



## Germinação de Sementes de Cultivares de Alface sob Diferentes Temperaturas

*Rebeca Alves Nunes, João Paulo Nunes Lacerda, Fernando Gomes da Silva, Jorge Luiz Rodrigues Barbosa, Dayana Lúcia Mota Pinheiro Bernardino, Andréia Márcia Santos de Souza David*

### Introdução

A alface (*Lactuca sativa* L.) é a folhosa mais consumida no Brasil [1]. Dentre as hortaliças, a alface merece especial atenção, não só pela sua importância alimentar como também pelo seu valor nutracêutico, apresentando elevados teores de vitaminas e sais minerais, e com baixo teor calórico, sendo a hortaliça folhosa de maior aceitação pelo consumidor brasileiro [2].

Entretanto o sucesso da produção da alface depende, dentre outros aspectos, do estabelecimento de plântulas no campo, fator este diretamente relacionado com a germinação das sementes. O uso de sementes com alta germinação e vigor, propiciaram aos produtores uma maior probabilidade de êxito na formação da lavoura. Isto se torna bastante importante neste segmento, visto que, cada semente irá produzir um único produto comercial [3].

A temperatura é um fator importante a ser considerado para durante a germinação e condução da lavoura de alface, uma vez que nem sempre o produtor tem o total controle sobre este fator. Cada espécie apresenta uma temperatura mínima, máxima, e ótima para a germinação, e dentro de cada espécie, podem existir diferenças marcantes entre as cultivares quanto à germinação nas diferentes temperaturas. Temperaturas muito baixas ou muito altas poderão alterar tanto a velocidade quanto a porcentagem final de germinação. Em geral, temperaturas baixas reduzem, enquanto temperaturas altas aumentam a velocidade de germinação [4].

O embrião da semente de alface é completamente envolvido pelo endosperma, e deve ser atravessado pela radícula para que ocorra a germinação. Assim o endosperma pode retardar ou impedir a germinação das sementes, atuando como uma barreira física à emissão da radícula, especialmente sob condições desfavoráveis [5].

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes temperaturas na germinação de sementes de cultivares de alface.

### Material e métodos

O experimento foi conduzido entre os meses de março a abril de 2015, no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Janaúba, Minas Gerais. Foram utilizadas sementes comerciais de alface das cultivares Alface Americana, Crespa para Verão, Mimosa Salad Bowl e Crespa Repolhuda, com maior aceitabilidade pelos consumidores.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 4 x 3, com os tratamentos constituídos pela combinação de quatro cultivares (Americana, Crespa para Verão, Mimosa Salad Bowl e Crespa Repolhuda) e três temperaturas (20, 25, 30°C), com quatro repetições por tratamento.

Para o teste de germinação, foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes por tratamento. Utilizou-se caixas plásticas do tipo gerbox, (Metaquímica Produtos e Análises, Jaraguá do Sul, SC) com duas folhas de papel germitest, previamente umedecidas com água destilada, em quantidade equivalente a 2,5 vezes o peso do papel. As caixas contendo as sementes foram mantidas em germinadores previamente regulados às temperaturas constantes de 20, 25, 30° C sob luz constante. As avaliações foram realizadas no quarto e sétimo dias após a semeadura, e os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais, segundo os critérios estabelecidos nas Regras para Análise de Sementes - (RAS) (BRASIL, 2009).

Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste "F", sendo que as características significativas em nível de 5% foram submetidas ao teste Tukey, também em nível de 5% de significância.



## Resultados e discussão

Nos resultados da análise de variância foram observadas interações significativas ( $p < 0,05$ ) entre os fatores cultivares e temperaturas para a germinação das sementes. Houve efeito significativo para os fatores isolados. Verificando o comportamento das cultivares dentro de cada temperatura, observa-se que na temperatura de 20°C as cultivares Crespa Repolhuda e Mimoso Salad Bowl não diferiram entre si apresentando maiores porcentagens de germinação, em relação às demais cultivares (Tabela 1), sendo obtidos valores acima de 80%, considerado mínimo para comercialização de sementes dessa espécie. Quando submetidas à temperatura de 25°C as sementes oriundas das cvs. Crespa para Verão, Mimoso Salad Bowl e Crespa Repolhuda, evidenciaram maiores percentuais germinativos. Para a cv. Americana os resultados foram estatisticamente inferiores.

