verificação são colocados no processo de Slowly Changing Dimension ao qual posteriormente são inseridos no Dim Employee do Data Mart

DimMoney:

- Foi criada uma tabela de lookup chamada MoneyDetailsLookup de modo a obter os dados das moedas a serem utilizadas pelo Data Mart, Euro e no futuro Libras.
- Os dados desta tabela são obtidos e inseridos no Dim Money do Data Mart

DimSeller:

- Os dados referentes ao Seller encontram-se na tabela de Sales do sistema fonte Stradivarius e numa tabela própria no sistema fonte Steinway.
- De forma a uniformizar os dados, o ZipCode da Stradivarius foi transformado em ZipCode + City, seguindo a norma portuguesa do código postal (i.e. XXXX-XXX Cidade).
- Após este tratamento dos dados, os dados de ambos os sistemas fonte são juntos de forma a inserir de forma unanime os dados para o Data Mart.
- É utilizado o Fuzzy Grouping para verificar se há dados duplicados dos sistemas fonte. Os que sobrevivem a esta verificação são colocados no processo de Slowly Changing Dimension ao qual posteriormente são inseridos no Dim Employee do Data Mart

DimStore:

- Os dados referentes às empresas encontram-se nas tabelas “Entities” do sistema fonte.
- Foi criada uma tabela de lookup chamada “CompanyName_Lookup” de modo a obter o nome da empresa associada
- Após serem obtidos os dados de cada empresa, estes são unidos para avançar a correção de dados duplicados
- É utilizado o Fuzzy Grouping para verificar se existem dados duplicados no sistema fonte.
- Por último, os dados que sobrevivem à verificação são inseridos na Slowly Changing Dimension para serem enviados para a tabela DimStore do Data Mart.

DimDate:

- Os dados referentes a datas são extraídos do ficheiro separado por vírgulas fornecido nas aulas práticas denominado de DimDate.csv
- É efetuado um Row Count para verificar se a tabela DimDate se encontra, ou não, vazia.
- São selecionados apenas os atributos desejados do ficheiro csv e posteriormente enviados para a dimensão DimDate.

DimProduct:

- Os dados inseridos nas tabelas da Staging Area referentes aos produtos das empresas são extraídos.
- É efetuado um lookup à tabela SteinwayFamilies de forma a serem obtidas as famílias dos produtos da empresa Steinway.
- Após serem unidos os dados de ambas empresas, efetua-se um lookup à tabela DimDate para se obter o atributo StartSellingDateKey.
- De seguida prossegue-se uma verificação de valores relativos ao CostPrice ou UnitPrice que sejam negativos. Estes são captados e redirecionados para a tabela ProductDQP.
- É utilizado o Fuzzy Grouping de modo a verificar a existência de produtos em ambos os sistemas fonte de modo a juntar os identificadores numa única entrada do Data Mart. Para este facto, depois de obtidos os dados duplicados e não duplicados, são feitos merges entre ambos com o key_out do Fuzzy Grouping. Utilizando Left Outer Join e colocando no merge do lado esquerdo os dados não repetidos, são mantidos os Produtos de apenas 1 companhia e os que estão em ambos sofrem merge.
- Por último, os dados são colocados no Slowly Changing Dimension para serem inseridos posteriormente no DimProduct do DataMart.

DimCustomer:

- Os dados referentes ao Customer encontram-se na tabela de Sales do sistema fonte Stradivarius e numa tabela própria no sistema fonte Steinway.
- De forma a uniformizar os dados, o ZipCode da Stradivarius foi transformado em ZipCode + City, seguindo a norma portuguesa do código postal (i.e. XXXX-XXX Cidade).
- Também nos dados do sistema fonte Steinway é realizado um lookup ao CustomerType de modo a obter o nome do mesmo e remover uma relação desnecessária para o Data Mart. Adicionalmente, o Segment é truncado de modo a ter o mesmo tamanho em ambos os sistemas fonte.
- Após estes tratamentos dos dados, os dados de ambos os sistemas fontes podem ser juntos e validados em conjunto.
- É validado o DueDays e removido linhas com DueDays negativos
- É validado o Plafond e removido linhas com Plafond negativos
- Depois de validadas estas condições, é utilizado o Fuzzy Grouping de modo a verificar a existência de clientes em ambos os sistemas fonte de modo a juntar os identificadores numa única entrada do Data Mart. Para este facto, depois de obtidos os dados duplicados e não duplicados, são feitos merges entre ambos com o key_out do Fuzzy Grouping. Utilizando Left Outer Join e colocando no merge do lado esquerdo os dados não repetidos, são mantidos os clientes de apenas 1 companhia e os que estão em ambos sofrem merge.
- Depois do tratamento do Fuzzy Grouping, os dados são colocados no Slowly Changing Dimension ao qual posteriormente são inseridos no Dim Customer do Data Mart

