

## CONTEÚDO OCULTO

MIT em Engenharia de Banco de Dados  
2021

## Modelagem de Bases de Dados

## CONTEÚDO OCULTO

Aluno  
Felipe Wolff

## 1. Levantamento de Requisitos

### a. Objetivo

- i. Organizar de forma sistemática a **manutenção de armamentos realizada por funcionários** de distintas empresas. Desta forma os clientes poderão acompanhar em que fase está a manutenção de seu material, enquanto o funcionário poderá atualizar, pelo sistema, o processo do serviço.

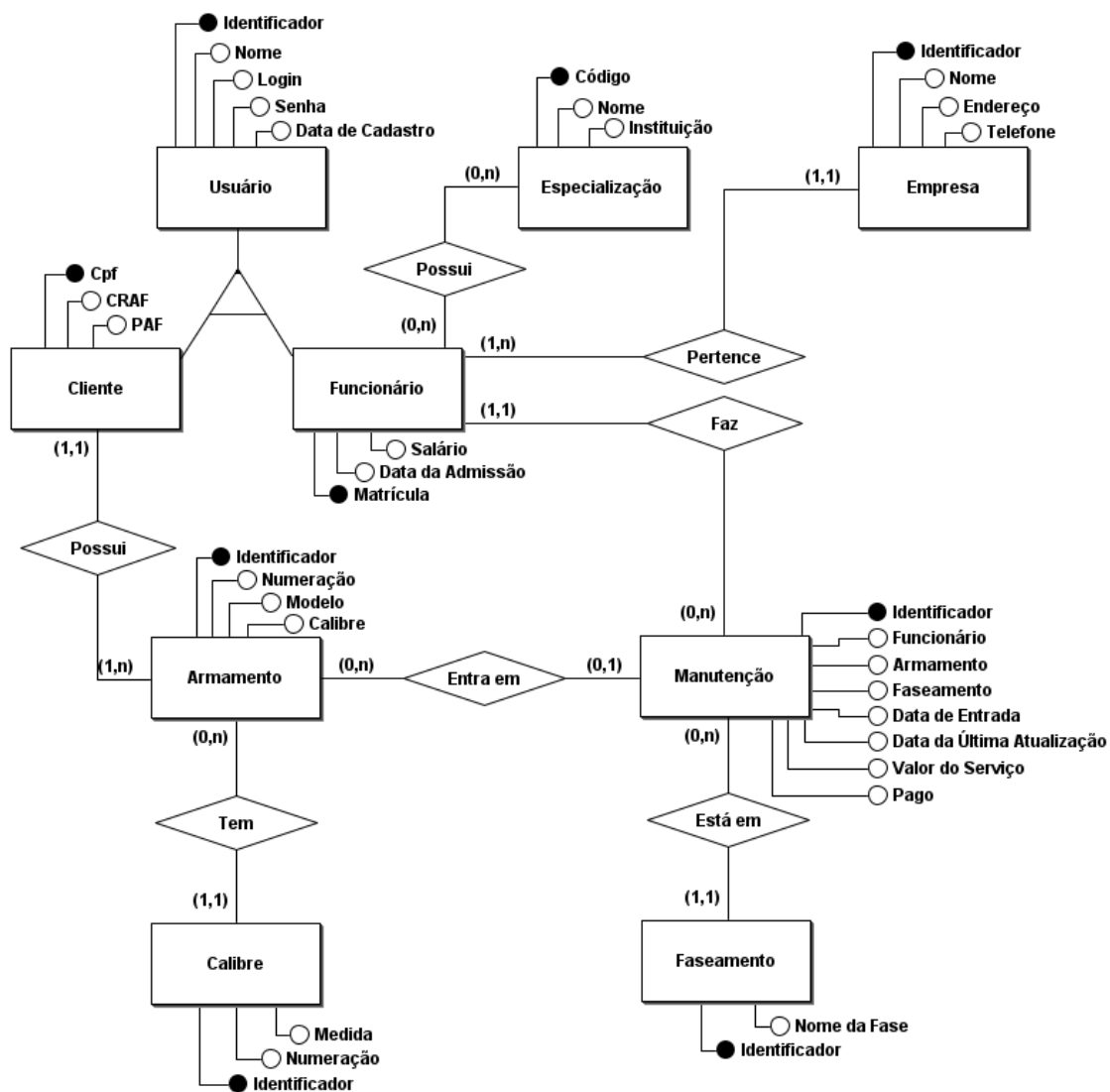
### b. Requisitos

- i. Os usuários do sistema poderão ser **CLIENTE** ou **FUNCIONÁRIO**.
- ii. O **CLIENTE** deverá ter cadastrado no mínimo um **ARMAMENTO** em seu nome. Além de suas especificações, cada **ARMAMENTO** deverá ter informado no sistema o seu **CALIBRE**.
- iii. Cada **CLIENTE** - obrigatoriamente - deverá ter cadastrado no sistema seu Certificado de Registro de Arma de Fogo (**CRAF**) e seu Porte de Arma de Fogo (**PAF**).
- iv. Um **FUNCIONÁRIO** estará alocado em apenas uma **EMPRESA** e poderá realizar a **MANUTENÇÃO** de um **ARMAMENTO**.
- v. O **FUNCIONÁRIO** poderá cadastrar várias **ESPECIALIZAÇÕES** (cursos) realizadas.
- vi. O **FUNCIONÁRIO** é o responsável por atualizar o **FASEAMENTO** desta **MANUTENÇÃO**.

