

# EFEITO DA TEMPERATURA DE SECAGEM SOBRE A QUALIDADE DO MILHO DE PIPOCA (VARIEDADE CMS 34)

Patrícia Fontes MACHADO<sup>1</sup>, Paulo César CORREA<sup>2</sup>

**RESUMO:** O milho de pipoca tem a sua principal forma de consumo na pipoca fresca. A qualidade do milho de pipoca é medida pela sua capacidade de expansão, que é expressa em termos do volume de pipoca em relação ao volume de grãos de milho de pipoca. Através desta pesquisa foi possível conhecer os efeitos causados pela temperatura utilizada durante o processo de secagem sobre a qualidade do milho de pipoca. A secagem foi feita em um secador de camada fina utilizando 4 temperaturas diferentes; o teste de capacidade de expansão foi realizado em uma pipocadora elétrica na temperatura de 280 °C por 4 minutos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Milho de pipoca, capacidade de expansão, secagem

**ABSTRACT:** The popcorn have a main form of consumption in the fresh popcorn. The expansion volume is a measurement of the quality of popcorn. The objective this research was knowed the effects started by drying air temperature. In the test, it employed four drying air temperatures (23, 40, 50 and 60 °C); after drying, it executed the test of expansion volume (280 °C for 4 minutes).

**KEYWORDS:** Popcorn, expansion volume, drying

**INTRODUÇÃO:** A pipoca tendo sido considerada um alimento de sabor agradável e, em consequência da chegada das pipocas importadas para o uso em fornos de microondas, está havendo no Brasil, um crescente aumento na produção de milho de pipoca. O milho de pipoca caracteriza-se por apresentar sementes duras e pequenas, que sob ação do calor expandem-se ou estouram, em decorrência da resistência do pericarpo, associada à presença de óleo e umidade no grão, segundo Nascimento e Boiteux (1994). Esta é a principal característica comercial do milho de pipoca, sendo denominada de capacidade de expansão, expressa pela razão entre o volume de pipoca e o volume inicial dos grãos. A capacidade de expansão é influenciada pela temperatura de secagem; presença de danos mecânicos; teor de umidade do grão na colheita e depois da secagem; entre outros. White et al. (1980), colheram milho de pipoca com umidade inicial de 17-27%, tendo sido submetido a um processo de secagem à temperatura de 38, 40, 60, 71 e 82 °C com velocidade mínima do ar de 0,25 m/s, quando

---

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Pós-Graduação de Engenharia Agrícola, DEA/UFV, Campus da Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa - MG, Fone (031)899.2734.

<sup>2</sup>Doutor em Armazenamento e Pré-Processamento de Produtos Agrícolas, DEA/UFV, Campus da Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa - MG, Fone (031)899.2734.

avaliaram sua expansão. Concluíram que a capacidade de expansão é afetada pela temperatura do ar de secagem e umidade inicial do grão. À medida em que aumentaram-se o teor de umidade e a temperatura do ar de secagem, a expansão foi reduzida.

**MATERIAL E MÉTODO:** O milho de pipoca (variedade CMS 34) foi colhido e debulhado manualmente, com teor de umidade na faixa de 18% base úmida, evitando assim o efeito de danos mecânicos. O milho de pipoca sofreu um processo de secagem em um secador de camada fina, onde houve variação da temperatura de secagem nos valores de 23 (temperatura ambiente), 40, 50 e 60 °C. A secagem foi conduzida até o milho de pipoca atingir o teor de umidade de 12% base úmida. Após a secagem foi realizado o teste de capacidade de expansão segundo o padrão da pipocadora elétrica utilizada no experimento - temperatura de 280 °C por 4 minutos. Os resultados foram interpretados por meio de análise de variância. As médias dos fatores foram comparadas pelo Teste F e/ou teste de Tukey adotando o nível de probabilidade de 5%.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A tabela 1 e o gráfico 1 mostram os resultados deste experimento. À medida em que a temperatura foi aumentando ocorreu um decréscimo na capacidade de expansão. Os dados obtidos para a temperatura de 23 °C (temperatura ambiente) foram considerados os melhores em termos do rendimento da expansão, porém em grandes produções esta secagem natural, sem aquecimento do ar, pode ser inadequada e desfavorável. O uso de altas temperaturas para a secagem de milho de pipoca não é aconselhável, pois pode danificar os grãos; para que ocorra a completa expansão, o milho de pipoca não pode conter nenhum tipo de dano. Através da análise estatística, pode-se comparar as médias dos tratamentos e verificar que estas médias diferem estatisticamente entre si a 5% de significância pelo Teste de Tukey.