FactCurrencyRate:

- Para o carregamento desta Factual, foram criados 2 ficheiros CSV para o efeito. Em cada, é indicado a data, a moeda de origem, a moeda de destino e a taxa de câmbio. Assim, num ficheiro encontra-se a taxa de câmbio por data de euros para libras e no outro o oposto. Os valores da taxa de câmbio foram obtidos através de um randomizer entre o valor mais alto e o valor mais baixa desta taxa.
- São lidos ambos os ficheiros, os dados são unidos e posteriormente são feitos os lookups às datas, moeda de origem e moeda de destino de modo a obter as suas chaves no Data Mart.
- Depois deste processo, é verificado se este facto já existe no Data Mart e se esse for o caso, é realizado um Update à taxa de câmbio senão é inserido no FactCurrencyRate do Data Mart.

FactSales:

- Os dados relativos às vendas são extraídos das tabelas da Staging Area correspondentes. Para tal, efetua-se uma query que agrupa os valores das tabelas Sales e SalesDetails de ambas as empresas através do atributo SaleStamp
- É efetuada uma remoção de dados para entradas que possuam valores negativos nos atributos: UnitPrice, CostPrice, GrossValue, VATRate e DiscountValue.
- De seguida, são efetuados lookups relativos às chaves das datas, produtos, cliente, funcionário, vendedor e moeda.
- Estando ainda os dados divididos por empresa, é adicionado manualmente a cada empresa o nome correspondente, que será usado de seguida num lookup à tabela dimStore para obter a chave da empresa correspondente.
- São adicionadas novas métricas como o VAT, obtido através de uma multiplicação do valor decimal do VATRate pelo atributo ValueForVATIncidence. E o Profit, obtido através da subtração do valor do UnitPrice pelo CostPrice.
- O atributo quantity na empresa Steinway é obtido através da multiplicação do mesmo atributo por 10.
- São efetuadas cópias das colunas: UnitPrice, GrossValue, CostPrice, Freight, ValueForVATIncidence, VAT e Profit para novas colunas com o mesmo nome seguidas de “UniformityMoney”, tendo em conta que a moeda de uniformização é o euro.
- Os dados são unidos e é efetuada uma verificação relativa à existência desta tabela FactSales na base de dados. No caso de esta não existir, os dados são inseridos na sua totalidade. Caso contrário, são apenas atualizados os atributos alterados.

7. Scripts SQL criados

- FactSales: Para a extração e junção dos dados das tabelas Sales e SalesDetails de ambas as empresas, foram executadas a query seguinte que tem como objetivo a junção das colunas através do atributo SaleStamp.

```
SELECT DISTINCT
s.SaleDetailStamp,
s.ProductReference,
sa.CustomerNumber,
sa.EmployeeNumber,
sa.SellerNumber,
sa.Currency,
s.Quantity,
s.VATRate,
s.UnitPrice,
s.GrossValue,
s.DiscountValue,
s.CostPrice,
Freight = (sa.Freight / (SELECT TOP 1 COUNT(s.SaleStamp) OVER(PARTITION BY s.SaleStamp ORDER BY s.SaleDetailLineNumber) FROM SteinwaySalesDetails s2 WHERE s2.SaleStamp = s.SaleStamp )),
sa.ValueForVATIncidence,
s.[Date],
s.SaleDetailLineNumber
FROM SteinwaySales sa (NOLOCK)
INNER JOIN SteinwaySalesDetails s (NOLOCK) ON sa.SaleStamp = s.SaleStamp
Group by
s.SaleDetailStamp,
s.ProductReference,
sa.CustomerNumber,
sa.EmployeeNumber,
sa.SellerNumber,
sa.Currency,
s.Quantity,
s.VATRate,
s.UnitPrice,
s.GrossValue,
s.DiscountValue,
s.CostPrice,
sa.ValueForVATIncidence,
s.[Date],
s.SaleDetailLineNumber,
sa.Freight,
s.SaleStamp
```

