



**Universidade Federal do Ceará**

**Campus Quixadá**

QXD0099 - Desenvolvimento de Software para Persistência

Prof. Francisco Victor da Silva Pinheiro

### **Lista 8 - CRUD com DBAPI + PostgreSQL**

#### **Objetivo:**

Desenvolver uma aplicação que implemente as operações de CRUD (Create, Read, Update, Delete) utilizando DBAPI com PostgreSQL para manipulação de dados em um modelo relacional. A aplicação deve explorar consultas SQL complexas, incluindo diferentes tipos de joins, agregações, e ordenações.

#### **1. Modelagem Relacional:**

- Criar um modelo relacional com pelo menos quatro entidades relacionadas (por exemplo, usuario, pedido, produto, pedido\_produto).
- Representar os relacionamentos (1:N e N:M) entre as entidades no esquema do banco.

#### **2. Criação e Manipulação de Dados:**

- Criar as tabelas diretamente pelo código utilizando **DBAPI**.
- Popular as tabelas com dados suficientes para testar as consultas.

#### **3. Consultas Simples e Complexas:**

- Implementar consultas simples para leitura de dados.
- Realizar consultas SQL complexas com uso de:
  - Joins (INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN ou FULL OUTER JOIN).
  - Funções de agregação (SUM, AVG, MAX, MIN, COUNT).
  - Agrupamento e ordenação (GROUP BY, ORDER BY).

#### **4. Operações de CRUD:**

- Implementar os endpoints para as operações de criação, leitura, atualização e deleção (CRUD) de cada entidade.

*"A melhor maneira de prever o futuro é inventá-lo."*

*Alan Kay*