



RELATÓRIO

Parte 1

Grupo:

- Diogo Pinto, ist1103976
- Tomás Santos, ist1104111
- Rodrigo Gregores, ist1104114

NºGrupo: 108

Turno: BD26L06

Professor de Laboratório: João Caldeira / Flávio Martins

Percentagem Relativa de contribuição de cada aluno:

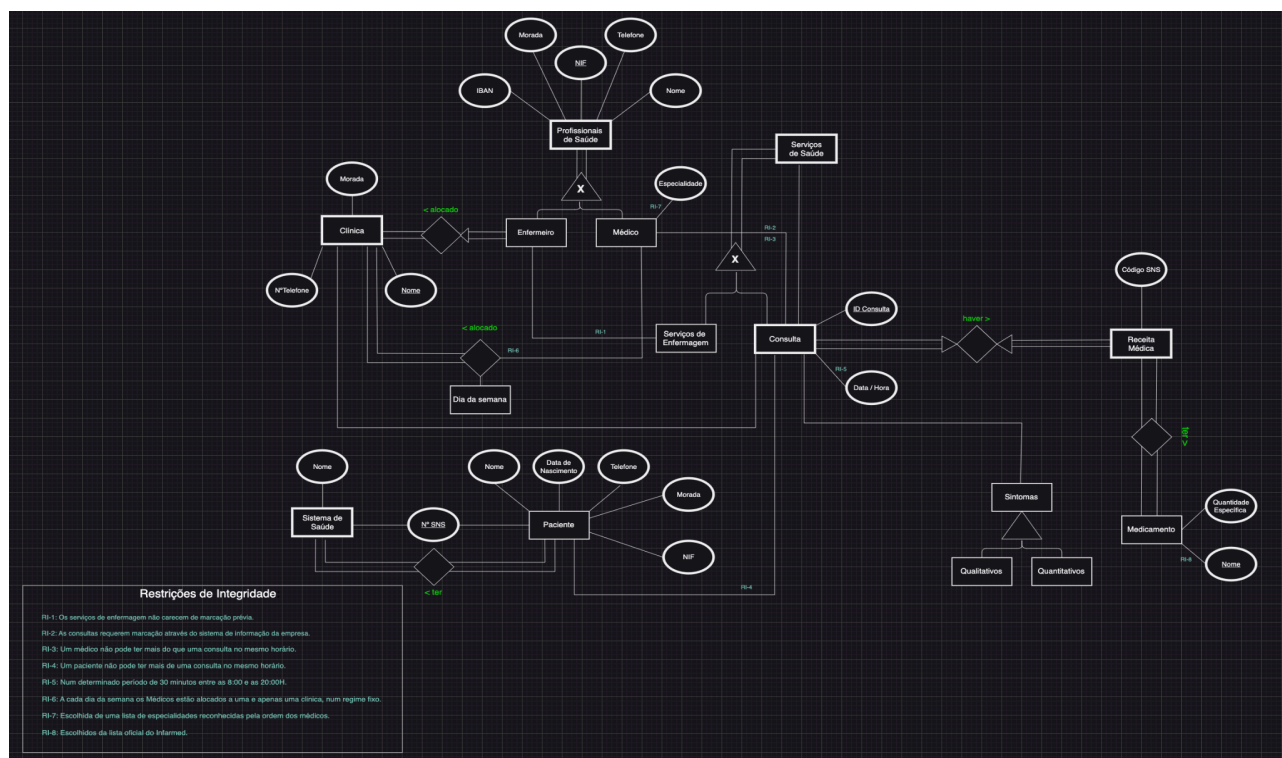
- Diogo Pinto -> 40%
- Tomás Santos -> 40%
- Rodrigo Gregores -> 20%

Esforço Total:

- Diogo Pinto -> 30 horas
- Tomás Santos -> 28 horas
- Rodrigo Gregores -> 12 horas

1. Modelação Entidade-Associação

a) Modelo Entidade Associação



Pode também ser visitado em: [Modelo Entidade-Relação](#)

b) Restrições de integridade

RI-1: Os serviços de enfermagem não carecem de marcação prévia.

RI-2: As consultas requerem marcação através do sistema de informação da empresa.

RI-3: Um médico não pode ter mais do que uma consulta no mesmo horário.

