

# Documentação do Data Warehouse V0.1

Por: Jeferson Oliveira da Costa

## 1. Identificação das Necessidades

### 1.1. Indicador (O que se quer medir?)

- Manutenção:
  - N de manutenções

### 1.2. Dimensão (Como se quer medir?)

- Setor,
- TAG
- Centro de Custos
- Tempo
- Tipo de Máquina
- Tipo de Manutenção
- Colaborador

2. Matriz Dimensão Indicador do Levantamento

	SETOR	TAG (Máquina))	CENTRO DE CUSTOS	TEMPO	TIPO (Máquina)	TIPO (Manut)	Colaborador
N° de Quebras	X	X	X	X	X	X	X

### 3. Detalhamento das Dimensões

	SETOR	TAG (Máquina)	CENTRO DE CUSTOS	TEMPO (Calendário)	TIPO (Máquina)	TIPO (Manut)	Colaborador
SETOR	X	X	X	X	X	X	X
TAG (Máquina)	1:N	X	X	X	X	X	X
CENTRO DE CUSTOS	1:N	1:N	X	X	X	X	X
TEMPO	N:M	N:M	N:M	X	X	X	X
TIPO (Máquina)	N:M	1:N	N:M	N:M	X	X	X
TIPO (Manut)	N:M	N:M	N:M	N:M	N:M	X	X
Colaborador	N:M	N:M	N:M	N:M	N:M	N:M	X

Setor x Máquina -> Um SETOR pode ter 'N' TAG's, um TAG só corresponde a um SETOR;

Setor x C/C -> Um SETOR pode ter 'N' C/C's, um C/C só corresponde a um SETOR;

Máquina x C/C -> Uma TAG pode ter um C/C, um C/C pode corresponder a 'N' TAG's

Nota1: Relacionamentos N:M são ignorados no processo de detalhamento das dimensões,

Relações e Hierarquias entre as entidades,

SETOR > CENTRO DE CUSTO > TIPO>TAG

As entidades SETOR, TAG, CENTRO DE CUSTO, através de sua hierarquia representam uma dimensão que será denominada como DIMENSÃO LOCALIZAÇÃO, sendo TAG seu nível folha.

#### Dimensão Tempo

Granularidade: Dias (Trata-se da menor fração dentro da dimensão tempo.)

Periodicidade: Quinzena (Trata-se do intervalo de tempo no qual os dados são capturados)

4. Matriz Dimensão Indicador Após Detalhamento

	LOCALIZAÇÃO	TEMPO	Tipo de Manutenção	Colaborador
Número de Manutenções	X	X	X	X

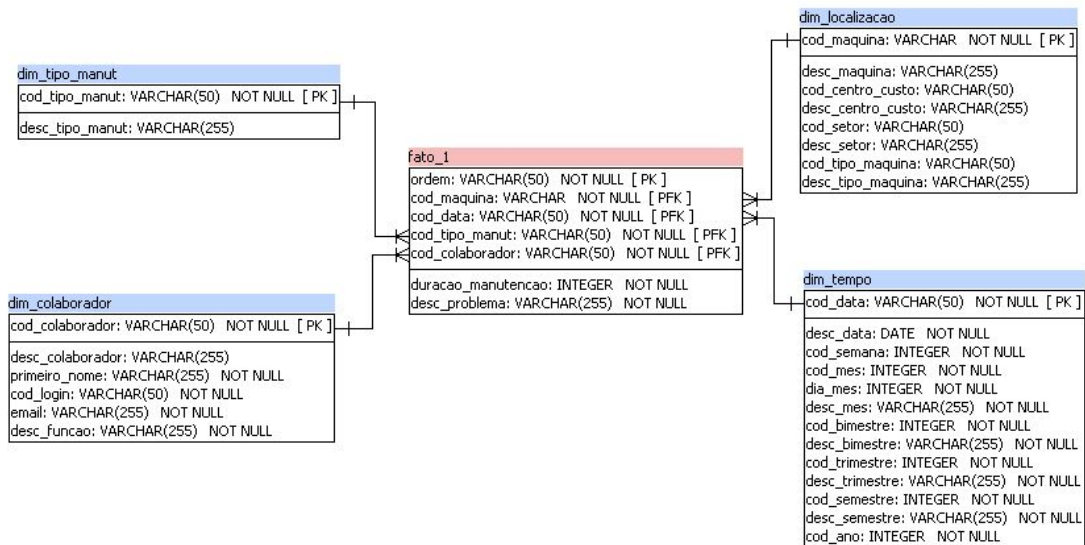
## 5. Tabelas Fato

### Fato 1

A tabela fato 1 usa como parte da chave primária o número da ordem de manutenção, um número sequencial único gerado pelo SAP para cada ordem de serviço aberta, o uso desta informação foi uma solução para contornar o detalhamento excessivo da dimensão tempo, onde mais de um fato pode existir na mesma localização, com o mesmo tipo de manutenção e pelo mesmo colaborador na mesma hora, sendo assim a outra solução seria alterar a granularidade para minutos o que diminuiria a performance.

