

Inteligência de Negócios - Trabalho 1

Anne Caroline Silva
Marcelo Passamai Mendes

5 de dezembro de 2021

1 Introdução

Este trabalho consiste em elaborar um *Data Mart* para uma locadora de veículos fictícia, construir um banco a partir de um modelo lógico que no contexto servirá de OLTP, construir uma modelagem dimensional em estrela respeitando a ordem apresentada pelo Kimball.

2 Modelagem Relacional

2.1 Base de Dados

De acordo com as especificações dadas no dicionário de dados (que pode ser acessado [neste link](#)), foi criado um novo banco de dados com as tabelas, campos e relacionamentos pedidos. Também observa-se a exigência de que tenha no mínimo cinco registros em cada tabela.

2.1.1 Modelo lógico

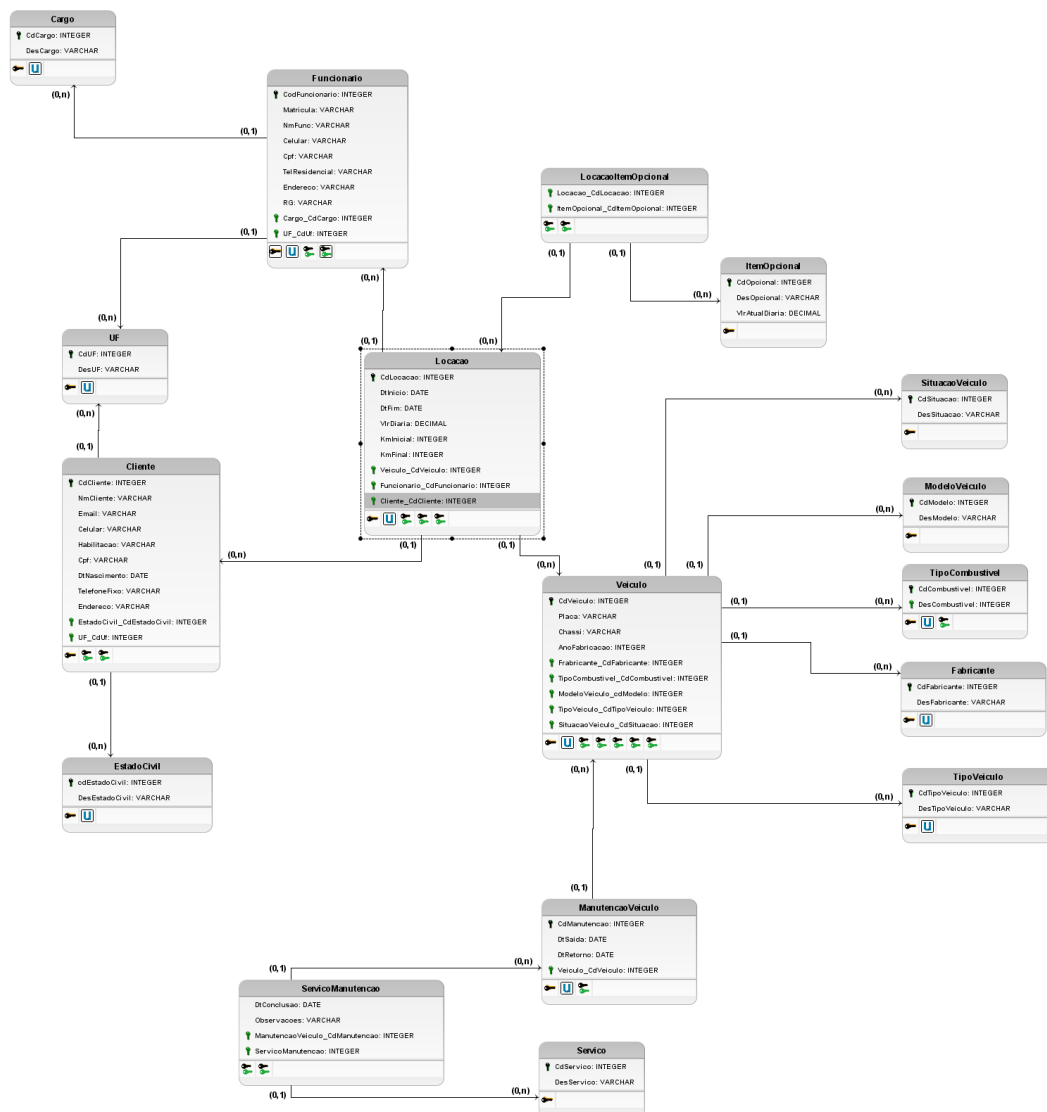


Figura 1: Modelo relacional

2.1.2 Modelo físico

```
CREATE TABLE EstadoCivil (
    cdEstadoCivil INTEGER PRIMARY KEY UNIQUE,
    DesEstadoCivil VARCHAR(30)
);

CREATE TABLE UF (
    CdUF INTEGER PRIMARY KEY UNIQUE,
    DesUF VARCHAR(45)
);

CREATE TABLE Fabricante (
    CdFabricante INTEGER PRIMARY KEY UNIQUE,
    DesFabricante VARCHAR(45)
);

CREATE TABLE TipoCombustivel (
    CdCombustivel INTEGER PRIMARY KEY UNIQUE,
    DesCombustivel VARCHAR(30)
);

CREATE TABLE TipoVeiculo (
    CdTipoVeiculo INTEGER PRIMARY KEY UNIQUE,
    DesTipoVeiculo VARCHAR(45)
);

CREATE TABLE Veiculo (
    CdVeiculo INTEGER PRIMARY KEY UNIQUE,
    Placa VARCHAR(10),
    Chassi VARCHAR(20),
    AnoFabricacao YEAR(4),
    Frabricante_CdFabricante INTEGER,
    TipoCombustivel_CdCombustivel INTEGER,
    ModeloVeiculo_cdModelo INTEGER,
    TipoVeiculo_CdTipoVeiculo INTEGER,
    SituacaoVeiculo_CdSituacao INTEGER
);

CREATE TABLE Cargo (
    CdCargo INTEGER PRIMARY KEY UNIQUE,
    DesCargo VARCHAR(45)
);

CREATE TABLE Funcionario (
    CodFuncionario INTEGER PRIMARY KEY UNIQUE,
    Matricula VARCHAR(15),
    NmFunc VARCHAR(100),
    Celular VARCHAR(15),
    Cpf VARCHAR(11),
    TelResidencial VARCHAR(15),
    Endereco LONGTEXT NULL,
    RG VARCHAR(10),
    Cargo_CdCargo INTEGER,
    UF_CdUf INTEGER
);
```

```

CREATE TABLE ManutencaoVeiculo (
    CdManutencao INTEGER PRIMARY KEY UNIQUE,
    DtSaida DATE,
    DtRetorno DATE,
    Veiculo_CdVeiculo INTEGER
);

CREATE TABLE ItemOpcional (
    CdOpcional INTEGER PRIMARY KEY,
    DesOpcional VARCHAR(45),
    VlrAtualDiaria DECIMAL(10,2)
);

CREATE TABLE LocacaoItemOpcional (
    Locacao_CdLocacao INTEGER,
    ItemOpcional_CdItemOpcional INTEGER
);

CREATE TABLE Locacao (
    CdLocacao INTEGER PRIMARY KEY UNIQUE,
    DtInicio DATE,
    DtFim DATE,
    VlrDiaria DECIMAL(10,2),
    KmInicial INTEGER,
    KmFinal INTEGER,
    Veiculo_CdVeiculo INTEGER,
    Funcionario_CdFuncionario INTEGER,
    Cliente_CdCliente INTEGER
);

CREATE TABLE ServicoManutencao (
    DtConclusao DATE,
    Observacoes LONGTEXT,
    ManutencaoVeiculo_CdManutencao INTEGER,
    ServicoManutencao INTEGER
);

CREATE TABLE Cliente (