Figura 48 -Query de extração dos dados de vendas da empresa Steinway para a tabela FactSales

```
SELECT DISTINCT
s.SaleDetailStamp,
s.ProductReference,
sa.Customer_Number,
sa.EmployeeNumber,
sa.Seller_Number,
sa.Currency,
s.Quantity,
s.VATRate,
s.UnitPrice,
s.GrossValue,
s.DiscountValue,
s.CostPrice,
Freight = (sa.Freight / (SELECT TOP 1 COUNT(s.SaleStamp) OVER(PARTITION BY s.SaleStamp ORDER BY s.SaleDetailLineNumber) FROM StradivariusSalesDetails s2 WHERE s2.SaleStamp = s.SaleStamp )),
sa.ValueForVATIncidence,
s.[Date],
s.SaleDetailLineNumber
FROM StradivariusSales sa (NOLOCK)
INNER JOIN StradivariusSalesDetails s (NOLOCK) ON sa.SaleStamp = s.SaleStamp
Group by
s.SaleDetailStamp,
s.ProductReference,
sa.Customer_Number,
sa.EmployeeNumber,
sa.Seller_Number,
sa.Currency,
s.Quantity,
s.VATRate,
s.UnitPrice,
s.GrossValue,
s.DiscountValue,
s.CostPrice,
sa.ValueForVATIncidence,
s.[Date],
s.SaleDetailLineNumber,
sa.Freight,
s.SaleStamp
```

Figura 49 - Query de extração dos dados de vendas da empresa Stradivarius para a tabela FactSales

No entanto, o frete incluído em cada produto seria na verdade relativo à encomenda a que estava sujeito como todo, sendo que não era este o objetivo, adicionou-se uma subquery no campo Frete.

Com esta query intende-se que cada produto de uma encomenda terá o seu frete dividido pelos outros produtos da mesma encomenda.

Para tal, em cada produto irão ser procurados e contados o número de outros produtos existentes cuja SaleStamp (Encomenda) é a mesma.

Por último, o valor que consta da SaleStamp será dividido por o número de produtos obtidos.

Utilizou-se a função OVER - PARTITION BY como alternativa ao GROUP BY visto que este não poderia ser utilizado aqui e ambos produzem um efeito semelhante.

- Análise 3

Valores totais e respetivas quantidades referentes aos produtos vendidos no primeiro semestre de 2012 pela empresa Stradivarius, detalhados por vendedor e por classificação do produto

Semester	S1 CY 2012					
Company Name	Steinway					
Vendedor						
Nuno Gama Pinto		Sara Sofia Ramos		Total Unit Price	Total Quantity	
Classificação do Produto	Unit Price	Quantity	Unit Price	Quantity		
Acessórios	197,00 €	28,00 €			197,00 €	28,00 €
Aparelhos	306,00 €	3,00 €			306,00 €	3,00 €
Instrumentos	5 820,00 €	38,00 €	6 693,00 €	21,00 €	12 513,00 €	59,00 €
Pilhas	2,00 €	4,00 €			2,00 €	4,00 €
Total Geral	6 325,00 €	73,00 €	6 693,00 €	21,00 €	13 018,00 €	94,00 €

Figura 52 – Análise 3

- Análise 4

Valores ilíquidos das vendas efetuadas e respetivos valores de IVA pagos durante o ano de 2012, detalhados por cliente e vendedor

