

## 1. Etapa 1

O cenário a ser abordado descreve um banco de dados de um sistema de ordens de manutenção.

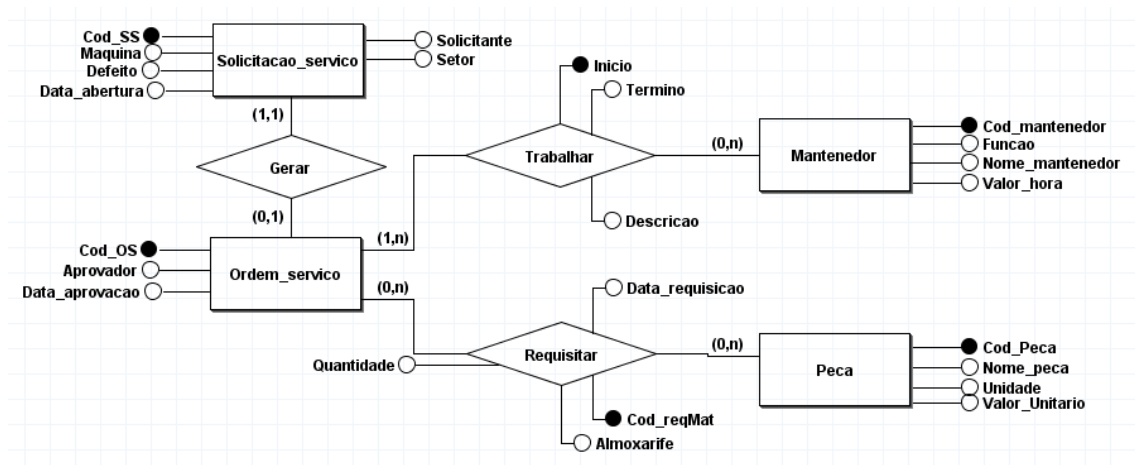
### 1. Descrição

#### Ordens de manutenção

A solicitação de serviço é gerada por um solicitante, sendo aprovada pelo administrador é gerada a ordem de serviço. A ordem de serviço pode ser realizada por um ou mais mantenedores e utilizar mais de uma peça para reposição. Ao ser utilizado algum material deverá ser gerado uma requisição de serviço para o setor de almoxarifado para controle. Na ordem de serviço são contabilizados as peças e horas de trabalho a fim de ratear os custos de manutenção por setor. Os valores para horas de serviço e peças seguem tabelas pré-fixadas fornecidas pelo sistema do cliente. As datas de abertura da solicitação e aprovação da mesma são necessárias para medição do tempo de atendimento.

## 2. Etapa 2

### 1. Modelo Conceitual



### 2. Modelo Relacional

SOLICITACAO ( cod\_ss:smallserial, maquina:varchar(6), defeito: varchar (50), data\_abertura: timestamp, solicitante: varchar(10), setor: varchar(3))

SOLICITACAO					
cod_ss	maquina	defeito	data_abertura	solicitante	setor

ORDEM ( cod\_os:smallserial, aprovador: varchar(10), data\_aprovacao:date, cod\_ss: smallserial)

cod\_ss referencia SOLICITACAO

ORDEM				
cod_os	aprovador	data_aprovacao	data_abertura	cod_ss

TRABALHAR (cod\_os:smallserial, cod\_mantenedor:smallserial, inicio: timestamp, termino: timestamp, descricao: varchar(200))

cod\_os referencia ORDEM (cod\_os)

cod\_mantenedor referencia MANTENEDOR (cod\_mantenedor)

/\*utilizado inicio como parte da chave primária pois o mantenedor pode trabalhar mais de uma vez na ordem\*/

TRABALHAR				
cod_os	cod_mantenedor	inicio	termino	descricao

REQUISITAR ( cod\_reqMat:serial, cod\_os: serial, cod\_peca: smallserial, quantidade: smallint(100), data\_requisicao: date, almoxarife: varchar(10))

cod\_os referencia ORDEM

cod\_peca referencia PECA

/\*inserido as chaves estrangeiras cod\_os e cod\_peca para referenciar em pesquisa os custos com a ordem\*/

REQUISITAR					
cod_reqMat	cod_os	cod_peca	quantidade	data_requisicao	almoxarife

MANTENEDOR ( cod\_mantenedor:varchar(10), funcao: varchar(10), nome\_mantenedor: varchar(30), valor\_hora:money)