    CdCliente INTEGER PRIMARY KEY,
    NmCliente VARCHAR(100),
    Email VARCHAR(50),
    Celular VARCHAR(15),
    Habilitacao VARCHAR(45),
    Cpf VARCHAR(11),
    DtNascimento DATE,
    TelefoneFixo VARCHAR(45),
    Endereco LONGTEXT NULL,
    EstadoCivil_CdEstadoCivil INTEGER,
    UF_CdUf INTEGER
);

CREATE TABLE Servico (
    CdServico INTEGER PRIMARY KEY,
    DesServico VARCHAR(45)
);

```

```

CREATE TABLE ModeloVeiculo (
    CdModelo INTEGER PRIMARY KEY,
    DesModelo VARCHAR(45)
);

CREATE TABLE SituacaoVeiculo (
    CdSituacao INTEGER PRIMARY KEY,
    DesSituacao VARCHAR(20)
);

ALTER TABLE Veiculo ADD CONSTRAINT FK_Veiculo_3
    FOREIGN KEY (Fabricante_CdFabricante)
    REFERENCES Fabricante (CdFabricante);

ALTER TABLE Veiculo ADD CONSTRAINT FK_Veiculo_4
    FOREIGN KEY (TipoCombustivel_CdCombustivel)
    REFERENCES TipoCombustivel (CdCombustivel);

ALTER TABLE Veiculo ADD CONSTRAINT FK_Veiculo_5
    FOREIGN KEY (ModeloVeiculo_cdModelo)
    REFERENCES ModeloVeiculo (CdModelo);

ALTER TABLE Veiculo ADD CONSTRAINT FK_Veiculo_6
    FOREIGN KEY (TipoVeiculo_CdTipoVeiculo)
    REFERENCES TipoVeiculo (CdTipoVeiculo);

ALTER TABLE Veiculo ADD CONSTRAINT FK_Veiculo_7
    FOREIGN KEY (SituacaoVeiculo_CdSituacao)
    REFERENCES SituacaoVeiculo (CdSituacao);

ALTER TABLE Funcionario ADD CONSTRAINT FK_Funcionario_3
    FOREIGN KEY (UF_CdUf)
    REFERENCES UF (CdUF);

ALTER TABLE Funcionario ADD CONSTRAINT FK_Funcionario_4
    FOREIGN KEY (Cargo_CdCargo)
    REFERENCES Cargo (CdCargo);

ALTER TABLE ManutencaoVeiculo ADD CONSTRAINT FK_ManutencaoVeiculo_3
    FOREIGN KEY (Veiculo_CdVeiculo)
    REFERENCES Veiculo (CdVeiculo);

ALTER TABLE LocacaoItemOpcional ADD CONSTRAINT FK_LocacaoItemOpcional_1
    FOREIGN KEY (Locacao_CdLocacao)
    REFERENCES Locacao (CdLocacao);

ALTER TABLE LocacaoItemOpcional ADD CONSTRAINT FK_LocacaoItemOpcional_2
    FOREIGN KEY (ItemOpcional_CdItemOpcional)
    REFERENCES ItemOpcional (CdOpcional);

ALTER TABLE Locacao ADD CONSTRAINT FK_Locacao_3
    FOREIGN KEY (Cliente_CdCliente)
    REFERENCES Cliente (CdCliente);

ALTER TABLE Locacao ADD CONSTRAINT FK_Locacao_4

```

```

FOREIGN KEY (Funcionario_CdFuncionario)
REFERENCES Funcionario (CodFuncionario);

ALTER TABLE Locacao ADD CONSTRAINT FK_Locacao_5
FOREIGN KEY (Veiculo_CdVeiculo)
REFERENCES Veiculo (CdVeiculo);

ALTER TABLE ServicoManutencao ADD CONSTRAINT FK_ServicoManutencao_1
FOREIGN KEY (ManutencaoVeiculo_CdManutencao)
REFERENCES ManutencaoVeiculo (CdManutencao);

ALTER TABLE ServicoManutencao ADD CONSTRAINT FK_ServicoManutencao_2
FOREIGN KEY (ServicoManutencao)
REFERENCES Servico (CdServico);

ALTER TABLE Cliente ADD CONSTRAINT FK_Cliente_2
FOREIGN KEY (UF_CdUf)
REFERENCES UF (CdUF);

ALTER TABLE Cliente ADD CONSTRAINT FK_Cliente_3
FOREIGN KEY (EstadoCivil_CdEstadoCivil)
REFERENCES EstadoCivil (cdEstadoCivil);

```

2.1.3 Inserção de dados

Os registros inseridos podem ser consultados [neste link](#).

