

**O CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DE UM TÚNEL DE  
CONGELAMENTO DE AVES: UMA FERRAMENTA DE  
APLICABILIDADE NO RAMO DA ENGENHARIA**Marcos Duran Pereira<sup>1</sup>; Aline Silva de Oliveira<sup>2</sup>**RESUMO:**

A carne de frango, por possuir uma composição orgânica, se deteriora com o passar do tempo. O congelamento é um processo que rebaixa a temperatura do alimento para valores inferiores a 0°C e que serve justamente para preservar por maior tempo as propriedades nutritivas, o sabor e a cor dos alimentos perecíveis. O cálculo de carga térmica de um túnel de congelamento de aves serve para saber a quantidade de calor por unidade de tempo que se deve retirar do alimento para chegar na temperatura desejada de congelamento, podendo-se assim, dimensionar adequadamente os equipamentos do circuito de refrigeração industrial no ramo de engenharia. Objetivos: Demonstrar o fator de maior influência no cálculo de carga térmica de um túnel de congelamento de aves. Método: Trata-se de uma pesquisa bibliográfica exploratória e pesquisa de campo, com base nos dados coletados em alguns livros da categoria de refrigeração industrial e experiência profissional prática. Resultados: O engenheiro, ao realizar o cálculo de carga térmica, utiliza os fatores de infiltração, penetração, produto e diversos. O fator de penetração corresponde ao calor que penetra pelas paredes, teto e piso. Representa em torno de 2% da carga térmica total do túnel de congelamento. O fator de infiltração corresponde ao calor do ar que infiltra pelas aberturas do ambiente, especialmente pelas portas. Equivale à cerca de 1% do cálculo de carga térmica. O fator do produto corresponde justamente ao calor que deve ser retirado do produto. Devido à grande diferença de temperatura da entrada (em torno de +10°C) e saída do produto (cerca de -25°C), este fator corresponde aproximadamente à 83% do total da carga térmica. O fator “variados” está relacionado ao calor emitido pela iluminação, motores existentes dentro do túnel e calor gerado por pessoas. Influencia próximo de 14% no cálculo como um todo. Conclusão ou considerações finais: Todos os quatro componentes do cálculo de carga térmica de um túnel de congelamento de aves são relevantes, entretanto o fator do produto é o que possui o percentual preponderante.

**Palavras-chave:** Carga térmica; Refrigeração industrial; Túnel de congelamento.

---

<sup>1</sup> Universidade Maurício de Nassau, Engenheiro Mecânico e graduando em Engenharia Química, durancti@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Graduanda em Enfermagem, guriaaline@gmail.com