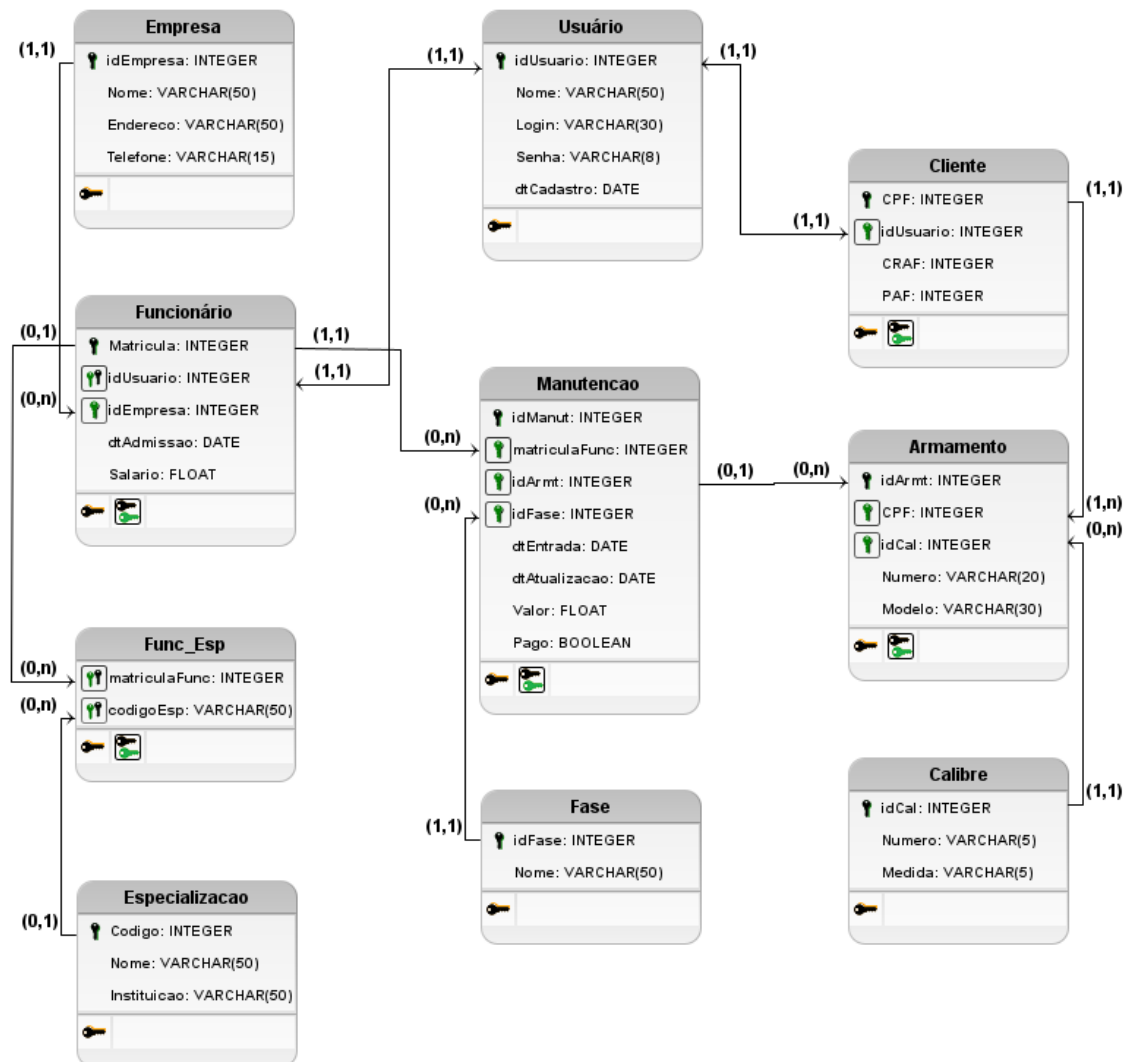
### c. Questionamentos

- i. Um Funcionário pode não ter uma Especialização cadastrada?
- ii. A Numeração de um Armamento pode se repetir?
- iii. A Senha do Usuário pode conter caracteres especiais ou apenas números?
- iv. Um Armamento pode ter mais de um Calibre?
- v. Um Cliente pode ter mais de um Armamento em Manutenção ao mesmo tempo?

## 2. Modelo Conceitual – Diagrama Entidade Relacionamento (D.E.R.)



## 3. Modelo Lógico



## a. Exemplos de Conceitos de Álgebra Relacional

### i. Seleção

1.  $\sigma ( \text{Salario} > 2000 ) \text{ OR } ( \text{idEmpresa} = 2 ) ( \text{FUNCIONARIO} )$

### ii. Projeção

1.  $\pi \text{ Modelo } ( \text{ARMAMENTO} )$

### iii. União

1. *Não é possível realizar a consulta, tendo em vista não existirem entidades com estruturas semelhantes*

### iv. Diferença

1. *Não é possível realizar a consulta, tendo em vista não existirem entidades com estruturas semelhantes*

### v. Produto cartesiano

1.  $( \text{Armamento} ) \times ( \text{Calibre} )$

### vi. Interseção

1. *Não é possível realizar a consulta, tendo em vista não existirem entidades com estruturas semelhantes*

### vii. Divisão

1. Listando quais os cursos que todos os funcionários possuem
  - a.  $( \pi \text{ codigoEsp, matriculaFunc } ( \text{FUNC\_ESP} ) ) \div ( \pi \text{ matriculaFunc } ( \text{FUNCIONARIO} ) )$

### viii. Agregação

1.  $\text{matriculaFunc } \zeta \text{ Soma Valor } ( \text{MANUTENCAO} )$