2.2 Projeto Dimensional

2.2.1 Fast Immersion Canvas

Para iniciar o projeto de *Data Mart* da locadora de veículos, apresentamos de forma resumida e visual as informações que temos para a realização do trabalho.

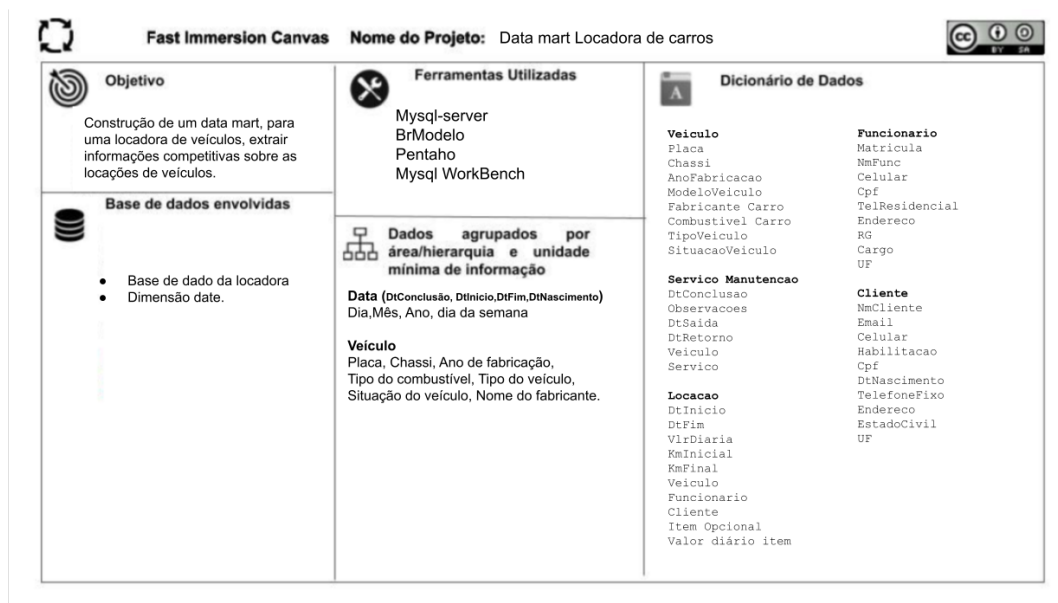


Figura 2: Fast Immersion Canvas

2.2.2 Fast Modelling Canvas

Nessa etapa foi realizada a definição dos seguintes itens:

- Granularidade;
- Dimensões;
- Fato.

Como o objetivo da locadora é entender melhor o processo de locação, a tabela fato é relacionada à locação de veículos.

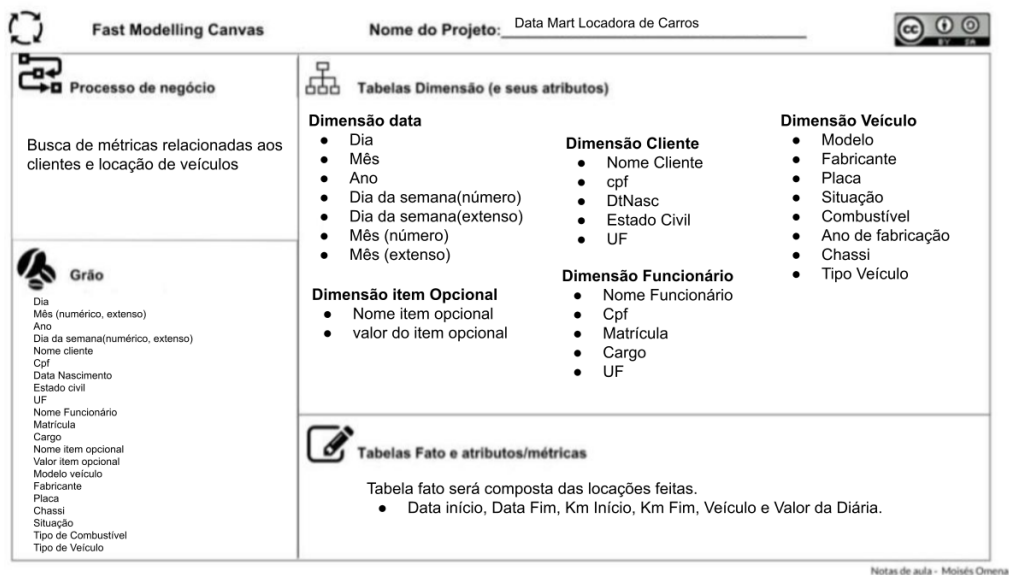


Figura 3: Fast Modelling Canvas

3 Modelagem ETL

3.1 Esquema Estrela

Para a construção de *Data Warehouse* podemos utilizar dois modelos o Estrela e Floco de neve, como a especificação foi clara em pedir o modelo estrela, usamos esse modelo.

A partir da modelagem proposta no canvas, foi usada a ferramenta BrModelo para desenhar uma estrutura do *data mart*, para gerar um modelo físico com maior facilidade, além de facilitar o entendimento.