RI-4: Um paciente não pode ter mais de uma consulta no mesmo horário.

RI-5: Num determinado período de 30 minutos entre as 8:00 e as 20:00H.

RI-6: A cada dia da semana os Médicos estão alocados a uma e apenas uma clínica, num regime fixo.

RI-7: Escolhida de uma lista de especialidades reconhecidas pela ordem dos médicos.

RI-8: Escolhidos da lista oficial do Infarmed.

2. Conversão E-A Relacional

a) Modelo Relacional

D (d1)

rAFG:

A (a1, a2, a3)

F (f1, f2, f3)

G (g1)

rAFG (a1, f1, f2, g1)

a1: FK (A)

f1: FK (F)

f2: FK (F)

g1: FK (G)

rHrAFG:

H (h1, h2)

rHrAFG (h1, a1, f1, f2, g1)

h1: FK (H)

a1: FK (rHrAFG)

f1: FK (rHrAFG)

f2: FK (rHrAFG)

g1: FK (rHrAFG)

rDrHrAFG:

rDrHrAFG (a1, f1, f2, g1, h1)

a1: FK (rHrAFG)

f1: FK (rHrAFG)

f2: FK (rHrAFG)

g1: FK (rHrAFG)

h1: FK (rHrAFG)

rCE:

B (a1, b1)

C (a1)

E (e1, e2)

rCE (a1, e1, e2, rce1)

a1: FK (A)

e1: FK (E) NOT NULL

e2: FK (E) NOT NULL

b) Restrições de Integridade

RI-1: Cada g1 em G só pode ocorrer uma vez para cada par A-F.

RI-2: Cada a1 em A tem de ocorrer ou em B ou em C, mas não em ambos.

RI-3: Qualquer f1 e f2 em F têm de existir em rAFG.

RI-4: Qualquer h1 em H têm de existir em rHrAFG.

3. Álgebra Relacional & SQL

1-

$$\pi_{SSN} \left(\pi_{SSN, especialidade} (consulta \bowtie_{consulta.NIF=medico.NIF} medico) \right) \div \pi_{especialidade} (medico)$$

2- Em linguagem natural a expressão enunciada corresponde, de uma maneira geral, a uma listagem de todas as especialidades médicas nas quais cada médico realizou um número igual ou superior de consultas, relativamente ao número de consultas realizadas por pelo menos um médico de outra especialidade.

Podemos notar que há um join “(consulta $\bowtie_{consulta.NIF=medico.NIF}$ medico)”, que lista todas as consultas dirigidas por médicos.

Antes disso, através desta agregação “G_{count()}→consultas” há uma contagem das consultas, para cada médico.

Separando individualmente os termos desta subtração de projeções:

“ $\pi_{especialidade}(medico) - \pi_{r1.especialidade}(\sigma_{r1.consultas < r2.consultas}(pr1 \times pr2 \ r))$ ”

analisando o primeiro termo, gera-se uma lista de todas as especialidades existentes na tabela médico.

O segundo termo, projeta a coluna especialidade da seguinte seleção:

- Seleção onde acontece que o número de consultas do médico em r1 é inferior ao número de consultas do médico em r2.

Há uma filtragem tendo em conta o produto cartesiano entre r1 e r2, que são cópias iguais da tabela médico.

Ou seja, este segundo termo retorna uma lista de especialidades médicas onde existem médicos que têm menos consultas do que pelo menos um médico de outra especialidade, ou da mesma.

3- Em Linguagem natural, a expressão SQL enunciada corresponde a uma listagem dos pacientes e respetivos números de segurança social que tiveram mais de uma consulta no mesmo dia.

4- A expressão SQL apresentada não está completamente correta, o aspeto que não é compreendido pela solução apresentada é o facto de que para se determinar qual o médico com pacientes mais fiéis, é necessário não haver qualquer limitação à consideração das consultas de cada paciente. O que acontece é que nesta expressão é realizada uma filtragem específica no 'WHERE', filtragem essa que limita a consideração das consultas à primeira consulta, "**SELECT MIN(periodo)**", o que acaba por não refletir o conceito de fidelidade de um paciente, que deve considerar todas as consultas ao longo do tempo, e não apenas a primeira.