	LOCALIZAÇÃO	TEMPO	Tipo de Manutenção	Colaborador
Número de Manutenções	X	X	X	X

## 6. Tabelas do DW



SQL para criação das tabelas:

(comments de descrição do documento foram omitidos para deixar código mais legível)

```

CREATE TABLE bi.dim_colaborador (
    cod_colaborador VARCHAR(50) NOT NULL,
    desc_colaboraor VARCHAR(255),
    primeiro_nome VARCHAR(255) NOT NULL,
    cod_login VARCHAR(50) NOT NULL,
    email VARCHAR(255) NOT NULL,
    desc_funcao VARCHAR(255) NOT NULL,
    CONSTRAINT dim_colaborador_pk PRIMARY KEY (cod_colaborador)
);

CREATE TABLE bi.dim_tipo_manut (
    cod_tipo_manut VARCHAR(50) NOT NULL,
    desc_tipo_manut VARCHAR(255),
    CONSTRAINT dim_tipo_msnut_pk PRIMARY KEY (cod_tipo_manut)
);
  
```

```

CREATE TABLE bi.dim_tempo (
    cod_data VARCHAR(50) NOT NULL,
    desc_data DATE NOT NULL,
    cod_semana INTEGER NOT NULL,
    cod_mes INTEGER NOT NULL,
    dia_mes INTEGER NOT NULL,
    desc_mes VARCHAR(255) NOT NULL,
    cod_bimestre INTEGER NOT NULL,
    desc_bimestre VARCHAR(255) NOT NULL,
    cod_trimestre INTEGER NOT NULL,
    desc_trimestre VARCHAR(255) NOT NULL,
    cod_semestre INTEGER NOT NULL,
    desc_semestre VARCHAR(255) NOT NULL,
    cod_ano INTEGER NOT NULL,
    CONSTRAINT dim_tempo_pk PRIMARY KEY (cod_data)
);
CREATE TABLE bi.dim_localizacao (
    cod_maquina VARCHAR NOT NULL,
    desc_maquina VARCHAR(255),
    cod_centro_custo VARCHAR(50),
    desc_centro_custo VARCHAR(255),
    cod_setor VARCHAR(50),
    desc_setor VARCHAR(255),
    cod_tipo_maquina VARCHAR(50),
    desc_tipo_maquina VARCHAR(255),
    CONSTRAINT dim_localizacao_pk PRIMARY KEY (cod_maquina)
);
CREATE TABLE bi.fato_1 (
    ordem VARCHAR(50) NOT NULL,
    cod_maquina VARCHAR NOT NULL,
    cod_data VARCHAR(50) NOT NULL,
    cod_tipo_manut VARCHAR(50) NOT NULL,
    cod_colaborador VARCHAR(50) NOT NULL,
    duracao_manutencao INTEGER NOT NULL,
    desc_problema VARCHAR(255) NOT NULL,
    CONSTRAINT fato_1_pk PRIMARY KEY (ordem, cod_maquina, cod_data,
cod_tipo_manut, cod_colaborador)
);

ALTER TABLE bi.fato_1 ADD CONSTRAINT dim_colaborador_fato_1_fk
FOREIGN KEY (cod_colaborador)
REFERENCES bi.dim_colaborador (cod_colaborador)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE;

```

```
ALTER TABLE bi.fato_1 ADD CONSTRAINT dim_tipo_manut_fato_1_fk
FOREIGN KEY (cod_tipo_manut)
REFERENCES bi.dim_tipo_manut (cod_tipo_manut)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE;
```

```
ALTER TABLE bi.fato_1 ADD CONSTRAINT dim_tempo_fato_1_fk
FOREIGN KEY (cod_data)
REFERENCES bi.dim_tempo (cod_data)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE;
```

```
ALTER TABLE bi.fato_1 ADD CONSTRAINT dim_localizacao_fato_1_fk
FOREIGN KEY (cod_maquina)
REFERENCES bi.dim_localizacao (cod_maquina)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION
NOT DEFERRABLE;
```

O SGBD escolhido foi o **PostgreSQL13**, com o seguinte esquema:

Nome do **Servidor**: Datawarehouse

Nome do **BD**: DW\_EG

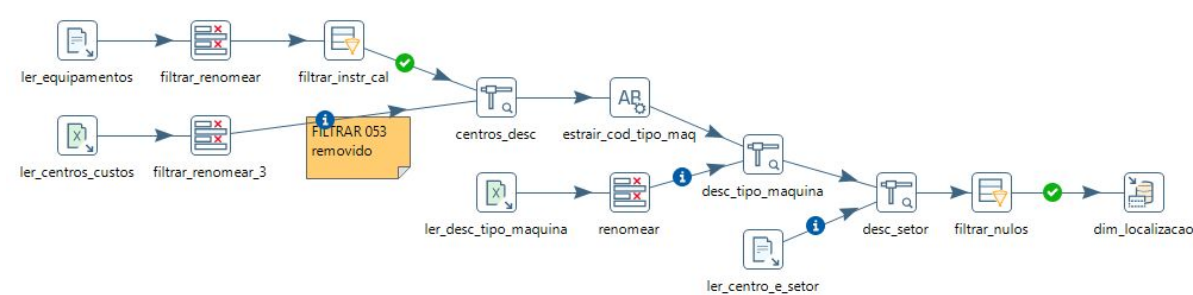
Nome do **Eschema para produção**: BI  
Tabelas

Nome do **Eschema paralelo de testes**: Teste  
Tabelas



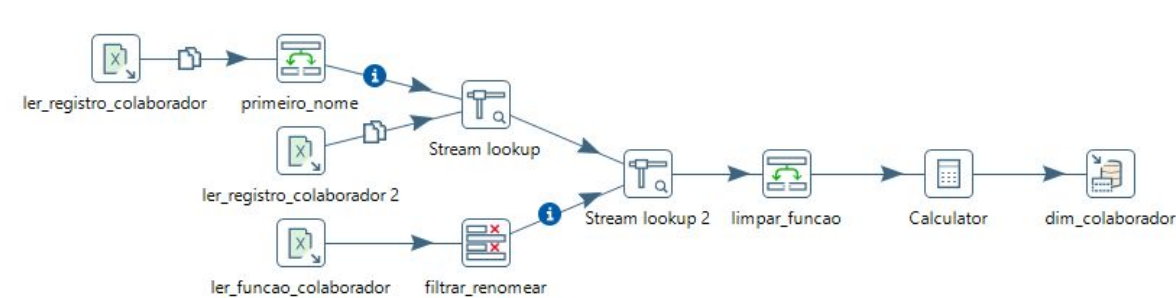
## 7. Mapeamento das fontes de dados

dim\_localização:



Campo	Fonte
cod_maquina	Planilha exportada da tela IW32 do SAP
desc_maquina	Planilha exportada da tela IW32 do SAP
cod_centro_custo	Planilha exportada da tela IW32 do SAP
desc_centro_custo	Planilha de Centros de Custos
cod_setor	Planilha Local de Instalação SAP
desc_setor	Planilha Local de Instalação SAP
cod_tipo_maquina	Planilha
desc_tipo_maquina	Planilha exportada de um formulário eletrônico

dim\_colaborador:



Campo	Fonte
cod_colaborador	Planilha fornecida pela manutenção
desc_colaborador	Planilha fornecida pela manutenção

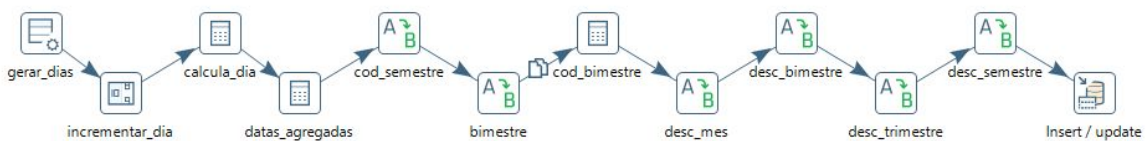
primeiro_nome	Calculado a partir de desc_colaborador
cod_login	Planilha manutenção
email	Calculado a partir de cod_login
desc_funcao	Planilha usuário x função em SESUTE Analytcs

dim\_tipo\_manut



Campo	Fonte
cod_tipo_manut	Planilha fornecida pela manutenção
desc_tipo_manut	Planilha fornecida pela manutenção

dim\_tempo: todos os campos foram calculados com início em 01/01/2019



fato1: todos os campos foram importados da tela de ordens de manutenção IW32





## 8. OLAP

## 9. Checklist do Processo de BI

- ☐ Levantamento das Necessidades
- ☐ Criação da Matriz Dimensão Indicador
- ☐ Construir Tabelas
- ☐ Identificar Fontes de Dados
- ☐ Definir transformações
- ☐ Carregar DW
- ☐ Definir os OLAP's
- ☐ Identificar Ferramentas de Visualização
- ☐ Investigar Qualidade dos Dados