3.1.1 Modelo Lógico

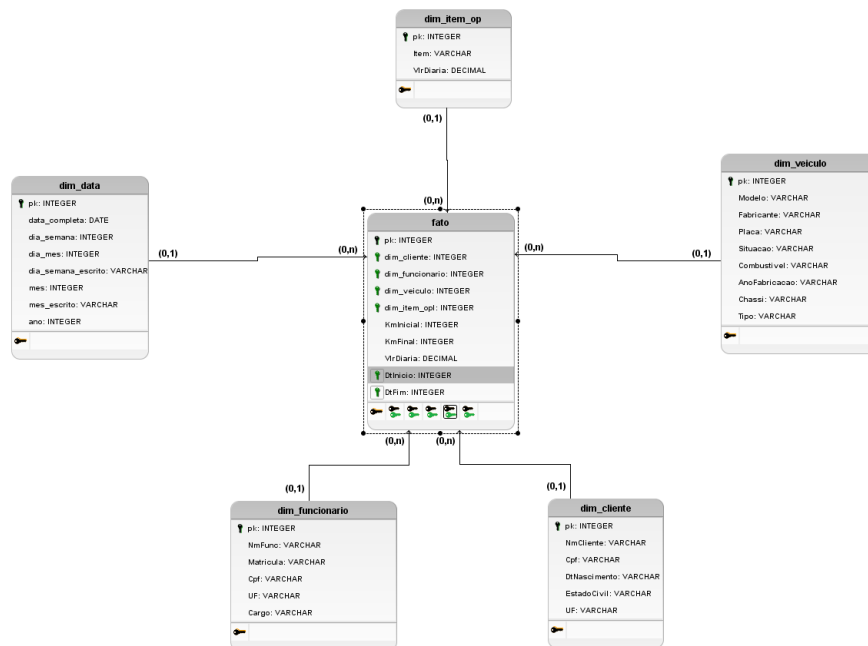


Figura 4: Esquema Estrela

3.1.2 Modelo Físico

```
CREATE TABLE fato (  
    pk INTEGER PRIMARY KEY,  
    dim_cliente INTEGER,  
    dim_funcionario INTEGER,  
    dim_veiculo INTEGER,  
    dim_item_opl INTEGER,  
    KmInicial INTEGER,  
    KmFinal INTEGER,  
    VlrDiaria DECIMAL(10,2),  
    DtInicio INTEGER,  
    DtFim INTEGER  
);
```

```
CREATE TABLE dim_data (  
    pk INTEGER PRIMARY KEY,  
    data_completa DATE,  
    dia_semana INTEGER,
```



```

        dia_mes INTEGER,
        dia_semana_escrito VARCHAR(20),
        mes INTEGER,
        mes_escrito VARCHAR(20),
        ano INTEGER
    );

CREATE TABLE dim_cliente (
    pk INTEGER PRIMARY KEY,
    NmCliente VARCHAR(50),
    Cpf VARCHAR(11),
    DtNascimento DATE,
    EstadoCivil VARCHAR(20),
    UF VARCHAR(45)
);

CREATE TABLE dim_funcionario (
    pk INTEGER PRIMARY KEY,
    NmFunc VARCHAR(50),
    Matricula VARCHAR(35),
    Cpf VARCHAR(11),
    UF VARCHAR(45),
    Cargo VARCHAR(40)
);

CREATE TABLE dim_veiculo (
    pk INTEGER PRIMARY KEY,
    Modelo VARCHAR(45),
    Fabricante VARCHAR(45),
    Placa VARCHAR(10),
    Situacao VARCHAR(35),
    Combustivel VARCHAR(30),
    AnoFabricacao YEAR(4),
    Chassi VARCHAR(20),
    Tipo VARCHAR(45)
);

CREATE TABLE dim_item_op (
    pk INTEGER PRIMARY KEY,
    Item VARCHAR(45),
    VlrDiaria DECIMAL(10,2)
);

ALTER TABLE fato ADD CONSTRAINT FK_fato_1
    FOREIGN KEY (DtInicio)
    REFERENCES dim_data (pk);

ALTER TABLE fato ADD CONSTRAINT FK_fato_2
    FOREIGN KEY (DtFim)
    REFERENCES dim_data (pk);

ALTER TABLE fato ADD CONSTRAINT FK_fato_3
    FOREIGN KEY (dim_cliente)
    REFERENCES dim_cliente (pk);

ALTER TABLE fato ADD CONSTRAINT FK_fato_4

```

```

FOREIGN KEY (dim_funcionario)
REFERENCES dim_funcionario (pk);

ALTER TABLE fato ADD CONSTRAINT FK_fato_5
FOREIGN KEY (dim_veiculo)
REFERENCES dim_veiculo (pk);

ALTER TABLE fato ADD CONSTRAINT FK_fato_6
FOREIGN KEY (dim_item_opl)
REFERENCES dim_item_op (pk);

```

3.2 Dimensão Data

Para a dimensão data foi utilizado o arquivo Ch3-SampleDateDim.xls, disponibilizado junto com as instruções do trabalho, sendo esse, item obrigatório que pode ser consultado [neste link](#).

