

**B. Engenharias - 1. Engenharia - 14. Engenharia**

**SIMULAÇÕES DE CÂMARA FRIA ATRAVÉS DE EMPREGO DOS MODELOS MATEMÁTICOS  $k-\omega$  E SST**

Gustavo Pathelly Damasceno<sup>1</sup>

Jefferson Luiz Gomes Corrêa , Orientador – DCA<sup>1</sup>

1. Universidade Federal de Lavras

**RESUMO:**

A refrigeração consiste no resfriamento e o armazenamento do alimento em temperatura quase nunca inferior a 0 °C, ou seja, de 1 a 15 °C, sem limites muito rígidos. Estas temperaturas trazem poucas mudanças sobre o sabor, textura e propriedades nutritivas dos alimentos, desde que corretas regras sobre a refrigeração sejam observadas e o tempo de armazenamento não seja excessivo. As câmaras de refrigeração devem ser projetadas de maneira tal que não permitam oscilações maiores que 1° C e para isso torna-se necessário um bom isolamento e conhecimento dos fatores que poderão fornecer calor ao seu ambiente interno, como: número de pessoas trabalhando no interior da câmara, quantas vezes será aberta a porta de entrada, tipo e quantidade de produto que serão armazenados na área de refrigeração. Os modelos de turbulência baseados em duas equações de transporte serviram como a base de muitas pesquisas e desenvolvimentos nas duas últimas décadas. São modelos compostos de uma equação de transporte para os termos turbulentos de energia e dissipação. O estudo pretendido baseia-se na quantidade de produtos que foram armazenados em câmaras frias, simulando dois tipos: uma onde se respeitou os limites padrões de armazenamento e outra onde se extrapolou tais limites. Através de simulações utilizando-se o código comercial CFX®, empregaram-se parâmetros de análises iguais para as duas geometrias e testaram-se dois tipos de modelos de turbulência:  $k-\omega$  e SST (Shear Stress Transport). Este último é uma combinação dos modelos  $k-\epsilon$  e  $k-\omega$ . Ao compararem-se os resultados obtidos pelos perfis de escoamento e temperatura obtidos, pode-se observar vantagens significativas no emprego do modelo SST para as simulações em relação ao modelo  $k-\omega$ .

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Palavras-chave: CFX, câmara , refrigeração.