



**Ciências  
ULisboa**

# **Relatório de Projeto**

**Grupo CSS007**

**Miguel Lemos 62248  
Gonçalo Moutinho 62256  
Francisco Parasca 62233**

## **Explicação da Arquitetura de Camadas do projeto**

Camada de Negocio - As Classes dos casos de uso

Camada de Dados - Os RowDataGateways e a BD

Os DTOs são usados para estabelecer a ligação entre as duas camadas respeitando a arquitetura por camadas pedidas no enunciado do projeto.

## **Explicação das decisões da Base de Dados**

Para a criação da base de dados com base nos Casos de Uso fornecidos pelo enunciado, decidimos criar 4 entidades: Localidade, Utilizador, Previsão e Consulta.

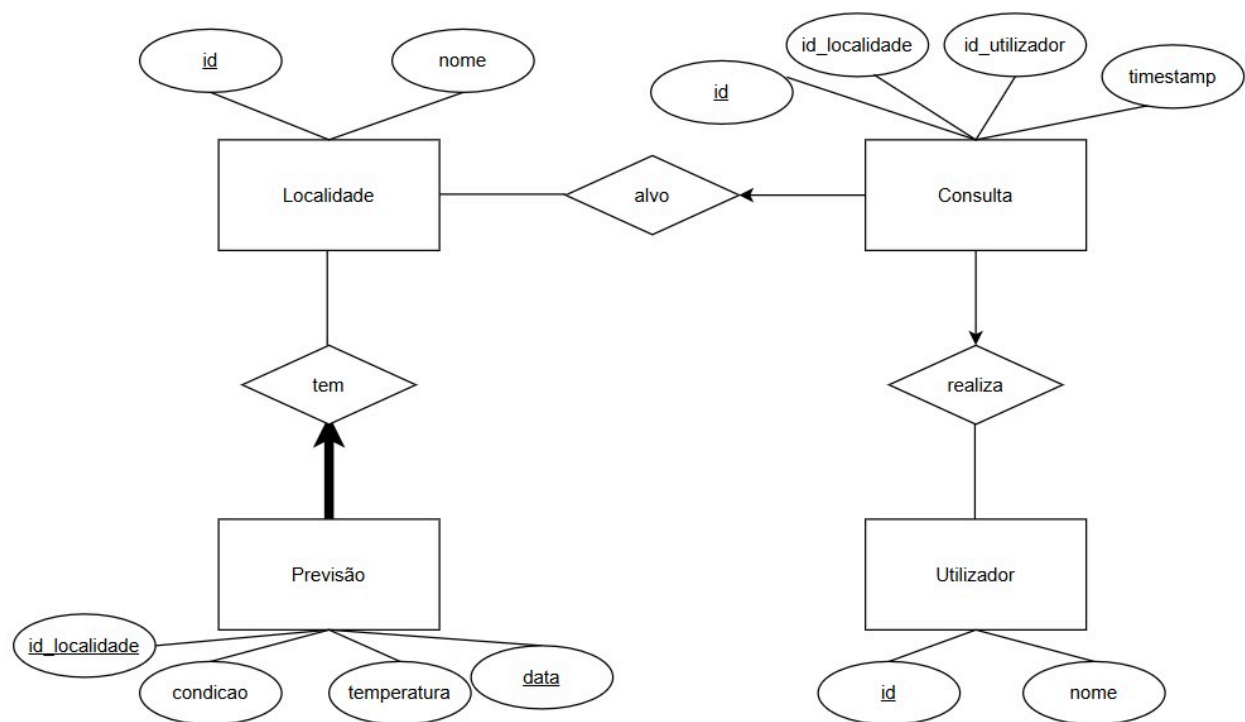
A Localidade é constituída por dois atributos: id e nome, o id é a chave primária e utiliza SERIAL para auto-incrementação, o atributo nome possui restrição UNIQUE pois ser feita uma pesquisa unívoca pelo nome.

O Utilizador é constituído por 2 atributos: id e nome, tal como localidade id é a chave primária e utiliza SERIAL, o nome é também UNIQUE.