Foi observado que o arquivo possui datas entre os anos de 2013 a 2018, e a partir dessa informação os dados inseridos na tabela locacao também foram registrados no mesmo intervalo.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		
	date key	full date	day of month	month	year	day of week	day of year	week number	week begin date	week end date	month name	month number	year number	total counts	total counts	year day	month and day	year day	month and day	year day	month and day	year day	month and day	year day	month and day	year day	month and day	
1	2013001	1/1/2013	1	1	Tuesday	Tue	1	1	1/1/2013	2013001	1	1	January	Jan	1	2013	2013001	1	2013	1st	1/1/2013	2013001	1	2013	1st	1/1/2013	2013001	1
2	2013002	1/2/2013	2	1	Wednesday	Wed	2	2	1/2/2013	2013002	1	1	January	Jan	2	2013	2013002	2	2013	2nd	1/2/2013	2013002	2	2013	2nd	1/2/2013	2013002	2
3	2013003	1/3/2013	3	1	Thursday	Thur	3	3	1/3/2013	2013003	1	1	January	Jan	3	2013	2013003	3	2013	3rd	1/3/2013	2013003	3	2013	3rd	1/3/2013	2013003	3
4	2013004	1/4/2013	4	1	Friday	Fri	4	4	1/4/2013	2013004	1	1	January	Jan	4	2013	2013004	4	2013	4th	1/4/2013	2013004	4	2013	4th	1/4/2013	2013004	4
5	2013005	1/5/2013	5	1	Saturday	Sat	5	5	1/5/2013	2013005	1	1	January	Jan	5	2013	2013005	5	2013	5th	1/5/2013	2013005	5	2013	5th	1/5/2013	2013005	5
6	2013006	1/6/2013	6	1	Sunday	Sun	6	6	1/6/2013	2013006	1	1	January	Jan	6	2013	2013006	6	2013	6th	1/6/2013	2013006	6	2013	6th	1/6/2013	2013006	6
7	2013007	1/7/2013	7	2	Monday	Mon	7	7	1/7/2013	2013007	2	2	January	Jan	7	2013	2013007	7	2013	7th	1/7/2013	2013007	7	2013	7th	1/7/2013	2013007	7
8	2013008	1/8/2013	8	2	Tuesday	Tue	8	8	1/8/2013	2013008	2	2	January	Jan	8	2013	2013008	8	2013	8th	1/8/2013	2013008	8	2013	8th	1/8/2013	2013008	8
9	2013009	1/9/2013	9	2	Wednesday	Wed	9	9	1/9/2013	2013009	2	2	January	Jan	9	2013	2013009	9	2013	9th	1/9/2013	2013009	9	2013	9th	1/9/2013	2013009	9
10	2013010	1/10/2013	10	2	Thursday	Thur	10	10	1/10/2013	2013010	2	2	January	Jan	10	2013	2013010	10	2013	10th	1/10/2013	2013010	10	2013	10th	1/10/2013	2013010	10
11	2013011	1/11/2013	11	3	Friday	Fri	11	11	1/11/2013	2013011	3	3	January	Jan	11	2013	2013011	11	2013	11th	1/11/2013	2013011	11	2013	11th	1/11/2013	2013011	11
12	2013012	1/12/2013	12	3	Saturday	Sat	12	12	1/12/2013	2013012	3	3	January	Jan	12	2013	2013012	12	2013	12th	1/12/2013	2013012	12	2013	12th	1/12/2013	2013012	12
13	2013013	1/13/2013	13	4	Sunday	Sun	13	13	1/13/2013	2013013	4	4	January	Jan	13	2013	2013013	13	2013	13th	1/13/2013	2013013	13	2013	13th	1/13/2013	2013013	13
14	2013014	1/14/2013	14	1	Monday	Mon	14	14	1/14/2013	2013014	1	1	January	Jan	14	2013	2013014	14	2013	14th	1/14/2013	2013014	14	2013	14th	1/14/2013	2013014	14
15	2013015	1/15/2013	15	2	Tuesday	Tue	15	15	1/15/2013	2013015	2	2	January	Jan	15	2013	2013015	15	2013	15th	1/15/2013	2013015	15	2013	15th	1/15/2013	2013015	15
16	2013016	1/16/2013	16	3	Wednesday	Wed	16	16	1/16/2013	2013016	3	3	January	Jan	16	2013	2013016	16	2013	16th	1/16/2013	2013016	16	2013	16th	1/16/2013	2013016	16
17	2013017	1/17/2013	17	4	Thursday	Thur	17	17	1/17/2013	2013017	4	4	January	Jan	17	2013	2013017	17	2013	17th	1/17/2013	2013017	17	2013	17th	1/17/2013	2013017	17
18	2013018	1/18/2013	18	5	Friday	Fri	18	18	1/18/2013	2013018	5	5	January	Jan	18	2013	2013018	18	2013	18th	1/18/2013	2013018	18	2013	18th	1/18/2013	2013018	18
19	2013019	1/19/2013	19	6	Saturday	Sat	19	19	1/19/2013	2013019	6	6	January	Jan	19	2013	2013019	19	2013	19th	1/19/2013	2013019	19	2013	19th	1/19/2013	2013019	19
20	2013020	1/20/2013	20	7	Sunday	Sun	20	20	1/20/2013	2013020	7	7	January	Jan	20	2013	2013020	20	2013	20th	1/20/2013	2013020	20	2013	20th	1/20/2013	2013020	20
21	2013021	1/21/2013	21	1	Monday	Mon	21	21	1/21/2013	2013021	1	1	January	Jan	21	2013	2013021	21	2013	21st	1/21/2013	2013021	21	2013	21st	1/21/2013	2013021	21
