**5.** De forma a estimar o número de tuplos resultantes da expressão indicada, estimou-se primeiro o número de tuplos resultados da seguinte seleção:

Como a expressão apresentada é do tipo , então o número de tuplos resultantes é:

( uma vez que corresponde à multiplicação do número de páginas de Location pelo número de tuplos em cada página, ou seja, 2300 x 100 = 230000)

Após ser estimado o número de tuplos da seleção, estimou-se o número de tuplos da seguinte expressão:

Como a interseção das duas relações () corresponde à coluna *region-name*, que é *key* da relação resultante da seleção indicada anteriormente, sabe-se que:

Logo, conclui-se que o número de tuplos resultantes da expressão nunca será maior do que o número de tuplos em S: 120000 (uma vez que corresponde à multiplicação do número de páginas de CheeseProvenance pelo número de tuplos em cada página, ou seja, 1000 x 120 = 120000).

Admitindo que *region-name* é *foreign key* de CheeseProvenance, pode-se afirmar que o número de tuplos resultantes da expressão é exatamente o número de tuplos em S, ou seja, 120000.

Nota: Após ser calculado o número de tuplos resultantes da expressão, conclui-se que o valor estimado do número de tuplos da seleção é irrelevante, logo poderia não ter sido calculado neste exercício.