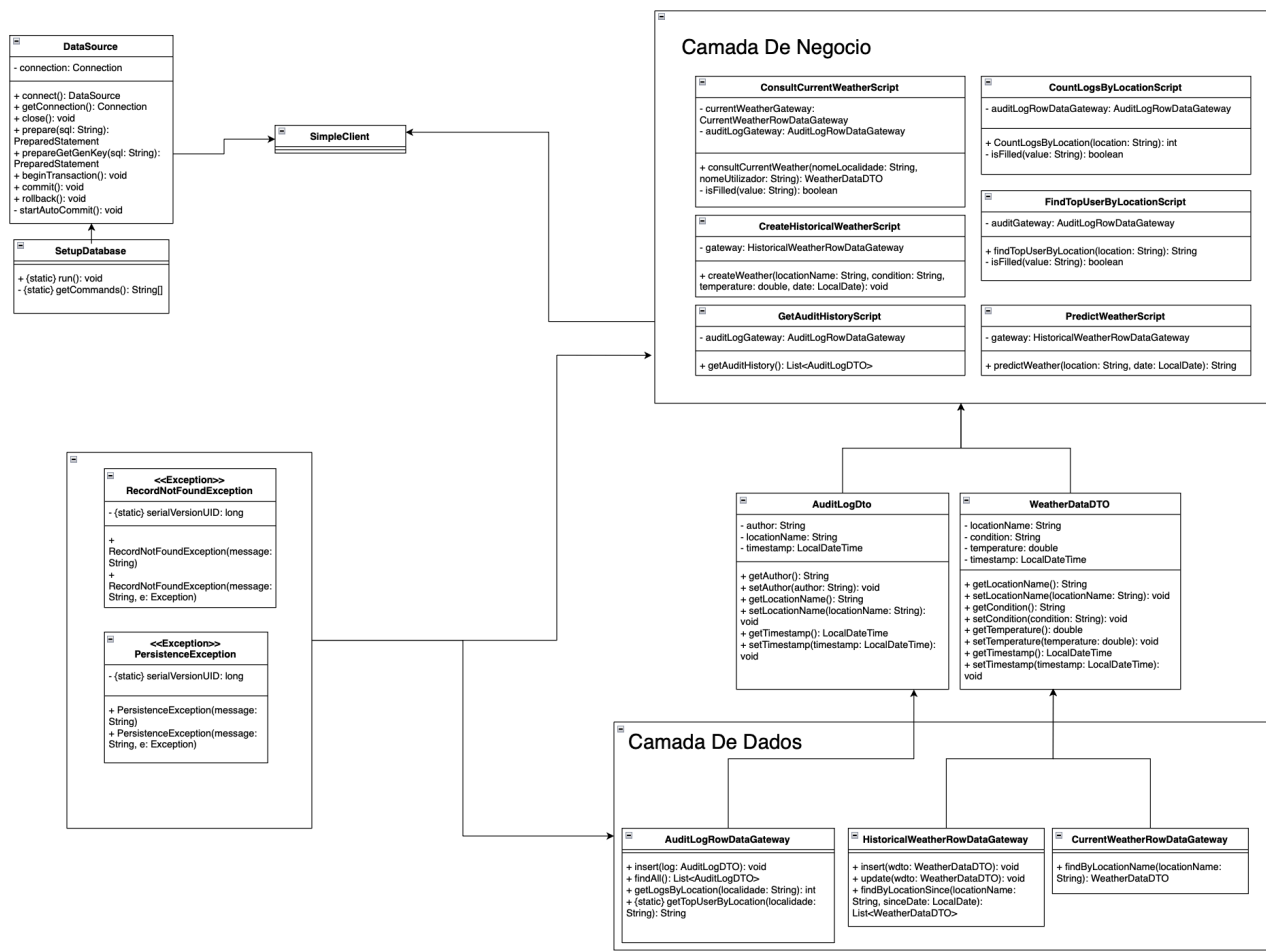
Quanto à Previsão, tem uma chave composta por id\_localidade e data, pois assim é garantido um único registo condição climática por localidade por dia, condição pedida para o Caso de Uso B, o atributo data utiliza o tipo DATE em vez de TIMESTAMP pois o requisito é de registos diários. Tem outros atributos sendo eles condição temperatura, a temperatura é definida como DOUBLE PRECISION para que possa ser medido com precisão variável. A relação entre Localidade e Previsão é de 1: N com Participação Total, que é implementada pela chave estrangeira id\_localidade com restrição NOT NULL, garantido integridade dos dados.

A quarta e última entidade é a Consulta, dedicada à auditoria do serviço, requisitado no Caso de Uso C. A tabela possui id (Chave Primária), id\_localidade e id\_utilizador (Chaves Estrangeiras, pois cada consulta fica associada a uma localidade e um utilizador) e timestamp que utiliza o atributo TIMESTAMP para guardar a data e hora exata da consulta.