22	2013022	1/22/2013	22	2	Tuesday	Tue	22	22	1/22/2013	2013022	2	2	January	Jan	22	2013	2013022	22	2013	22nd	1/22/2013	2013022	22	2013	22nd	1/22/2013	2013022	22
23	2013023	1/23/2013	23	3	Wednesday	Wed	23	23	1/23/2013	2013023	3	3	January	Jan	23	2013	2013023	23	2013	23rd	1/23/2013	2013023	23	2013	23rd	1/23/2013	2013023	23
24	2013024	1/24/2013	24	4	Thursday	Thur	24	24	1/24/2013	2013024	4	4	January	Jan	24	2013	2013024	24	2013	24th	1/24/2013	2013024	24	2013	24th	1/24/2013	2013024	24
25	2013025	1/25/2013	25	5	Friday	Fri	25	25	1/25/2013	2013025	5	5	January	Jan	25	2013	2013025	25	2013	25th	1/25/2013	2013025	25	2013	25th	1/25/2013	2013025	25
26	2013026	1/26/2013	26	6	Saturday	Sat	26	26	1/26/2013	2013026	6	6	January	Jan	26	2013	2013026	26	2013	26th	1/26/2013	2013026	26	2013	26th	1/26/2013	2013026	26
27	2013027	1/27/2013	27	7	Sunday	Sun	27	27	1/27/2013	2013027	7	7	January	Jan	27	2013	2013027	27	2013	27th	1/27/2013	2013027	27	2013	27th	1/27/2013	2013027	27
28	2013028	1/28/2013	28	1	Monday	Mon	28	28	1/28/2013	2013028	1	1	January	Jan	28	2013	2013028	28	2013	28th	1/28/2013	2013028	28	2013	28th	1/28/2013	2013028	28
29	2013029	1/29/2013	29	2	Tuesday	Tue	29	29	1/29/2013	2013029	2	2	January	Jan	29	2013	2013029	29	2013	29th	1/29/2013	2013029	29	2013	29th	1/29/2013	2013029	29
30	2013030	1/30/2013	30	3	Wednesday	Wed	30	30	1/30/2013	2013030	3	3	January	Jan	30	2013	2013030	30	2013	30th	1/30/2013	2013030	30	2013	30th	1/30/2013	2013030	30
31	2013031	1/31/2013	31	4	Thursday	Thur	31	31	1/31/2013	2013031	4	4	January	Jan	31	2013	2013031	31	2013	31st	1/31/2013	2013031	31	2013	31st	1/31/2013	2013031	31
32	2013001	2/1/2013	1	2	Friday	Fri	1	1	2/1/2013	2013001	2	2	February	Feb	1	2013	2013001	1	2013	1st	2/1/2013	2013001	1	2013	1st	2/1/2013	2013001	1
33	2013002	2/2/2013	2	3	Saturday	Sat	2	2	2/2/2013	2013002	3	3	February	Feb	2	2013	2013002	2	2013	2nd	2/2/2013	2013002	2	2013	2nd	2/2/2013	2013002	2
34	2013003	2/3/2013	3	4	Sunday	Sun	3	3	2/3/2013	2013003	4	4	February	Feb	3	2013	2013003	3	2013	3rd	2/3/2013	2013003	3	2013	3rd	2/3/2013	2013003	3
35	2013004	2/4/2013	4	5	Monday	Mon	4	4	2/4/2013	2013004	5	5	February	Feb	4	2013	2013004	4	2013	4th	2/4/2013	2013004	4	2013	4th	2/4/2013	2013004	4
36	2013005	2/5/2013	5	6	Tuesday	Tue	5	5	2/5/2013	2013005	6	6	February	Feb	5	2013	2013005	5	2013	5th	2/5/2013	2013005	5	2013	5th	2/5/2013	2013005	5
37	2013006	2/6/2013	6	7	Wednesday	Wed	6	6	2/6/2013	2013006	7	7	February	Feb	6	2013	2013006	6	2013	6th	2/6/2013	2013006	6	2013	6th	2/6/2013	2013006	6
38	2013007	2/7/2013	7	8	Thursday	Thur	7	7	2/7/2013	2013007	8	8	February	Feb	7	2013	2013007	7	2013	7th	2/7/2013	2013007	7	2013	7th	2/7/2013	2013007	7
39	2013008	2/8/2013	8	9	Friday	Fri	8	8	2/8/2013	2013008	9	9	February	Feb	8	2013	2013008	8	2013	8th	2/8/2013	2013008	8	2013	8th	2/8/2013	2013008	8
40	2013009	2/9/2013	9	10	Saturday	Sat	9	9	2/9/2013	2013009	10	10	February	Feb	9	2013	2013009	9	2013	9th	2/9/2013	2013009	9	2013	9th	2/9/2013	2013009	9
41	2013010	2/10/2013	10	11	Sunday	Sun	10	10	2/10/2013	2013010	11	11	February	Feb	10	2013	2013010	10	2013	10th	2/10/2013	2013010	10	2013	10th	2/10/2013	2013010	10
42	2013011	2/11/2013	11	12	Monday	Mon	11	11	2/11/2013	2013011	12	12	February	Feb	11	2013	2013011	11	2013	11th	2/11/2013	2013011	11	2013	11th	2/11/2013	2013011	11
43	2013012	2/12/2013	12	1	Tuesday	Tue	12	12	2/12/2013	2013012	1	1	February	Feb	12	2013	2013012	12	2013	12th	2/12/2013	2013012	12	2013	12th	2/12/2013	2013012	12
44	2013013	2/13/2013	13	2	Wednesday	Wed	13	13	2/13/2013	2013013	2	2	February	Feb	13	2013	2013013	13	2013	13th	2/13/2013	2013013	13	2013	13th	2/13/2013	2013013	13
45	2013014	2/14/2013	14	3	Thursday	Thur	14	14	2/14/2013	2013014	3	3	February	Feb	14	2013	2013014	14	2013	14th	2/14/2013	2013014	14	2013	14th	2/14/2013		