Year	2012					
Vendedores						
Nuno Gama Pinto		Sara Sofia Ramos		Total Value For VAT Incidence	Total VAT	
Clientes	Value For VAT Incidence	VAT	Value For VAT Incidence	VAT		
Albertino Maciel	7 564,50 €	74,09 €			7 564,50 €	74,09 €
Bernardo Santiago			2 288,83 €	51,70 €	2 288,83 €	51,70 €
Coro N. Senhora Assunção	4 604,30 €	97,65 €			4 604,30 €	97,65 €
Coro Nossa Senhora Assunção	1 235,13 €	52,39 €			1 235,13 €	52,39 €
Eira e Beira, Ida			147,60 €	1,22 €	147,60 €	1,22 €
Fernando Martins			4 471,05 €	31,61 €	4 471,05 €	31,61 €
Gosto pela Musica	12 435,30 €	107,09 €			12 435,30 €	107,09 €
Hora a Hora, Ida			479,70 €	3,13 €	479,70 €	3,13 €
La Cartuja Musical	8 348,63 €	47,09 €			8 348,63 €	47,09 €
La Musical Fashion	6 688,13 €	18,91 €	5 524,75 €	30,74 €	12 212,88 €	49,65 €
Loja de Instrumentos, Ida			3 984,59 €	55,17 €	3 984,59 €	55,17 €
Luz e Som, Ida			2 066,40 €	43,83 €	2 066,40 €	43,83 €
MaisRitmo - Filial Lisboa (interno)	393,60 €	3,00 €			393,60 €	3,00 €
Marisa Filipa Neves Lousa	1 586,70 €	32,48 €			1 586,70 €	32,48 €
Orquestra de Vila Real	606,80 €	2,00 €			606,80 €	2,00 €
Rancho Folclórico da Beira Baixa			9 696,50 €	151,83 €	9 696,50 €	151,83 €
Ritmos Quentes, Ida	7 090,95 €	49,57 €			7 090,95 €	49,57 €
Sons e Ritmo	760,55 €	6,22 €			760,55 €	6,22 €
Supermercados Gota Doce, S.A.	2 507,15 €	51,78 €			2 507,15 €	51,78 €
Toque a Musica, Lda.	770,80 €	5,09 €	7 523,50 €	51,30 €	8 294,30 €	56,39 €
Vendas a Dinheiro	19 458,60 €	74,61 €			19 458,60 €	74,61 €
Total Geral	74 051,13 €	621,96 €	36 182,91 €	420,51 €	110 234,04 €	1 042,47 €

Figura 53 – Análise 4

- Análise 5

Valores totais e respetivas quantidades das vendas efetuadas no último dia de cada mês do ano de 2012, detalhados por localidade do cliente, com possibilidade de análise (i.e., drill down) até ao nível do cliente individual.

Year	2012	
Last Day Of Month	Yes	
Localização do Cliente	Unit Price	Quantity
+	1 095,00 €	6,00
+ A-dos-Bispos	661,00 €	2,00
+ Ameijjeira	1 008,00 €	2,00
+ Bairro Agro-tuela	3,80 €	3,00
+ Bairro Além do Rio	1 205,00 €	2,00
+ Bairro Alem Rio	473,00 €	2,00
+ Lisboa	69,00 €	8,00
Total Geral	4 514,80 €	25,00

Figura 54 – Análise 5

- Análise 6

Valores totais do lucro referentes às vendas realizadas na 6ª semana do ano de 2012, detalhados pelos funcionários que as processaram e por família de produto, com possibilidade (i.e., drill down) de análise até ao nível do produto

Week	6			
Year	2012			
Profit	Empregado			
Família de Produto	Elvira Cristina Pais Andrade	Nuno Gama Pinto	Sara Sofia Ramos	Total Geral
+ Acessórios			-337,05 €	-337,05 €
+ Instrumento cujo elemento vibratório é uma membrana retesada		-123,11 €	-568,83 €	-691,94 €
+ Instrumento cujo elemento vibratório são cordas		-576,79 €	113,75 €	-463,04 €
+ Instrumentos cujo elemento vibratório é o ar	136,45 €	-739,31 €		-602,86 €
+ Instrumentos cujo elemento vibratório é o próprio corpo		-15,31 €	-62,93 €	-78,24 €
Total Geral	136,45 €	-1 454,52 €	-855,06 €	-2 173,13 €

Figura 55 - Análise 6

- Análise 7

Valores ilíquidos e respetivos valores dos descontos referentes às vendas ocorridas no 2º quadrimestre de 2012, detalhados por tipo de cliente e por produto, com possibilidade de análise (i.e., roll up) apenas ao nível da categoria do produto

Quarter	Q2 CY 2012							
	Tipo de Cliente							
	Cliente Final							
Produto	Value For VAT Incidence	Discount Value	Value For VAT Incidence	Discount Value	Value For VAT Incidence	Discount Value	Total Value For VAT Incidence	Total Discount Value
Ar								
Flauta			793,35 €	- €			793,35 €	- €
Gaita de foles	3 718,70 €	- €					3 718,70 €	- €
Cordas								
Cavaquinho	1 880,88 €	- €					1 880,88 €	- €
Guitarra portuguesa	3 718,70 €	- €	793,35 €	- €			4 512,05 €	- €
Rabeca chuleira	872,28 €	- €					872,28 €	- €
Viola amarantina	1 070,10 €	- €					1 070,10 €	- €
Viola de arame	1 070,10 €	- €					1 070,10 €	- €
Corpo do instrumento								
Búzios	2 717,28 €	- €					2 717,28 €	- €
Castanholas					274,70 €	- €	274,70 €	- €
Reque reque	872,28 €	- €					872,28 €	- €
Leitor de Cd								
Leitor de cd cdp 5300	836,40 €	- €					836,40 €	- €
Membranas								
Adufe	1 880,88 €	- €					1 880,88 €	- €
Caixa e tamboril	2 717,28 €	- €					2 717,28 €	- €
Pilhas								
Pilha zinco-carbono r20	836,40 €	- €					836,40 €	- €
Total Geral	22 191,25 €	- €	1 586,70 €	- €	274,70 €	- €	24 052,65 €	- €

