**Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**

**Infraestrutura para Gestão de Dados**

**Engenharia de Software**

**Felipe Freitas & Paola Lopes**

**Relatório Trabalho Prático 2**

**Porto Alegre**

**2024**

**Sumário**

[1. Introdução 3](#_Toc182351947)

[2. Descrição das Consultas CQL 4](#_Toc182351948)

[2.1. Consulta Q1 🡪 Q2 4](#_Toc182351949)

[2.2. Consulta Q3 🡪 Q4 4](#_Toc182351950)

[2.3. Consulta Q5 🡪 Q6 4](#_Toc182351951)

[3. Esquema Lógico 5](#_Toc182351952)

[3.1. Diagrama Q1 🡪 Q2 5](#_Toc182351953)

[3.2. Diagrama Q3 🡪 Q4 6](#_Toc182351954)

[3.3. Diagrama Q5 🡪 Q6 6](#_Toc182351955)

[4. Comandos CQL DDL 7](#_Toc182351956)

[4.1. CQL Q1 🡪 Q2 7](#_Toc182351957)

[4.2. CQL Q3 🡪 Q4 8](#_Toc182351958)

[4.3. CQL Q5 🡪 Q6 9](#_Toc182351959)

[5. Comandos CQL DML 10](#_Toc182351960)

[6. Comandos CQL DQL 11](#_Toc182351961)

[7. Conclusão 13](#_Toc182351962)

# Introdução

**Orientações Gerais**

Este enunciado apresenta todas as recomendações necessárias para realização do Trabalho Prático 2 (TP1) da disciplina que consiste na modelagem e utilização de um banco de dados implementado sobre o SGBD Cassandra. Como apoio para elaboração da atividade, utilize a [documentação do Cassandra](https://cassandra.apache.org/doc/latest/).

**Esquema conceitual de referência**A diagram of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

# Descrição das Consultas CQL

Sobre o esquema conceitual a seguir, defina pelo menos três sequências de consultas Q1 → Q2, Q3 → Q4 e Q5 → Q6 que recuperaram dados relevantes para o negócio. Utilize como referência a [definição das consultas da aplicação](https://cassandra.apache.org/doc/latest/cassandra/data_modeling/data_modeling_queries.html) disponível na documentação do Cassandra.

## 2.1. Consulta Q1 🡪 Q2

Q1: Encontrar companias aéreas pelo nome.

Q2: Com o iata dessas companhias, buscar o nome do aeroporto e cidade em que operam.

## 2.2. Consulta Q3 🡪 Q4

Q3: Buscar aviões por capacidade.

Q4: Com esses aviões, buscar seus voos que partiram ou chegaram em um determinado dia da semana.

## 2.3. Consulta Q5 🡪 Q6

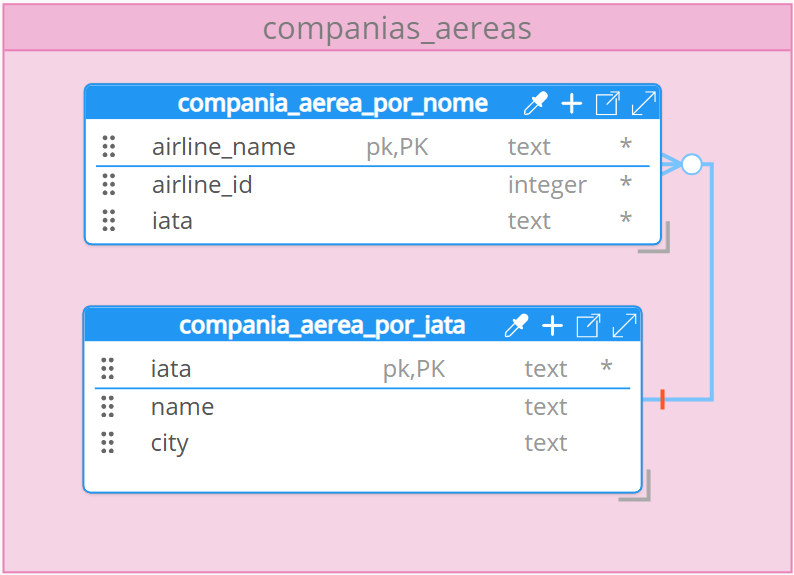
Q5: Encontrar passageiro pelo sobrenome.

Q6: Com o id desses passageiros, buscar seu sexo, país e número de assentos.