4 Transformações do Pentaho

Para construir nosso data warehouse, utilizamos o Pentaho Data Integration. A etapa de extração foi realizada no banco de dados da locadora de veículos, armazenado no mySQL e com a tabela de dimensão data. As principais transformações foram ordenação, merge de tabelas e seleção de campos.

4.1 Dimensão Cliente

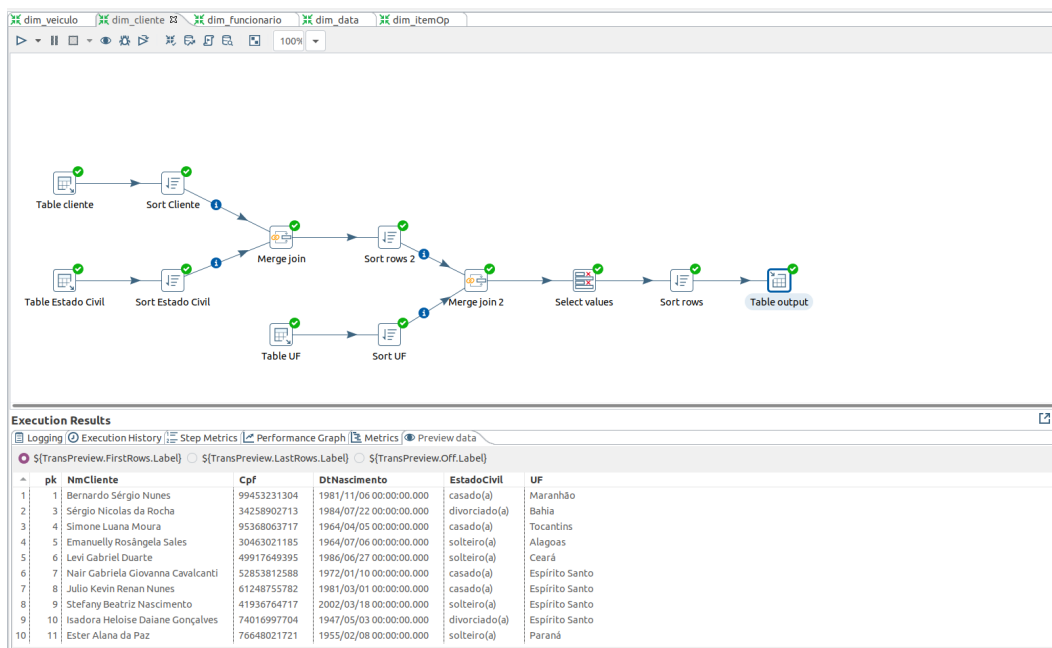


Figura 6: Resultado dimensão cliente

4.2 Dimensão Funcionário

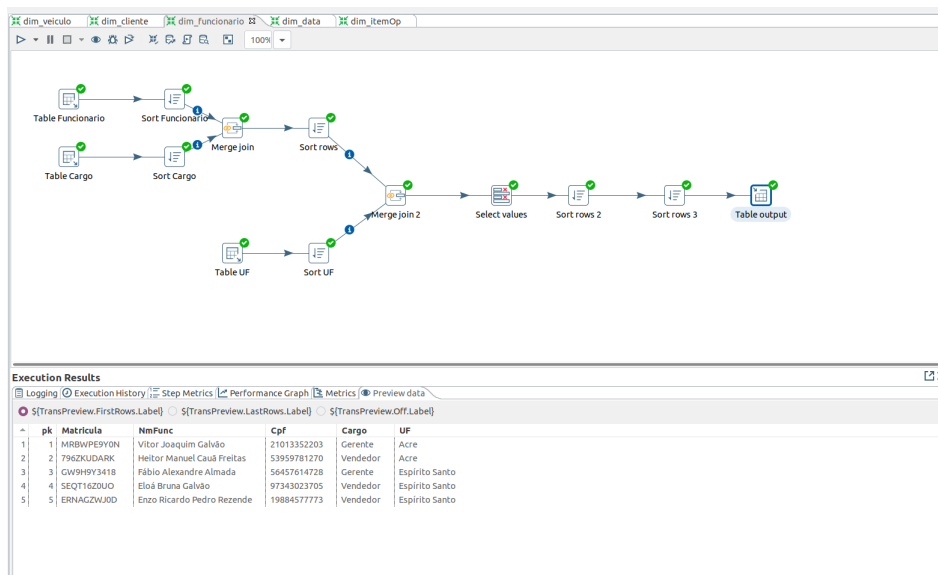


Figura 7: Resultado dimensão funcionário

4.3 Dimensão Veículo

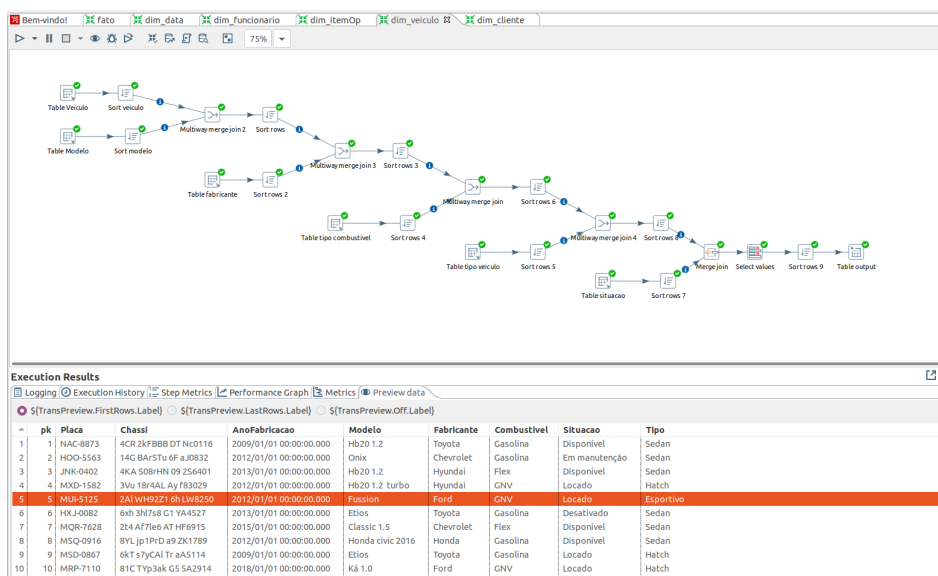
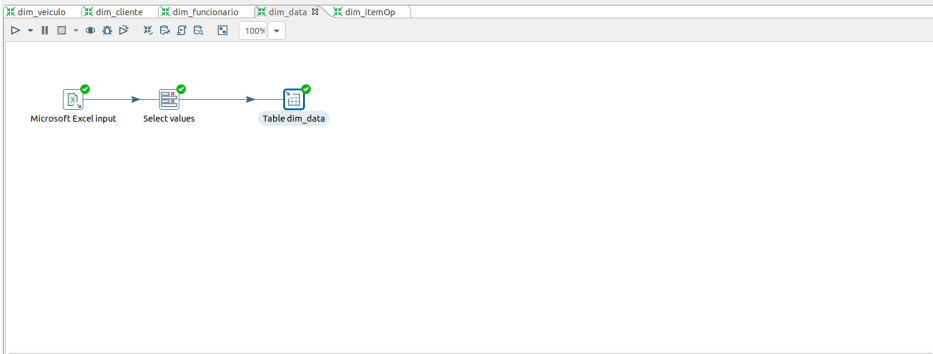


