

Trabalho Prático Final

GymCompany

P3G9

Diogo Baptista N.º 79405
Francisco Teixeira N.º 84843

Bases de Dados 2020/2021



universidade
de aveiro

Índice

Introdução

No âmbito da disciplina de Bases de Dados, foi desenvolvida uma aplicação para uma Companhia de Ginásios. O objetivo principal foi permitir que esta aplicação pudesse manipular toda a informação desta Companhia; informação não só relativa a cada estabelecimento, mas também de todos os componentes que os constituem. Portanto, usando os conhecimentos adquiridos ao longo do semestre nesta disciplina, foram dados passos graduais para atingir este objetivo. Começando com Análise de Requisitos, elaboração de Esquemas Relacionais e Diagramas Entidade/Relacionamento e terminando com a interação gráfica com a base de dados, foi então desenvolvida esta aplicação.

Análise de Requisitos

Para facilitar o desenho e a construção de todas as partes intervenientes neste sistema, foi feita uma Análise de Requisitos, particularmente no que diz respeito a todas as entidades existentes, seus atributos e relações entre elas.

- Entidades e seus atributos:
 - a. Ginásio
 - i. NIF (atributo chave),
 - ii. Telefone,
 - iii. Morada,
 - iv. Gestor.
 - b. Pessoa
 - i. Número do Cartão de Cidadão (atributo chave),
 - ii. Nome,
 - iii. Morada,
 - iv. Telefone,
 - v. Email.
 - c. Funcionário
 - i. Número do Cartão de Cidadão (atributo chave),
 - ii. Número de Funcionário,
 - iii. Salário,
 - iv. Função.
 - d. Cliente
 - i. Número do Cartão de Cidadão (atributo chave),
 - ii. Número de Cliente,
 - iii. Tipo de Subscrição.
 - e. Aula
 - i. Designação (atributo chave),
 - ii. Tipo de aula,
 - iii. Hora,
 - iv. Dia da semana,
 - v. Número máximo de alunos.
 - f. Aula Instância
 - i. Aula,
 - ii. Professor,
 - iii. Código,
 - iv. O par Aula, Professor será atributo chave composto.

g. Professor
i. Número de Funcionário (atributo chave).

h. Aluno
i. Número de Cliente (atributo chave).

i. Produto
i. Código (atributo chave),
ii. Nome,
iii. Preço,
iv. Stock.

