

Projeto BD - Parte 2

99228 - Gonçalo Carmo - 4h00 - 33.33%

99252 - João Penedo - 4h00 - 33.33%

95655 - Pedro Beato - 4h00 - 33.33%

Turno: BD2L17 - Leonardo D. R. Alexandre e João T. Aparício

Grupo: 143

Modelo Relacional

point_of_retail (adress, name)

IVM (serial_number, manuf)

installed_at (adress, serial_number, nr)

- adress: FK (point_of_retail)
- serial_number: FK (IVM)

shelve (serial_number_nr, height, name)

- serial_number: FK (IVM.serial_number)
- name: FK (category)
- (RI-5) Um Produto só pode ser repostado numa Prateleira onde sua Categoria seja apresentada
- (RI-7) Uma Shelf só pode ser exclusivamente Ambient Temp Shelf ou Warm Shelf ou Cold Shelf

ambient_temp_shelf (serial_number_nr)

- serial_number, nr: FK (shelve.serial_number, shelve.nr)

warm_shelf (serial_number_nr)

- serial_number, nr: FK (shelve.serial_number, shelve.nr)

cold_shelf (serial_number_nr)

- serial_number, nr: FK (shelve.serial_number, shelve.nr)

retailer (TIN, name)

- UNIQUE (name)

responsible_for (TIN, serial_number, name)

- TIN: FK (category)
- serial_number: FK (IVM)
- name : FK (category)

product (ean, descr)

- (RI-8) Todos os Produtos (ssn) têm de participar na associação has

has (ean, name)

- ean: FK (product)
- name: FK (category)

planogram (ean, serial_number, nr, faces, units, loc)

- ean: FK (product)
- serial_number, nr: FK (shelve)
- (RI-4) O número de unidades repostas num Evento de Reposição não pode exceder o número de unidades especificado no Planograma

replenishment_event (ean, serial_number, nr, instant, units, TIN)

- ean, serial_number, nr: FK (planogram.ean, planogram.serial_number, planogram.nr)
- TIN: FK (retailer)
- (RI-4) O número de unidades repostas num Evento de Reposição não pode exceder o número de unidades especificado no Planograma
- (RI-5) Um Produto só pode ser repostado numa Prateleira onde sua Categoria seja apresentada

category (name)

- (RI-1) Uma Categoria não pode estar contida em si própria
- (RI-2) Não podem existir ciclos nas hierarquias de Categorias
- (RI-9) Uma Categoria não pode ser uma Categoria Simples e uma Super Categoria ao mesmo tempo

simple_category (name)

- name: FK (category.name)

super_category (name)

- name: FK (category.name)
- (RI-10) Todas as Super Categorias (name) têm de participar na associação has_other

has_other (super_name, sub_name)

- super_name: FK (super_category)
- sub_name: FK (category)

(RI-6) Um Produto só pode ser repostado pelo Retalhista responsável pela Categoria do Produto

Álgebra Relacional

1. $\pi_{\text{ean, descr}} (\sigma_{\text{name}='Barras Energéticas' \wedge \text{units}>10 \wedge \text{instant}>'2021/12/31'}(\text{product} \bowtie \text{has} \bowtie \text{replenishment_event}))$
2. $\pi_{\text{serial_number}} (\sigma_{\text{ean}=9002490100070}(\text{product} \bowtie \text{planogram}))$
3. $\pi_{\text{count}} (G_{\text{count}}(\text{sub_name}) (\sigma_{\text{super_name}='Sopas Take-Away'}(\text{has_other})))$
4. $\pi_{\text{ean, descr}} (G_{\text{max}(\text{count})}(\text{ean} G_{\text{count}})(\text{product} \bowtie \text{replenishment_event}))$

SQL

1.

```
SELECT ean, descr
FROM product
INNER JOIN has ON product.ean = has.ean
INNER JOIN replenishment_event ON product.ean = replenishment_event.ean
WHERE (name = 'Barras Energéticas' AND units > 10 AND instant > 2021/12/31);
```
2.

```
SELECT serial_number
FROM product
INNER JOIN planogram ON product.ean = planogram.ean
WHERE ean = 9002490100070;
```
3.

```
SELECT COUNT (sub_name)
FROM has_other
WHERE super_name = 'Sopas Take-Away'
```
4.

```
SELECT ean, descr
FROM product
INNER JOIN replenishment_event ON product.ean = replenishment_event.ean
GROUP BY ean
HAVING COUNT(*) >= ALL (
    SELECT COUNT(*)
    FROM product
    INNER JOIN replenishment_event ON product.ean = replenishment_event.ean
    GROUP BY ean);
```