Figura 56 - Análise 7

- Análise 8

Valores totais e respectivos custos dos produtos vendidos durante a primavera e verão de 2012, detalhados por localidade do cliente e família dos produtos, apenas para a empresa Steinway

[illegible]

Figura 57 – Análise 8

- Análise 9

Valores totais de IVA faturados por cliente, com possibilidade de análise apenas ao nível do segmento do cliente (i.e., roll up), e por mês do ano de 2012, com possibilidade de análise apenas ao nível do trimestre, semestre ou ano (i.e., roll up), apenas dos produtos que pertencem às categorias “Ar”, “Cordas” e “Membranas”

VAT	Segmento do Cliente							Total Geral
Data	Alto			Baixo			Médio	
	Revendedor	Cliente Final	Funcionário	Interno	Revendedor	Cliente Final	Revendedor	
April 2012								
1								
S1 CY 2012								
2012	45,39 €	77,09 €	32,48 €		0,61 €	104,09 €		259,65 €
February 2012								
1								
S1 CY 2012								
2012	- €	104,48 €	75,52 €		103,09 €	30,74 €	55,00 €	368,83 €
January 2012								
1								
S1 CY 2012								
2012	53,39 €	49,35 €			5,61 €	192,04 €	0,17 €	300,56 €
March 2012								
1								
S1 CY 2012								
2012		1,22 €	56,30 €	3,00 €	4,00 €	5,09 €	43,83 €	113,43 €
Total Geral	98,78 €	105,70 €	258,26 €	32,48 €	3,00 €	113,30 €	331,96 €	98,99 € 1 042,47 €

Figura 58 - Análise 9

- Análise 10

Valores totais do lucro referentes às vendas ocorridas ao fim-de-semana dos produtos que pertencem às famílias “Acessórios”, “Amplificadores” e “Teclados”, detalhados por fornecedor, com possibilidade de análise até ao nível do produto (i.e., drill down), e por cidade do cliente, com possibilidade de análise até ao nível do cliente (i.e., drill down)

Weekend	Yes	
Family Name	Acessórios	
Profit	Cidade do Cliente	
	+ SANTARÉM	Total Geral
Produto		
+ Cordas	-107,22 €	-107,22 €
+ Interface	-30,61 €	-30,61 €
Total Geral	-137,83 €	-137,83 €

Figura 59 – Análise 10

- Análise 11

Número de vendas totais e valores de lucro totais referentes à empresa Stradivarius, detalhados por empregado e com a possibilidade de análise apenas ao departamento (i.e., roll up)

Company Name	Stradivarius								
	Empregado								
	Elvira Cristina Pais Andrade		Nuno Gama Pinto		Sara Sofia Ramos		Total Profit	Total Fact Sales Count	
Departamento	Profit	Fact Sales Count	Profit	Fact Sales Count	Profit	Fact Sales Count			
Administrativo									
Vendedor					-	1 718,67 €	19,00 - 1 718,67 €		19,00 €
Direcção									
Administrador	-	1 443,80 €	17,00 -	490,19 €	9,00		- 1 933,99 €		26,00 €
Total Geral	-	1 443,80 €	17,00 -	490,19 €	9,00 -	1 718,67 €	19,00 - 3 652,66 €		45,00 €

