

## ANÁLISE DE DESGASTE SUPERFICIAL EM NAVALHAS DE MÁQUINA DESOSSADORAS DE CMS

Murilo Bonatto Candiago, Isaias de Lima, Me. Lucas Soccol

*Afiliação dos autores: UNISENAI Campus Chapecó*

### 1. Introdução

O processo de Carne Mecanicamente Separada (CMS) destaca-se como uma tecnologia fundamental na indústria frigorífica contemporânea, permitindo o melhor aproveitamento de matérias-primas e contribuindo diretamente para a redução de desperdícios e custos produtivos. Ao possibilitar a extração de carne residual de ossos e outras estruturas, esse sistema atende à crescente demanda por produtos acessíveis, mantendo elevados níveis de produtividade. No entanto, apesar de seus benefícios econômicos e operacionais, o processo apresenta desafios técnicos relevantes que impactam diretamente a eficiência e a qualidade do produto final.(1)

Dentre esses desafios, o desgaste dos componentes das máquinas separadoras assume papel central, especialmente no que se refere ao caracol, elemento responsável pelo transporte e compressão da matéria-prima. O desgaste prematuro dessa peça compromete o desempenho do equipamento, eleva os custos de manutenção e pode gerar variações na qualidade do produto. Assim, torna-se essencial compreender os mecanismos envolvidos nesse processo, bem como desenvolver estratégias que garantam maior durabilidade e confiabilidade operacional.

### 2. Experimento or Teoria

O estudo baseia-se na análise teórica e observacional do funcionamento das máquinas separadoras de CMS, com foco no comportamento do caracol sob condições reais de operação. Foram considerados fatores como esforço mecânico, atrito, presença de partículas abrasivas e condições de lubrificação, que influenciam diretamente o desgaste do componente. A investigação também contempla a avaliação dos métodos atuais de restauração, geralmente realizados por processos manuais de preenchimento e usinagem, sem padronização definida.(2)

A abordagem teórica busca compreender os mecanismos de desgaste predominantes, como abrasão e corrosão, além de identificar variáveis operacionais que contribuem para a redução da vida útil do componente. Com isso, pretende-se estabelecer uma base técnica que permita comparar diferentes práticas de manutenção e propor melhorias mais eficientes e controladas.

### 3. Resultados e Discussão (negrito fonte Times New Roman tamanho 11 pt)

Os resultados indicam que o desgaste do caracol está diretamente relacionado às condições severas de operação, especialmente ao contato contínuo com partículas ósseas e à elevada pressão aplicada no processo. Observou-se que a perda das características geométricas do componente compromete significativamente a eficiência do sistema, reduzindo a capacidade produtiva e aumentando o consumo energético.

Além disso, verificou-se que a ausência de padronização nos processos de restauração resulta em grande variabilidade na durabilidade das peças reformadas. Essa inconsistência impacta negativamente a confiabilidade das máquinas e eleva os custos operacionais, devido à necessidade frequente de manutenção corretiva.

Diante disso, a discussão aponta para a necessidade de implementação de procedimentos padronizados e adoção de tecnologias mais avançadas, como tratamentos superficiais e controle de qualidade mais rigoroso. Tais medidas podem contribuir para o aumento da vida útil dos componentes, melhoria da eficiência produtiva e maior competitividade das empresas do setor

#### **4. Referências (negrito fonte Times New Roman tamanho 11 pt)**

- [1] PARDI, M. C. et al. *Ciência, higiene e tecnologia da carne*. 2. ed. Goiânia: UFG, 2017..
- [2] CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. *Ciência e engenharia de materiais: uma introdução*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020..

#### **Agradecimentos (negrito fonte Times New Roman tamanho 11 pt)**

Agradecimento ao UNISENAI pela oportunidade de participação desta edição do SIMPEX