

# Projeto BD - Parte 1

Grupo 32 - Turno BD25L10

Prof.: Daniel Faria

Membros do Grupo:

Mariana Santana - ist1106992

João Rodrigues - ist1106221

Duarte Ramires - ist1107090

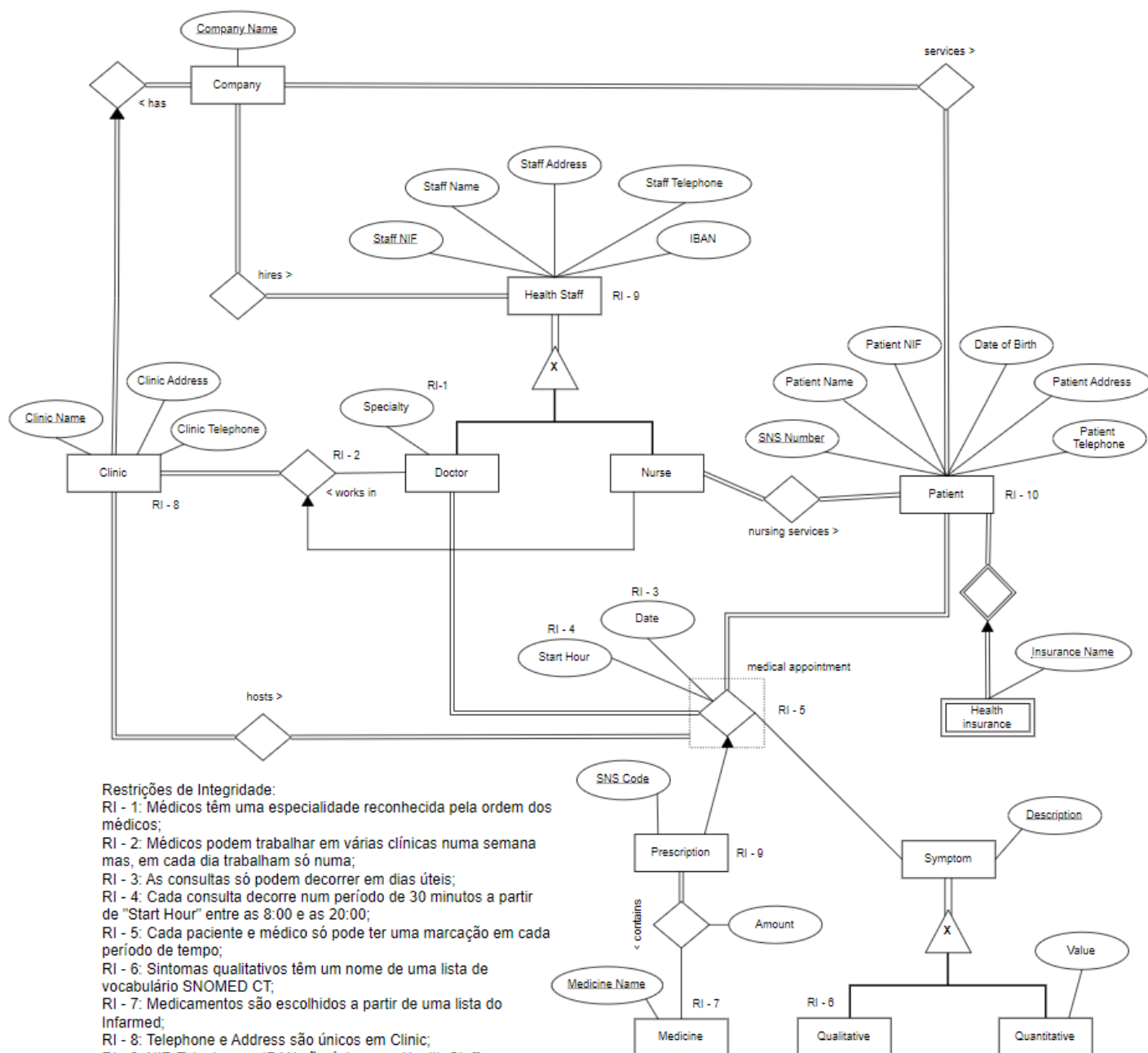
Participação:

Mariana Santana - 33% - 8 horas

João Rodrigues - 33% - 8 horas

Duarte Ramires - 33% - 8 horas

## Exercício 1 - Modelação Entidade-Associação:



## Exercício 2 - Conversão E-A-Relacional:

A(a1, a2, a3)

B(a1, b1)

a1: FK(A)

C(a1)

a1: FK(A)

E(e1, e2)

F(f1, f2, f3)

G(g1)

H(h1, h2)

D(a1, f1, f2, g1, h1, d1)

a1: FK(A)

f1, f2: FK(F), FK(F)

g1: FK(G)

h1: FK(h)

rCE(a1, e1, e2, rce1)

a1: FK(C)

e1, e2: FK(E), FK(E)

rAFG(a1, f1, f2, g1, rHrAFG)

a1: FK(A)

f1, f2: FK(F), FK(F) NOT NULL

g1: FK(G)

rHrAFG: FK(H.h1) NOT NULL

Restrições de Integridade:

RI-1 - Cada G só pode ocorrer uma vez em cada par A-F.

RI-2 - Todos os h1 em H devem existir rHrAFG.

RI-3 - Todos os pares f1, f2 em F devem existir em rAFG.

RI-4 - Cada valor de a1 deve existir em B ou em C, mas nunca simultaneamente.

RI-5 - Todos os conjuntos a1, f1, f2 e g1 em rAFG devem existir em rHrAFG.

### Exercício 3 – Álgebra Relacional & SQL:

Ex. 1: A expressão seguinte retorna os SSNs (chaves primárias) dos pacientes que consultaram médicos de todas as especialidades:

$$r \leftarrow \pi_{SSN} \sigma_{count-distinct(especialidade) \rightarrow num\_especialidades} (consulta \bowtie_{consulta.NIF=médico.NIF} médico)$$
$$r \bowtie G_{\max(num\_especialidades)}(r)$$

Ex. 2: Qual é a especialidade com mais consultas?

Ex. 3: Qual é o SSN e o nome dos pacientes com mais do que uma consulta agendada para o mesmo dia?

Ex. 4: Neste excerto de código fornecido pelo ChatGPT que visa determinar que médico tem pacientes mais fiéis existem alguns erros, nomeadamente:

- Erro no cálculo da proporção: a fórmula do excerto calcula a proporção de fidelidade como o quociente entre consultas\_medico e total\_pacientes, o que não menciona um agrupamento dos médicos e consultas por especialidade. Para um cálculo correto, o código deveria englobar uma operação como:

$$prop\_fid\_médico\_X = \frac{\sum_{i=1}^{n^o \text{ pacientes } médico \ X} \left( \frac{n^o \text{ consultas da especialidade do paciente } i \text{ com médico } X}{n^o \text{ consultas da especialidade do paciente } i} \right)}{n^o \text{ pacientes } médico \ X}$$

- Erro na subconsulta: ao executar “SELECT MIN(periodo)” parte-se do princípio que é necessário aferir a consulta com menor período de cada médico agrupada por paciente. Isto não está necessariamente correto porque nada na definição de fidelidade de pacientes menciona o período da consulta;
- Erro em menção a médicos: a operação “GROUP BY m.nome” pode induzir falhas porque nome não é a chave primária de médico;
- Erro em apresentação da resposta: O query apresentado cria uma tabela com os nomes dos médicos apresentados por ordem decrescente de proporção de fidelidade quando o pedido no enunciado seria apenas o médico com maior proporção de fidelidade;