Figura 60 - Análise 11

- Análise 12

Valores totais de lucro de cada produto em cada uma das empresas

Profit	Empresa			
Produto	Steinway	Stradivarius	Total Geral	
Acordeon gaita sanfona minuano 120 baixos		234,69 €		234,69 €
Acordeon gaita sanfona minuano 40 baixos	-	823,82 €	-	823,82 €
Adufe			- 281,13 €	- 281,13 €
Bombos		25,93 €	18,00 €	43,93 €
Búzios	-	212,74 €	- 38,01 €	- 250,75 €
Caixa e tamboril	-	999,52 €	- 266,85 €	- 1 266,37 €
Castanholas			- 21,50 €	- 21,50 €
Cavaquinho	-	576,79 €	- 304,03 €	- 880,82 €
Cordas para guitarras	-	474,88 €		- 474,88 €
Ferrinhos	-	166,32 €		- 166,32 €
Flauta			- 509,63 €	- 509,63 €
Formas para guitarras	-	30,61 €		- 30,61 €
Fusivel duplo			0,23 €	0,23 €
Fusivel master			0,12 €	0,12 €
Fusivel simples			0,09 €	0,09 €
Gaita de amolador	-	7,99 €	1,39 €	- 6,60 €
Gaita de folas	-	553,46 €	409,35 €	- 144,11 €
Gaita de palhas	-	4,66 €		- 4,66 €
Guitarra portuguesa		448,98 €	236,91 €	685,89 €
Leitor de cd cdp 5300		34,12 €		34,12 €
Leitor de mp3 gmini xs 100		17,06 €		17,06 €
Leitor de mp3 pocki v2			- 1 470,59 €	- 1 470,59 €
Matracas	-	34,62 €	- 331,98 €	- 366,60 €
Palheta	-	95,25 €		- 95,25 €
Pilha alcalina lr6			- 2,54 €	- 2,54 €
Pilha zinco-carbono r14			- 39,43 €	- 39,43 €
Pilha zinco-carbono r20	-	4,66 €		- 4,66 €
Rabeca chuleira			- 430,72 €	- 430,72 €
Reque reque			22,06 €	22,06 €
Viola amarantina		186,68 €	63,06 €	249,74 €
Viola campaniça		82,80 €		82,80 €
Viola de arame	-	565,51 €	- 306,70 €	- 872,21 €
Viola toeira		87,32 €	- 400,76 €	- 313,44 €
Total Geral	-	3 433,25 €	- 3 652,66 €	- 7 085,91 €

Figura 61 – Análise 12

- Análise 13

Valor total de Frete de cada produto por Cidade, com possibilidade de análise (drill down) até à rua. A imagem que se segue apenas apresenta uma fração da tabela gerada visto que esta seria demasiado grande para ser inserida na página.

[illegible]

Figura 62 - Análise 13

- Análise 14

Quantidade de produtos encomendados por cliente na Primavera.

A imagem que se segue apenas apresenta uma fração da tabela gerada visto que esta seria demasiado grande para ser inserida na página.

[illegible]

Figura 63 - Análise 14

- Análise 15

Quantidade de vendas feita de cada produto de cada Empresa, com possibilidade de analise (drill down) até ao empregado.

A imagem que se segue apenas apresenta uma fração da tabela gerada visto que esta seria demasiado grande para ser inserida na página.

Fact Sales Count	Produto								
Empresa	Acordeon gaita sanfona minuano 120 baixos	Acordeon gaita sanfona minuano 40 baixos	Adufe	Bombos	Búzios	Caixa e tamboril	Castanholas	Cavaquinho	
⊗ Steinway	1,00	1,00		1,00	2,00	3,00			1,00
⊗ Stradivarius			3,00	1,00	3,00	3,00	2,00		1,00
Total Geral	1,00	1,00	3,00	2,00	5,00	6,00	2,00		2,00

Figura 64 - Análise 15

- Análise 16

Preço total dos produtos e respectivos fretes, com possibilidade de análise (Drill down) até ao produto.

Year	2012	
Produto	Freight	Unit Price
⊕ Ar	217,78 €	8 589,00 €
⊕ Cordas	376,23 €	12 580,00 €
⊕ Corpo do Instrumento	154,57 €	781,00 €
⊕ Interface	3,50 €	46,00 €
⊕ Leitor de Cd	22,23 €	204,00 €
⊕ Leitor de Mp3	60,96 €	682,00 €
⊕ Membranas	127,75 €	3 010,00 €
⊕ Peças	3,34 €	16,80 €
⊕ Pilhas	11,44 €	6,00 €
Total Geral	977,79 €	25 914,80 €

Figura 65 - Análise 16

- Análise 17

Valor total das vendas feitas por cada empresa no último dia do mês, por cada mês do ano 2012, com possibilidade de análise (drill down) até à categoria do produto