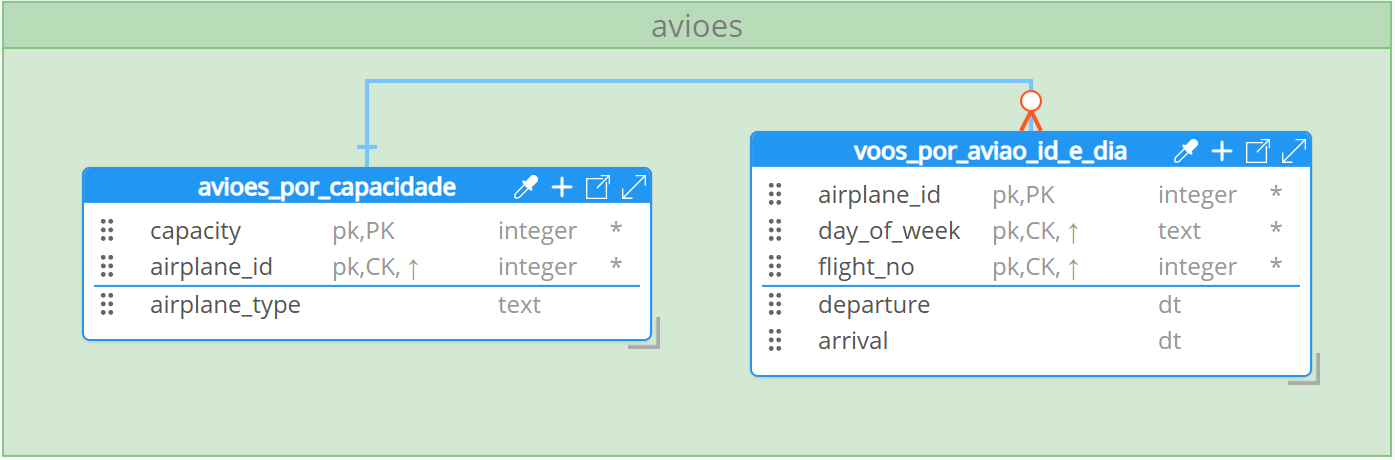
# Esquema Lógico

Para cada sequência de consultas   Q1 → Q2, Q3 → Q4 e Q5 → Q6, construa o esquema lógico não-relacional tendo por alvo o SGBD Cassandra, sabendo que as sequências Q1 → Q2, Q3 → Q4 e Q5 → Q6 devem ser disjuntas (sobre dados diferentes) e implementadas em *keyspaces* separados. Utilize como referência a [descrição do processo de modelagem lógica de dados](https://cassandra.apache.org/doc/latest/cassandra/data_modeling/data_modeling_logical.html) disponível na documentação do Cassandra.

