

# Universidade Federal da Paraíba – Campus I

## Centro de Informática

### Departamento de Informática

#### Big Data: conceitos e aplicações

#### Lab 03: Revisão: Modelo Relacional - Parte 3

**Atividade 1)** Considere a relação aluno (matricula, curso, idade e cre, disciplina, data\_ingresso, localização) que armazene estes dados para todos os alunos de cursos de universidade federais do Brasil. Com o seguinte DDL:

```
CREATE TABLE aluno (  
    matricula SERIAL PRIMARY KEY,  
    curso VARCHAR(100) NOT NULL,  
    idade INT NOT NULL,  
    cre NUMERIC(4,2),  
    disciplinas JSONB,  
    data_ingresso TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT now(),  
    localizacao GEOMETRY(Point, 4326)  
);
```

```
disciplina= [ { "codigo": "MAT101", "nome": "Matemática", "nota": 8.5 }, { "codigo": "FIS102", "nome": "Física", "nota": 7.2 }]
```

Para cada uma das consultas abaixo e de acordo com os vídeos passados, qual seria o tipo de índice mais indicado?

- a) SELECT \* from aluno where cre = 5.0
- b) SELECT \* from aluno where idade<70
- c) SELECT \* from aluno where idade>27 and cre<3.0
- d) SELECT avg(idade) from aluno
- e) SELECT idade, count(\*) from aluno where curso = "Computação" group by idade
- f) SELECT \* FROM aluno WHERE disciplinas @> '[{"nome": "Cálculo I"}]'

**Operadore @> = contém**

g) `SELECT * FROM aluno WHERE data_ingresso BETWEEN '2024-01-01' AND '2024-12-31'`

h) `SELECT * FROM aluno WHERE ST_DWithin(localizacao, ST_MakePoint(-34.88, -7.12)::GEOMETRY, 1000);`

**Busca alunos num raio de 1000 metros do ponto (-34.88, -7.12)**

Caso queira mais detalhes sobre index no Postgres, veja a série de artigos abaixo:

<https://postgrespro.com/blog/pgsql/3994098>