#### **CONCLUSÕES:**

1. A temperatura ambiente apresentou os melhores resultados em capacidade de expansão.
2. À medida que a temperatura foi aumentando a capacidade de expansão foi reduzindo. a
3. A temperatura de 40 °C apresentou resultados bastante satisfatórios, podendo ser utilizada na prática.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

NASCIMENTO, W.M., BOITEUX, L.S. **Influência do grau de umidade do grão na capacidade de expansão de milho de pipoca.** Horticultura Brasileira, v.12, n.2, p. 179-180, 1994.

WHITE, G.M., ROSS, I.J., PONELEIT, C.G. **Influence of drying parameters on the expansion volume of popcorn.** Transactions of the ASAE, Lexington, v.23, n.5, p. 1272-1276, 1980.

TABELA 1 - Dados obtidos pelo teste de capacidade de expansão

Repetição	Temperatura (°C)	Capacidade de Expansão	Média	Comparação
1	23	21.83	20.94	a
2	23	19.83		
3	23	21.17		
1	40	18.67	18.95	b
2	40	20.00		
3	40	18.17		
1	50	15.67	15.50	c
2	50	15.83		
3	50	15.00		
1	60	13.33	13.39	d
2	60	13.67		
3	60	13.17		

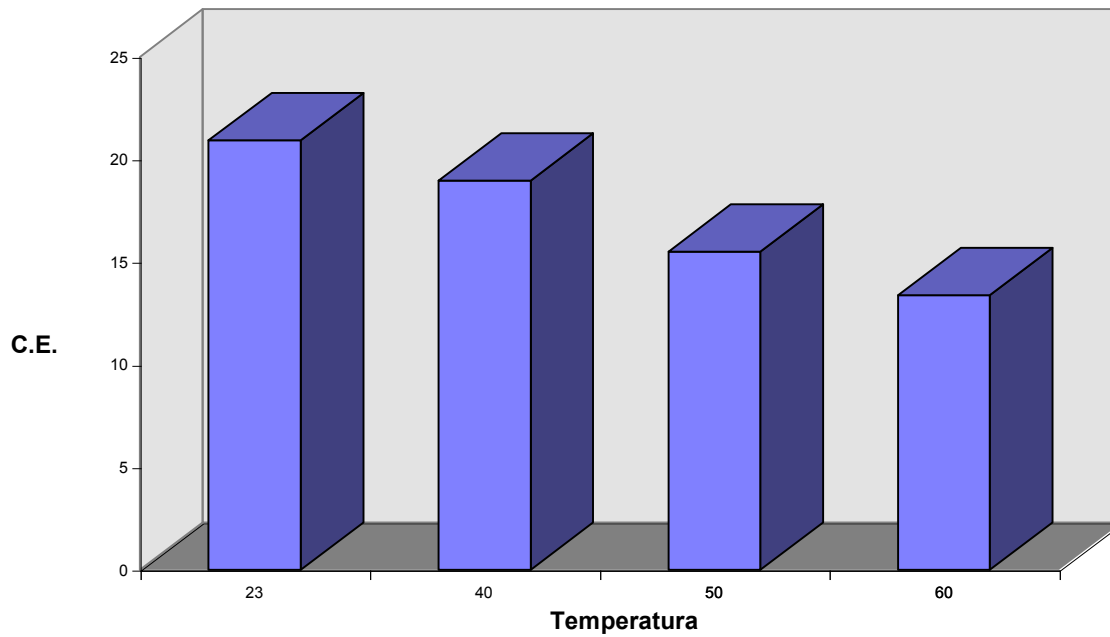


FIGURA 1 - Comportamento da capacidade de expansão em relação à temperatura