Figura 8: Dimensão Veículo

4.4 Dimensão Data

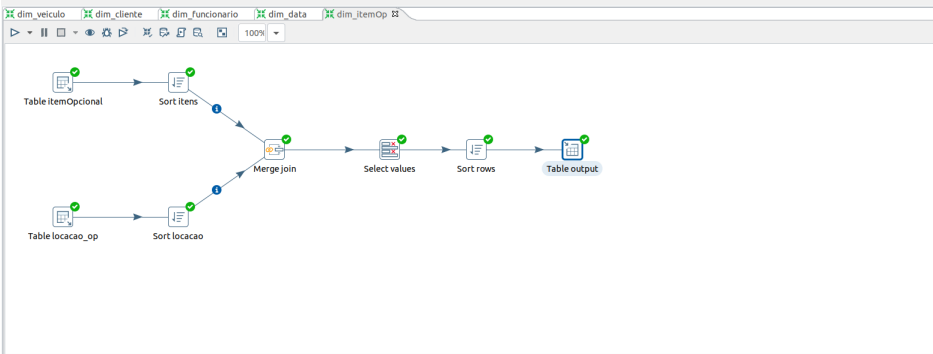


Execution Results

	pk	data_completa	dia_semana	dia_mes	dia_semana_escrito	mes	mes_escrito	ano
1	20130101	2013/01/01 00:00:00.000	2	1	Tuesday	1	January	2013
2	20130102	2013/01/02 00:00:00.000	3	2	Wednesday	1	January	2013
3	20130103	2013/01/03 00:00:00.000	4	3	Thursday	1	January	2013
4	20130104	2013/01/04 00:00:00.000	5	4	Friday	1	January	2013
5	20130105	2013/01/05 00:00:00.000	6	5	Saturday	1	January	2013
6	20130106	2013/01/06 00:00:00.000	7	6	Sunday	1	January	2013
7	20130107	2013/01/07 00:00:00.000	1	7	Monday	1	January	2013
8	20130108	2013/01/08 00:00:00.000	2	8	Tuesday	1	January	2013
9	20130109	2013/01/09 00:00:00.000	3	9	Wednesday	1	January	2013
10	20130110	2013/01/10 00:00:00.000	4	10	Thursday	1	January	2013

Figura 9: Resultado da dimensão data

4.5 Dimensão Item Opcional



Execution Results

	Item	VlrDiaria	pk
1	Reboque	12,9	1
2	Motorista extra	15,0	2
3	Multimidia	9,5	3
4	Cadeirinha de bebe	5,5	4
5	Motorista extra	15,0	5

Figura 10: Resultado da dimensão itemOpcional

4.6 Tabela Fato

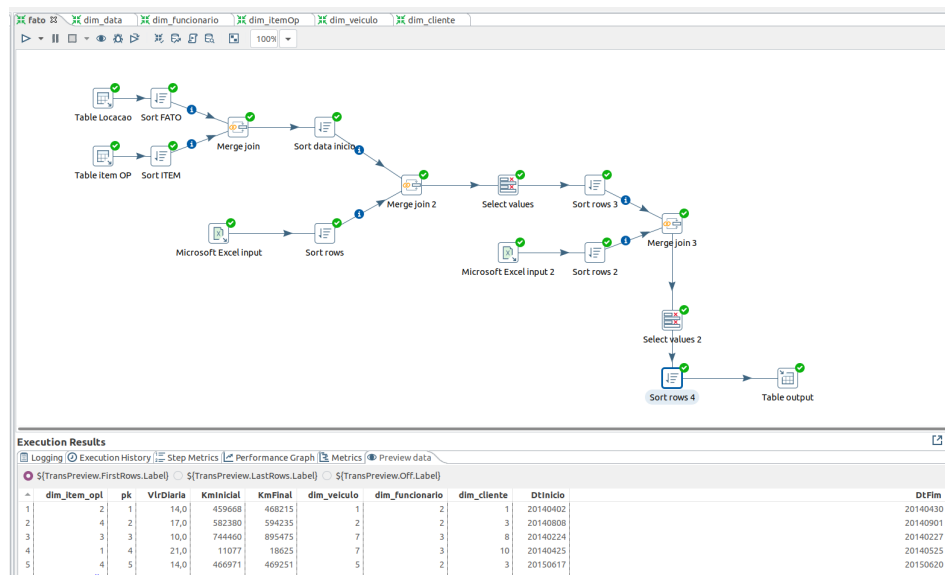


Figura 11: Tabela Fato

5 Conclusões

O Data Mart responde as seguintes perguntas de acordo com o que era esperado.

- Qual o dia da semana em que há mais locações?
- Tipo de veículo mais locado por dia da semana.
- Quantidade de locação de cada item opcional para um determinado período de tempo.
- Quais itens opcionais são mais locados por tipo de carro?
- Qual a média de idade do cliente por modelo de carro?
- Quantidade de clientes, por estado civil, que locam carros durante o fim de semana?
- Há um aumento de locações durante o natal?
- Qual a média de gasto em locação por idade?
- Qual a média de gasto com itens opcionais por idade?
- Qual a média de gasto com locação por estado civil?
- Quantidade de clientes por UF (estado onde reside) em um determinado mês.
- Quanto cada funcionário vendeu (considerando aluguel de opcionais e veículo) para um período informado?