No entanto, quando as sementes foram expostas à 30°C houve germinação somente para a cultivar Crespa para Verão (Tabela 1). Para as demais cultivares estudadas, verifica-se que a temperatura de 30°C não permitiu a expressão da capacidade germinativa das sementes, visto que não houve germinação. Esses resultados demonstram que a cultivar Crespa para Verão possui certa tolerância a temperaturas mais elevadas. Nota-se ainda que apesar de ter sido verificado germinação das sementes da cultivar Crespa para Verão, houve redução de 50% nesta variável em relação à temperatura de 25°C.

Estudando o efeito de temperatura dentro de cada cultivar, observa-se que houve redução na germinação das sementes das cultivares Americana, Mimoso Salad Bowl e Crespa Repolhuda quando a temperatura foi elevada de 20 para 25°C (Tabela 1).

Bufalo *et al.* (2012), ao analisar o desempenho de sementes de alface submetidas ao estresse térmico, também concluíram que, em temperaturas iguais ou superiores a 25°C, houve redução na percentagem de germinação. Entretanto, para a cultivar Crespa para Verão à temperatura de 25°C proporcionou maior percentual germinativo as sementes. Porcentagens reduzidas de germinação em temperaturas elevadas podem estar associadas à dormência (termodormência), pois, durante a avaliação do teste de germinação, observou-se a presença de sementes embebidas e sem protrusão da radícula.

## Conclusões

As cultivares apresentam maior germinação quando expostas à temperatura de 20°C, sendo que a Crespa para Verão mostrou-se mais tolerante as temperaturas de 25 e 30°C.

A temperatura de 30°C inibe a germinação em sementes de alface das cultivares Americana, Mimoso Salad Bowl e Crespa Repolhuda.

## Referências

BUFALO, J. *et al.* Período de estratificação na germinação de sementes de alface (*Lactuca sativas* L.) sob diferentes condições de luz e temperatura. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n. 3, p. 931-940, Maio/Jun. 2012.

[1] SALA, F. C.; COSTA, C. P. 'Piraroxa': Cultivar de alface crespa de cor vermelha intensa. **Horticultura Brasileira**, v.23, n.1, p.158-159, 2005.



[2] YURI J.E.; MOTA, J.H.; SOUZA, R.J.; RESENDE, G.M.; FREITAS, S.A.C.; RODRIGUES JUNIOR, J.C. *Alface americana: cultivo comercial*. Lavras: UFLA, 2002. 51 p. Texto acadêmico

[3,4] NASCIMENTO, W. M.; CROD, M. D.; LOPES, A. C. A. Produção de Sementes Qualidade Fisiológica e Identificação de Genótipos de Alface Termotolerantes. *Revista Brasileira de Sementes*, v.34, n.3, p.510-517, 2012.

[5] SUNG, Y.; CANTLIFFE, D.J.; NAGATA, R.T.; NASCIMENTO, W.M. Structural changes in lettuce seed during germination at high temperature altered by genotype, seed maturation temperature, and seed priming. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, v.133, n.2, p. 300-311, 2008.

**TABELA 1-** Germinação (%) de sementes de cultivares de alface em função da temperatura.

Janaúba-MG, 2015.

Temperaturas (°C)	Cultivares			
	Americana	Crespa para verão	Mimosa Salad Bowl	Crespa repolhuda
20	78 Ba	62 Cb	93 Aa	93 Aa
25	47 Bb	80 Aa	74 Ab	82 Ab
30	0 Bc	40 Ac	0 Bc	0 Bc

Médias seguidas por letras diferentes, maiúsculas na linha e minúsculas na coluna, diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de significância.