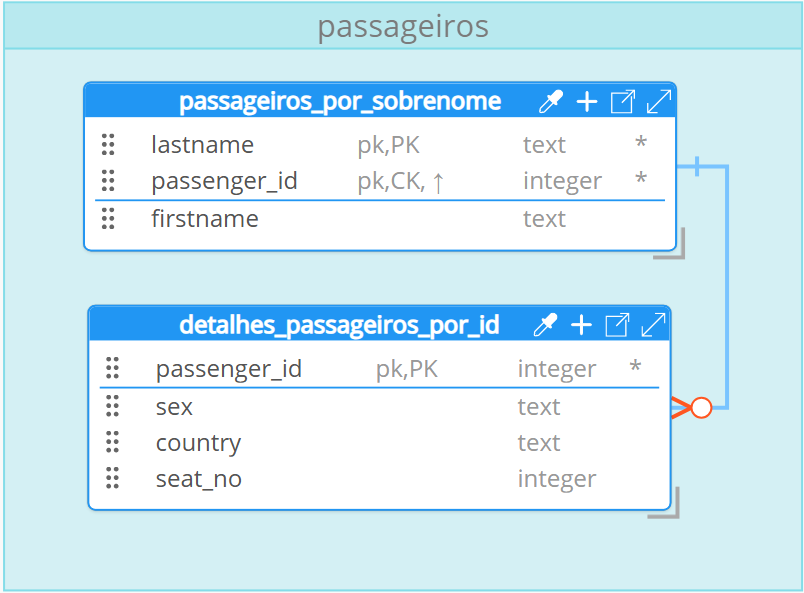
## 3.1. Diagrama Q1 🡪 Q2



## 3.2. Diagrama Q3 🡪 Q4



## 3.3. Diagrama Q5 🡪 Q6

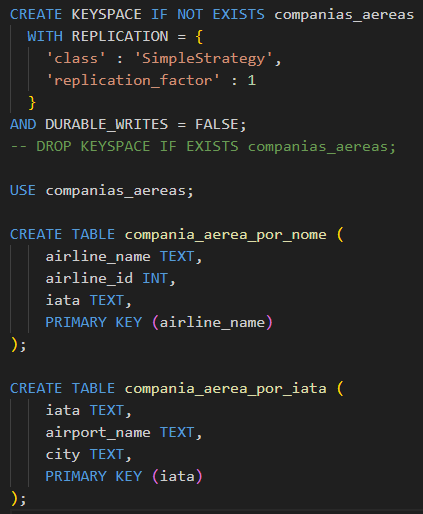


# 4. Comandos CQL DDL

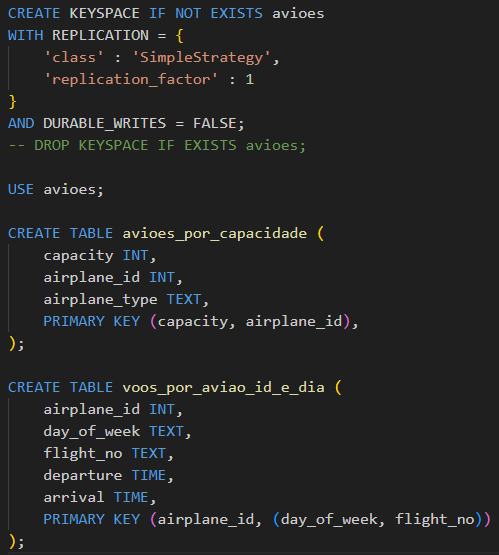
Para implementar e executar as consultas sobre as tabelas é necessário criar uma instância do Cassandra e conectar a ela utilizando uma ferramenta cliente ou usar uma solução online como o [DATASAX](https://accounts.datastax.com/session-service/v1/login). Consulte o bloco [Ferramentas de SGBDs](https://moodle.pucrs.br/course/view.php?id=84490&section=7).

Utilizando uma ferramenta cliente do SGBD Cassandra, crie as três *keyspaces* para as sequências de consultas CQL  Q1 → Q2, Q3 → Q4 e Q5 → Q6. Para saber mais sobre as ferramentas cliente do Cassandra, consulte o bloco [Ferramentas de SGBDs](https://moodle.pucrs.br/course/view.php?id=84490&section=8).

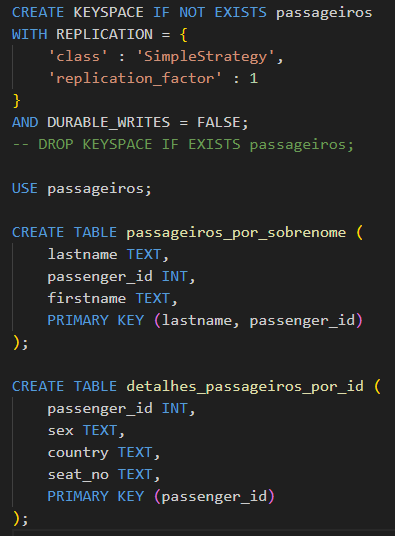
## 4.1. CQL Q1 🡪 Q2



## 4.2. CQL Q3 🡪 Q4



## 4.3. CQL Q5 🡪 Q6



# Comandos CQL DML

A partir do esquema lógico relacional do estudo de caso airport, crie os comandos CQL DML (*Data Manipulation Language*) para a inserção de dados.

# Comandos CQL DQL

Crie as duas sequências de consultas CQL Q1 → Q2, Q3 → Q4 e Q5 → Q6 sobre cada uma das *keyspaces*criadas.  
Consulte a sintaxe da [Cassandra Query Language (CQL)](https://cassandra.apache.org/doc/latest/cassandra/cql/index.html).

6.1. Q1 🡪 Q2

6.1.1. Q1

USE companias\_aereas;

SELECT airline\_id, iata

FROM compania\_aerea\_por\_nome

WHERE airline\_name = 'Nome\_da\_Companhia';

6.1.2. Q2

USE companias\_aereas;

SELECT airport\_name, city

FROM compania\_aerea\_por\_iata

WHERE iata = 'IATA\_da\_Companhia';

6.2. Q3 🡪 Q4

6.2.1. Q3

USE avioes\_voos;

SELECT airplane\_id, airplane\_type

FROM airplane\_by\_capacity

WHERE capacity = 180;

6.2.2. Q4

USE avioes\_voos;

SELECT flight\_no, departure, arrival

FROM flights\_by\_airplane\_id\_and\_day

WHERE airplane\_id = uuid() AND day\_of\_week = 'Monday';

6.3. Q5 🡪 Q6

6.3.1. Q5

USE passageiros;

SELECT passenger\_id, firstname

FROM passenger\_by\_lastname

WHERE lastname = 'Sobrenome\_do\_Passageiro';

6.3.2. Q6

USE passageiros;

SELECT sex, country, seat\_no

FROM passenger\_details\_by\_id

WHERE passenger\_id = uuid();

# Conclusão

O