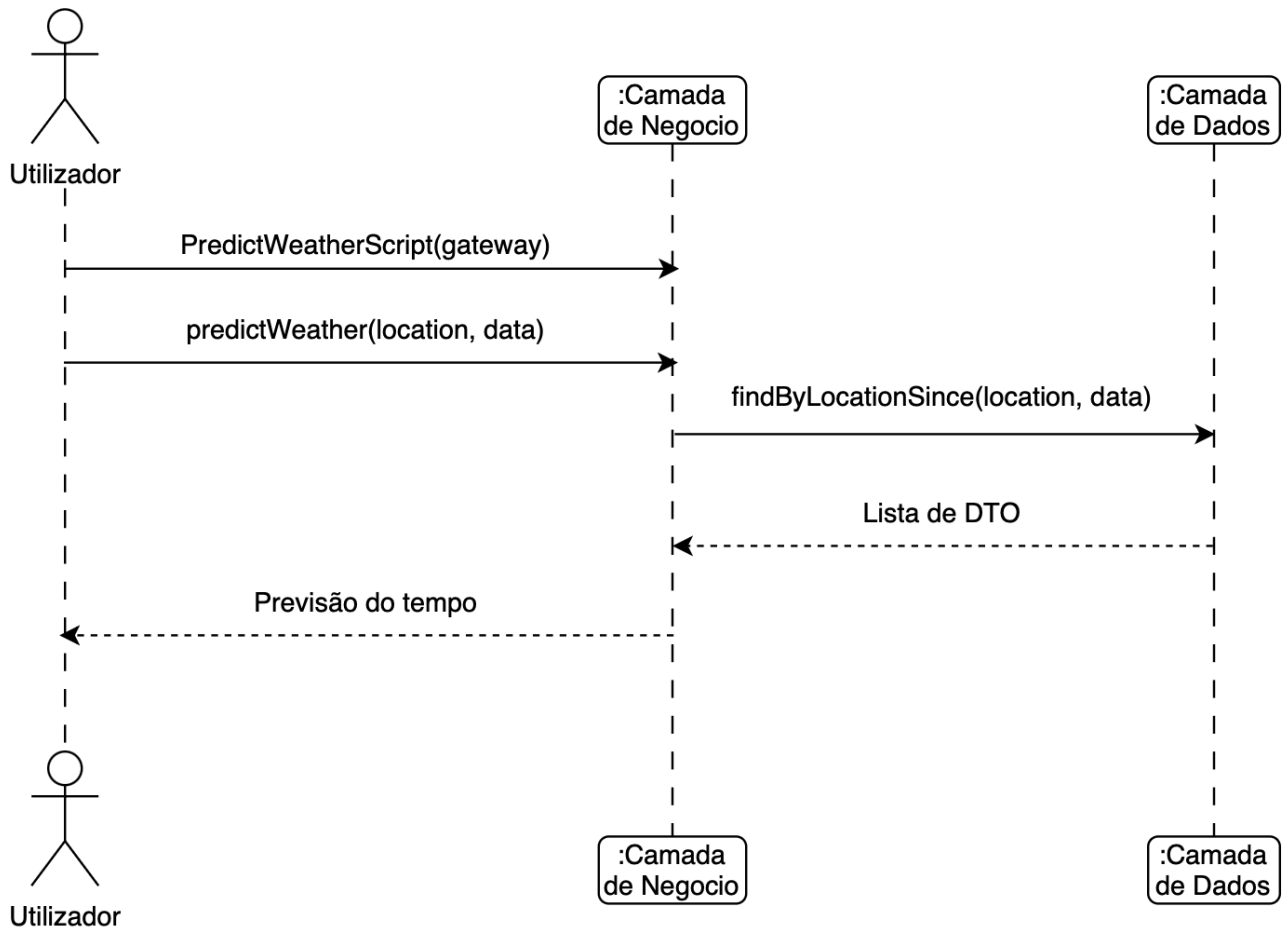
# Diagrama de Entidade-Relação



# Diagrama de Classes



# Diagrama de Sequência de Sistema do Caso de Uso D



# Esquema da Base de Dados

```
DROP TABLE IF EXISTS consulta;

DROP TABLE IF EXISTS previsao;

DROP TABLE IF EXISTS localidade;

DROP TABLE IF EXISTS utilizador;


CREATE TABLE IF NOT EXISTS utilizador(
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(50)
);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS localidade(
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL
);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS previsao(
    id_localidade INT,
    data DATE NOT NULL,
    temperatura DOUBLE PRECISION,
    condicao VARCHAR(20),
    FOREIGN KEY (id_localidade) REFERENCES
localidade(id)
);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS consulta(
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    id_utilizador INT,
    id_localidade INT,
    timestamp TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP,
    FOREIGN KEY (id_utilizador) REFERENCES utilizador
(id),
    FOREIGN KEY (id_localidade) REFERENCES localidade(id)
);
```