MANTENEDOR			
cod_mantenedor	funcao	nome_mantendor	valor-hora

PECA (cod\_peca:varchar(6), nome\_peca: varchar(15), unidade: varchar(2), valor\_unitario: money)

PECA			
cod_peca	nome_peca	unidade	valor-unitario

### 3. Projeção de tabelas e normalização – 3FN

#### a. Tabela SOLICITAÇÃO

SOLICITACAO					
cod_ss	maquina	defeito	data_abertura	solicitante	setor

3FN:

SOLICITACAO			
cod_ss	cod_maquina	defeito	data_abertura

SOLICITACAO ( cod\_ss:smallserial, cod\_maquina:varchar(6), defeito: varchar (50), data\_abertura: timestamp)

cod\_maquina referencia MAQUINA(cod\_maquina)

/\*cod\_maquina incluso como chave estrangeira para referenciar a tabela SOLICITACAO com a nova tabela MAQUINA\*/

MAQUINA			
cod_maquina	nome_maquina	setor	solicitante

MAQUINA ( cod\_maquina:varchar(6), nome\_maquina:varchar(15), setor: varchar(3), solicitante: varchar(10))

#### b. Tabela MANTENEDOR

MANTENEDOR			
cod_mantenedor	funcao	nome_mantendor	valor-hora

3FN:

MANTENEDOR		
cod_mantenedor	cod_funcao	nome_mantendor

MANTENEDOR ( cod\_mantenedor:varchar(10), cod\_funcao: varchar(4), nome\_mantenedor: varchar(30))

cod\_funcao referencia FUNCAO(cod\_funcao)

/\*cod\_funcao incluso como chave estrangeira para referenciar a tabela MANTENEDOR com a nova tabela FUNCAO\*/

FUNCAO		
cod_funcao	funcao	valor-hora

FUNCAO ( cod\_funcao:varchar(4), funcao: varchar(10), valor\_hora:money)

#### 4. Tabelas normalizadas na 3 FN e modelo relacional para SQL

SOLICITACAO ( cod\_ss:smallserial, cod\_maquina:varchar(6), defeito: varchar (50), data\_abertura: timestamp)

cod\_maquina referencia MAQUINA(cod\_maquina)

SOLICITACAO			
cod_ss	cod_maquina	defeito	data_abertura

MAQUINA ( cod\_maquina:varchar(6), nome\_maquina:varchar(15), setor: varchar(3), solicitante: varchar(10))

MAQUINA			
cod_maquina	nome_maquina	setor	solicitante

ORDEM ( cod\_os:smallserial, aprovador: varchar(10), data\_aprovacao:date, cod\_ss: smallserial)

cod\_ss referencia SOLICITACAO

ORDEM				
cod_os	aprovador	data_aprovacao	data_abertura	cod_ss

TRABALHAR ( cod\_os:smallserial, cod\_mantenedor:smallserial, inicio: timestamp, termino: timestamp, descricao: varchar(200))

cod\_os referencia ORDEM (cod\_os)

cod\_mantenedor referencia MANTENEDOR (cod\_mantenedor)

TRABALHAR				
cod_os	cod_mantenedor	inicio	termino	descricao

REQUISITAR ( cod\_reqMat:serial, cod\_os: serial, cod\_peca: smallserial, quantidade: smallint(100), data\_requisicao: date, almoxarife: varchar(10))

cod\_os referencia ORDEM

cod\_peca referencia PECA

REQUISITAR					
cod_reqMat	cod_os	cod_peca	quantidade	data_requisicao	almoxarife

MANTENEDOR ( cod\_mantenedor:varchar(5), cod\_funcao: varchar(4), nome\_mantenedor: varchar(30))

cod\_funcao referencia FUNCAO(cod\_funcao)

MANTENEDOR	
------------	--

cod_mantenedor	cod_funcao	nome_mantendor
----------------	------------	----------------

FUNCAO ( cod\_funcao:varchar(5), funcao: varchar(10), valor\_hora:money)

FUNCAO		
cod_funcao	funcao	valor-hora

PECA (cod\_peca:varchar(6), nome\_pec a: varchar(15), unidade: varchar(2), valor\_unitario: money)

PECA			
cod_pec a	nome_pec a	unidade	valor-unitario