



Instituto Infnet
MIT em Engenharia de Banco de Dados
2021

Modelagem de Bases de Dados

Professor

Carlos Eduardo Gertners de Magalhães

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.

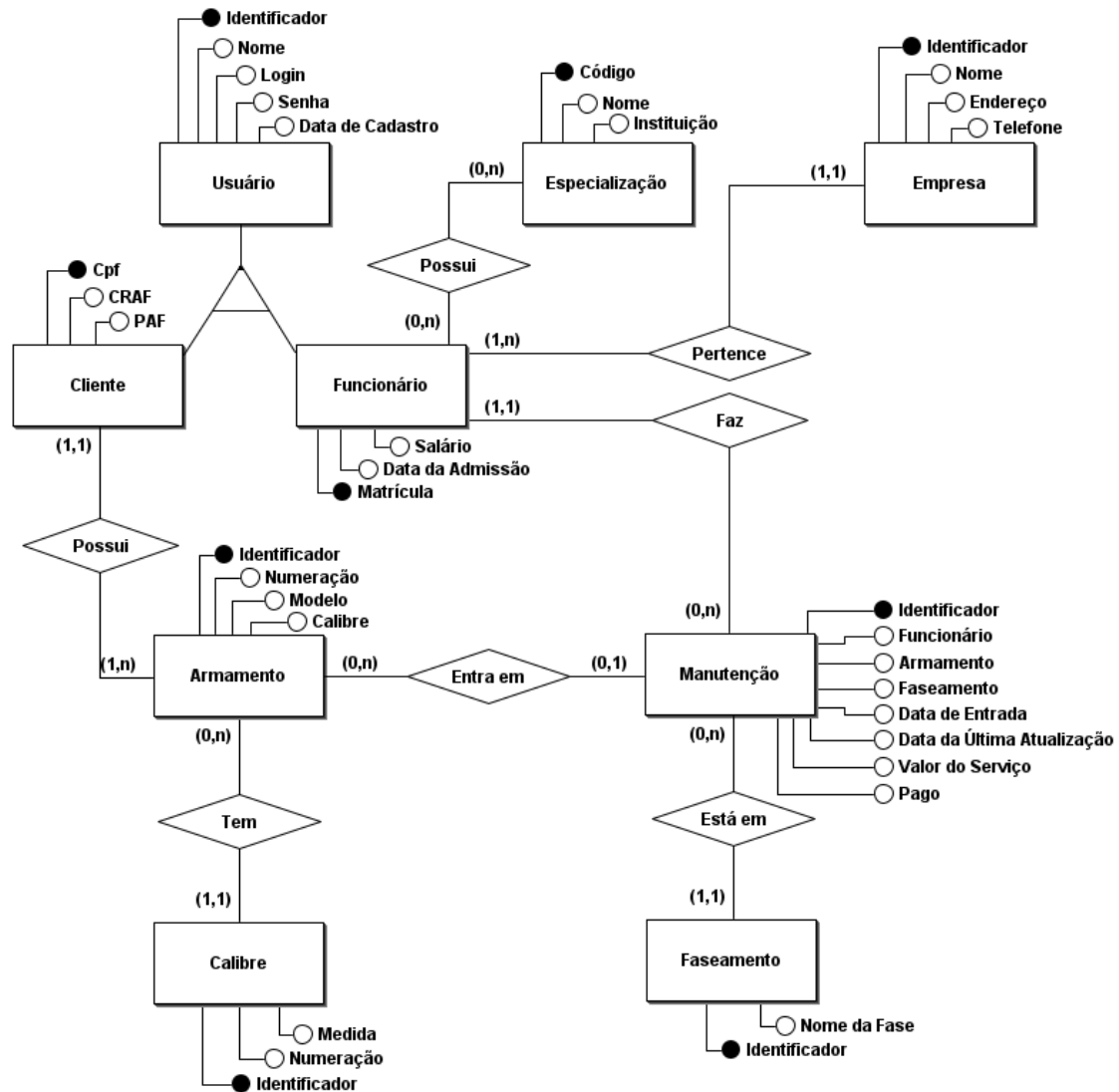
b. Requisitos

- 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**.

