**4**

**4.1 -**

|  |
| --- |
| Q1  Select type, AVG(calories) as avgcalories  From cheese  Group By type  Q2  Select cheeseID  From cheese  Where Proteins = MAX(Select Proteins From cheese) |

**4.2 –**

Q1 – Índice Clustered pelo atributo type utilizando Hash. Como se pretende fazer uma média de calorias por tipo, a procura torna-se muito mais eficiente caso os queijos do mesmo tipo se encontrem seguidos, evitando percorrer toda a tabela. O facto de ser do tipo Hash é importante pois pode-se facilmente aceder a todos os queijos do mesmo tipo.

Q2 – Índice Clustered pelo atributo Proteins utilizando B-Tree, porque como o que é pretendido é devolver os queijos com o valor de proteínas máximo torna-se mais eficiente caso a tabela esteja ordenada por proteínas, pois evita percorrer toda a tabela. O índice é B-tree pois é adequado para queries que contenham a cláusula MAX.

**4.3 –**

Q1 – **CHEESE**(cheeseID,Type,Producer,Calories,Proteins)

**Materialized view** - **AVERAGECALORIES**(Type,Avgcalories)

Em que o atributo Avgcalories, como o próprio nome indica contém a média de calorias de cada tipo atualizada.

Q2 –