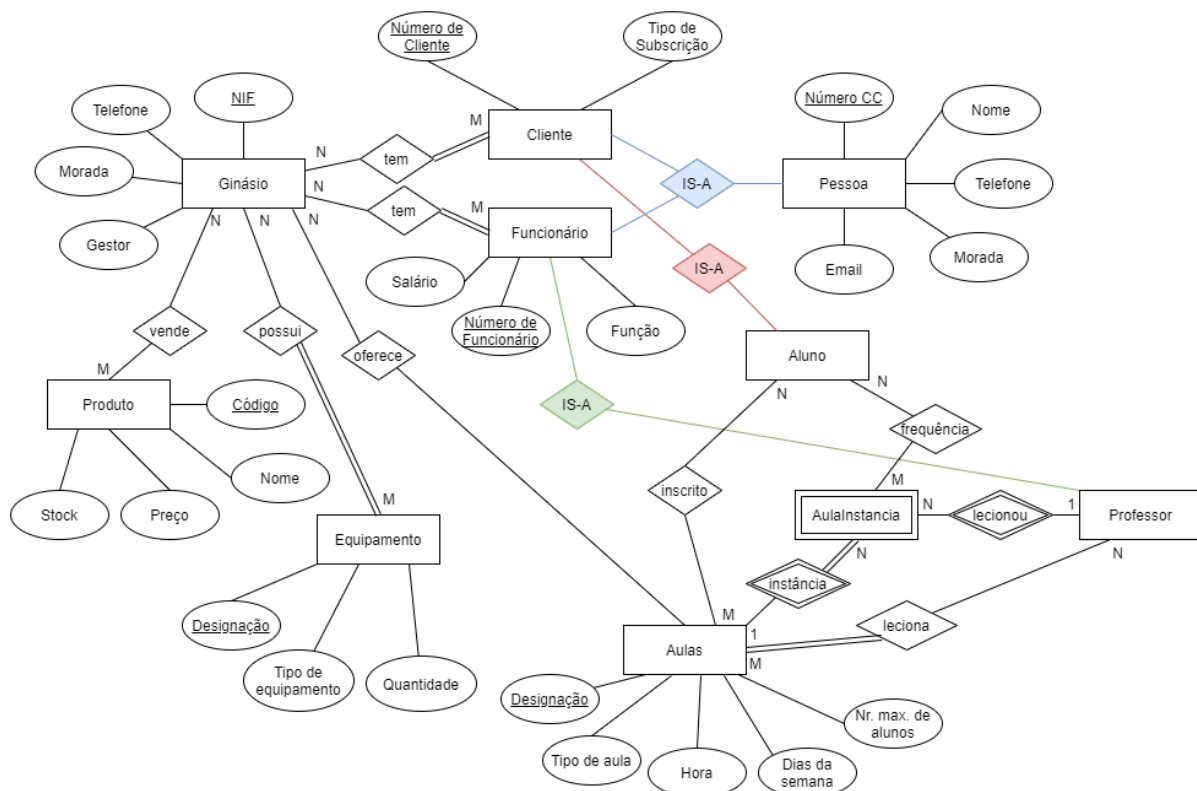
j. Equipamento
i. Designação (atributo chave),
ii. Tipo de equipamento,
iii. Quantidade.

- A Companhia de Ginásios tem vários estabelecimentos;
- Funcionários e Clientes são Pessoas;
- Um Professor será um Funcionário com a função *Personal Trainer*;
- Um Aluno será um Cliente;
- A entidade Aula Instância vai ter informação de uma aula que **ocorreu**, ao contrário da entidade Aula.

DER e ER

Com base na Análise de Requisitos anterior foram, então, elaborados os seguintes Diagrama Entidade/Relacionamento e Esquema Relacional:

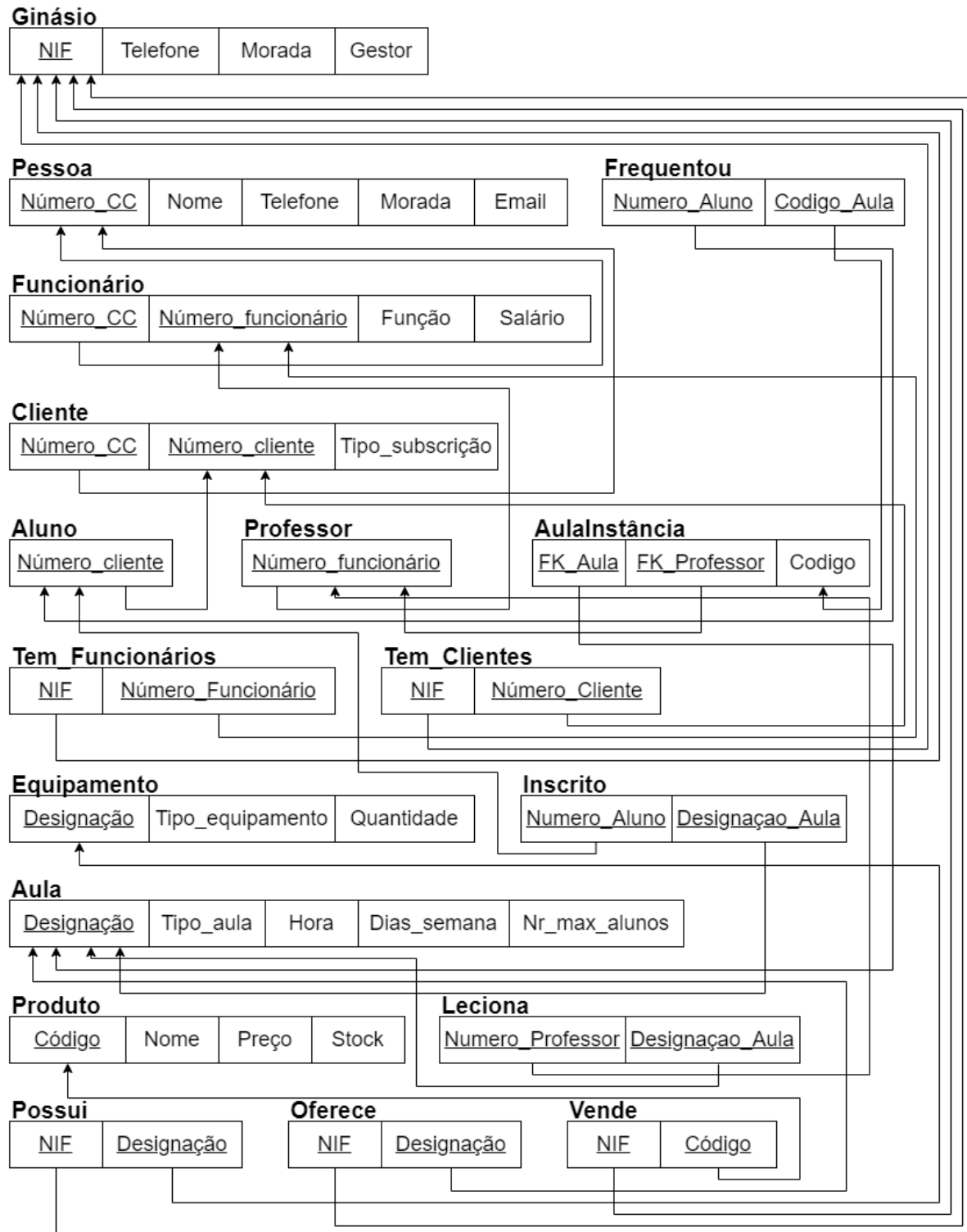
Diagrama Entidade/Relacionamento:



- Existem várias relações entre as entidades existentes:
 - A relação “tem”, entre as entidades Ginásio/Cliente e Ginásio/Funcionário com cardinalidade N:M. É obrigatória a participação das entidades Cliente e Funcionário nas suas respectivas relações;
 - A relação entre as entidades Ginásio/Cliente e Ginásio/Funcionário são independentes uma da outra, apesar de terem o mesmo nome;
 - A relação “vende”, entre as entidades Ginásio/Produto com cardinalidade N:M;
 - A relação “possui”, entre as entidades Ginásio/Equipamento com cardinalidade N:M. É obrigatória a participação da entidade Ginásio;

- d. A relação “oferece”, entre as entidades Ginásio/Aulas com cardinalidade N:M;
- e. A relação “inscrito”, entre as entidades Aluno/Aulas com cardinalidade N:M;
- f. A relação “leciona”, entre as entidades Professor/Aluno com cardinalidade N:M. É obrigatória a participação da entidade Aulas;
- g. A relação “frequência”, entre as entidades Aluno/AulaInstância com cardinalidade N:M;
- h. A relação “lecionou”, entre as entidades Professor/AulaInstância com cardinalidade 1:N;
- i. A relação “instância”, entre as entidades Aulas/AulaInstância com cardinalidade 1:N. É obrigatória a participação da entidade AulaInstância.
- j.
- k. Existe uma relação /S-A entre as entidades Pessoa/Funcionário, Pessoa/Cliente, Funcionário/Pessoa e Cliente/Aluno;

Esquema Relacional:



- No Esquema Relacional estão presentes todas as relações N:M.