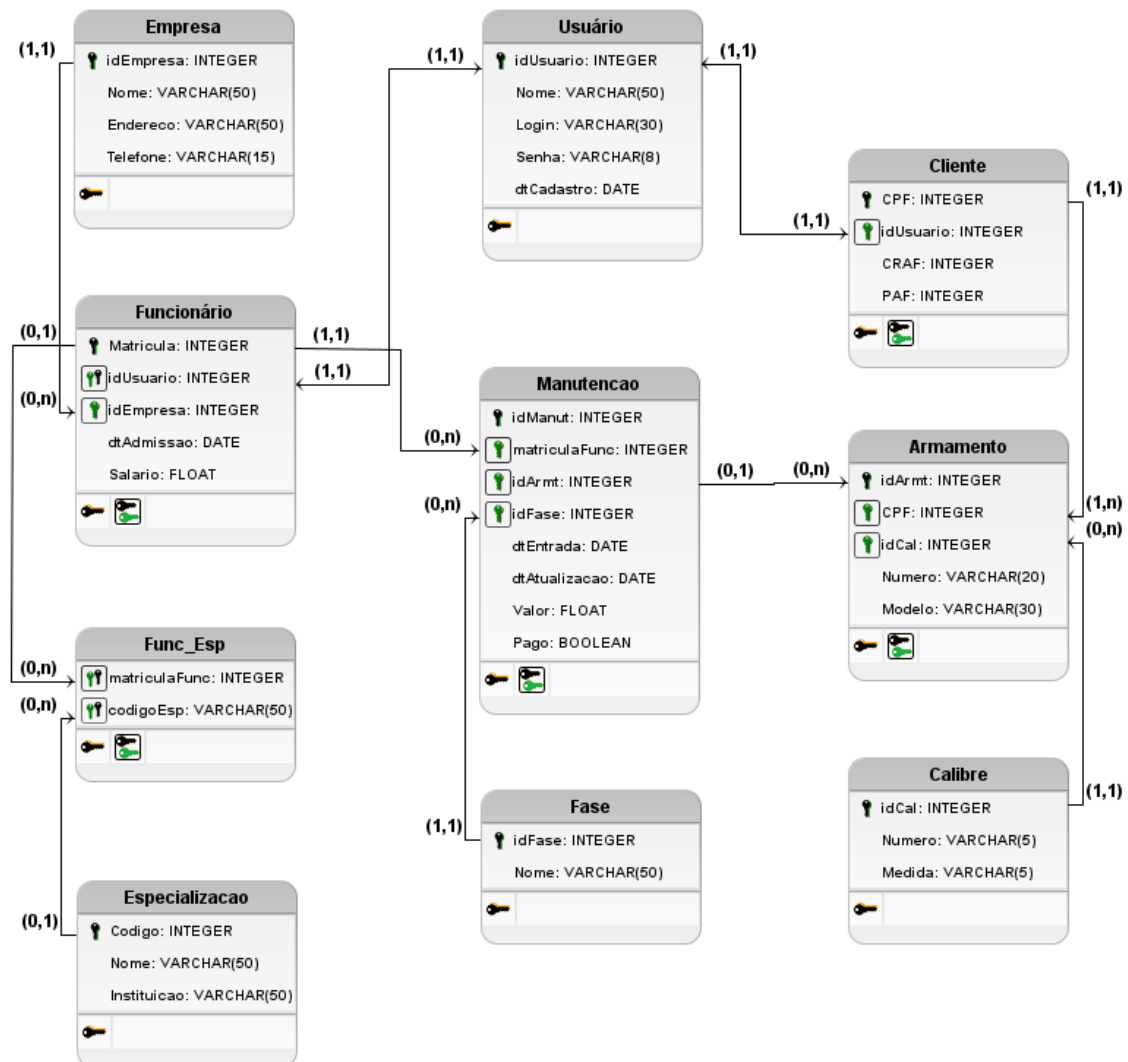
c. Questionamentos

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