Year	2012		
Last Day Of Month	Yes		
Unit Price	Data		
Empresa	January 2012	March 2012	Total Geral
⊕ Steinway	1 745,00 €	1 008,00 €	2 753,00 €
⊕ Stradivarius	1 137,80 €	624,00 €	1 761,80 €
Total Geral	2 882,80 €	1 632,00 €	4 514,80 €

Figura 66 - Análise 17

- Análise 18

Valor total dos preços de custo e venda divididos por empresa e por categoria de produto, no ano 2012

Year	2012					
	Empresa					
	Steinway		Stradivarius		Total Cost Price	Total Unit Price
Categoria do Produto	Cost Price	Unit Price	Cost Price	Unit Price		
Ar	6 005,59 €	4 863,00 €	3 826,28 €	3 726,00 €	9 831,87 €	8 589,00 €
Cordas	7 609,40 €	6 798,00 €	6 924,24 €	5 782,00 €	14 533,64 €	12 580,00 €
Corpo do Instrumento	700,33 €	274,00 €	875,04 €	507,00 €	1 575,37 €	781,00 €
Interface	76,61 €	46,00 €			76,61 €	46,00 €
Leitor de Cd	169,88 €	204,00 €			169,88 €	204,00 €
Leitor de Mp3	84,94 €	102,00 €	2 050,59 €	580,00 €	2 135,53 €	682,00 €
Membranas	1 689,59 €	716,00 €	2 823,98 €	2 294,00 €	4 513,57 €	3 010,00 €
Pegas	108,25 €	13,00 €	3,36 €	3,80 €	111,61 €	16,80 €
Pilhas	6,66 €	2,00 €	45,97 €	4,00 €	52,63 €	6,00 €
Total Geral	16 451,25 €	13 018,00 €	16 549,46 €	12 896,80 €	33 000,71 €	25 914,80 €

Figura 67 - Análise 18

- Análise 19

Quantidade de vendas no ano 2012, no primeiro e segundo quarto do ano, por cada empresa com possibilidade de análise (drill down) até à loja

Quarter	(Itens múltiplos)				
Year	2012				
Quantity	Data				
Empresa	April 2012	February 2012	January 2012	March 2012	Total Geral
Steinway	14,00	36,00	15,00	29,00	94,00
Stradivarius	15,00	93,00	24,00	16,00	148,00
Total Geral	29,00	129,00	39,00	45,00	242,00

Figura 68 - Análise 19

- Análise 20

Lucro total de cada empresa por mês

Profit	Empresa		
Data	Steinway	Stradivarius	Total Geral
April 2012	154,73 €	-51,67 €	\$103,06
February 2012	-2 120,46 €	-849,07 €	-2969,53
January 2012	-1 175,00 €	-2 261,80 €	-3436,80
March 2012	-292,52 €	-490,12 €	-782,64
Total Geral	-3 433,25 €	-3 652,66 €	-7 085,91 €

Figura 69 - Análise 20

9. Justificação das opções tomadas

Na construção do Data Mart foi desconsiderada a importância do Supplier, não havendo uma dimensão para mesmo nem dados guardados dele na dimensão do Produto, visto que, o objetivo do Data Mart era a análise das vendas das empresas e não as suas compras.

No Fuzzy Grouping onde é obtido os identificadores de ambas as empresas (Customer e Product) o valor a ser considerado para colocar no Data Mart foi o que o Fuzzy considerou como não duplicado (survival record) juntando a este o identificador do registo duplicado.

10. Melhoramentos possíveis

No load da FactSales, os dados poderiam ter sido normalizados e unidos e posteriormente ser feito o lookup as dimensões em vez de ter os dados separados ao fazer os lookups assim deverá melhorar a performance do package.

O melhoramento dos Fuzzy Groupings utilizados no carregamento das dimensões, tendo mais atenção no índice de similaridade e o mínimo de similaridade e fazer testes a diferentes valores de modo a obter a melhor filtragem dos dados repetidos.

No carregamento dos FactCurrencyRate, ao fazer os lookups da moeda de origem e destino, foi alterado de fully cached para partially cached pois o fully cached utiliza a comparação do .NET e a partially cached utiliza a comparação do SQL, uma vez que estava a dar erro no lookup com fully cached e o grupo não conseguiu perceber o que estava de errado.

Na deteção de duplicados, um melhor tratamento dos dados a considerar poderia ser feito, com a verificação do LastUpdateDate.