

# Projeto BD

## Parte 2

**Turno Prático BD2L16**, Prof. Daniel Mateus Gonçalves

Grupo 138			
Nome	Nº	Esforço (Horas)	Contribuição (%)
Eduardo Miranda	95569	4	35%
Gustavo Simões	95588	3.5	30%
Rodrigo Pinto	95666	4	35%

## Modelo Relacional

produto(ean, descr)

- **RI-RE3:** Todos os produtos têm de ter uma categoria associada

planograma(ean, nr, serial\_number, manuf, frentes, unidades, loc)

- ean: FK(produto.ean)
- nr: FK(prateleira.nr)
- serial\_number: FK(prateleira.serial\_number)
- manuf: FK(prateleira.manuf)

prateleira(nr, serial\_number, manuf, height)

- serial\_number,manuf:FK(IVM.serial\_number, IVM.manuf)
- **RI-RE4:** nr tem de existir em prateleira\_ambiente ou prateleira\_fria ou prateleira\_quente.

prateleira\_ambiente(nr)

- nr: FK(prateleira.nr)

prateleira quente(nr)

- nr: FK(prateleira.nr)

prateleira fria(nr)

- nr: FK(prateleira.nr)

ivm(serial\_number, manuf)

instalado\_em(serial\_number, manuf, morada, nr)

- serial\_number: FK(ivm.serial\_number)
- manuf: FK(ivm.manuf)
- morada: FK(ponto\_retalho.morada)

ponto\_retalho(nome, morada)

evento\_reabastecimento(TIN, instante, ean, nr, unidades)

retalhista(TIN, name)

- UNIQUE(name)
- instante:FK(evento\_reabastecimento)

categoria(nome)

- **RI-RE1:** nome tem de existir em categoria\_simples ou em super\_categoria.
- **RI-RE2:** nome não pode existir em categoria\_simples e em super\_categoria simultaneamente.
- nr:FK(prateleira)

categoria\_simples(nome)

- nome: FK(categoria)

super\_categoria(nome)

- nome: FK(categoria)
- **RI-RE3:** nome tem de existir no atributo super\_categoria da relação constituída.

constituída(super\_categoria, categoria)

- super\_categoria: FK(super\_categoria)
- categoria: FK(categoria)
- **RI-EA1:** Uma Categoria não pode estar contida em si própria
- **RI-EA2:** Não podem existir ciclos nas hierarquias de Categorias

tem(ean, nome)

- ean:FK(produto)
- nome:FK(categoria)

responsável \_por(nome, TIN, serial\_number)

- nome:FK(categoria)
- TIN:FK(retalhista)
- serial\_number:FK(IVM)

reabastecimento(ean, nr, instante)

- ean,nr:FK(produto.ean,prateleira.nr)
- instante:FK(evento\_reabastecimento.instante)
- **RI-EA4:** O número de unidades repostas num Evento de Reposição não pode exceder o número de unidades especificado no Planograma

**RI-EA5:** Um Produto só pode ser reposto numa Prateleira onde sua Categoria seja apresentada

**RI-EA6:** Um Produto só pode ser reposto pelo Retalhista responsável pela Categoria do Produto

*RI-EA:* Referente às restrições do modelo EA (1ª entrega).

*RI-RE:* Referente às restrições de relações entre entidades.

## Álgebra Relacional

1.  $\pi_{ean, descrição}(\sigma_{unidades > 10 \wedge instante > data \wedge categoria = givenCategoria}(reabastecimento \bowtie Produto \bowtie tem \bowtie Categoria))$
2.  $\pi_{serial\_number}(\sigma_{ean = givenEAN}(planograma))$
3.  $\sigma_{super\_categoria = givenCategoria}(G_{count(super\_categoria)}(constituída))$
4.  $\pi_{ean, descrição}(\sigma_{ean G_{max(total\_unidades)}(ean G_{sum(unidades) \rightarrow total\_unidades}(produto \bowtie evento\_reabastecimento)))$

## Queries SQL

1. **SELECT** ean, descrição **FROM** reabastecimento **NATURAL JOIN** produto **NATURAL JOIN** tem **NATURAL JOIN** Categoria **WHERE** unidades > 10 **AND** instante > data **AND** categoria = givenCategoria;
2. **SELECT** serial\_number **FROM** planograma **WHERE** ean = givenEAN;
3. **SELECT COUNT**(super\_categoria) **FROM** constituída **WHERE** super\_categoria = givenCategoria;
4. **SELECT** ean, descrição **FROM** evento\_reabastecimento **NATURAL JOIN** produto **GROUP BY** ean **HAVING** unidades >= ALL(**SELECT SUM**(unidades) **FROM** evento\_reabastecimento **NATURAL JOIN** produto **GROUP BY** ean)