

**Caracterização morfológica de sementes de alface (*Lactuca Sativa* L.)****Morphological characterization of lettuce seeds (*Lactuca Sativa* L.)**

DOI:10.34117/bjdv6n6-520

Recebimento dos originais:08/05/2020

Aceitação para publicação:23/06/2020

**Cristina Rossetti**

Universidade Federal de Pelotas, Mestranda do departamento de Fitotecnia, Caixa Postal  
354, CEP 96010-900  
cristinarossetti@yahoo.com.br

**Natália Pedra Madruga**

Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Fitotecnia, Caixa Postal 354, CEP 96010-  
900  
nataliapmadruga@hotmail.com

**Nicolas da Conceição de Ávila**

Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Fitotecnia, Caixa Postal 354, CEP 96010-  
900  
nicolasavila-@hotmail.com

**Adhelei Pires**

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Fitotecnia, Caixa Postal 354, CEP  
96010-900  
adhelei.dp@gmail.com

**Andréia da Silva Almeida**

Universidade Federal de Pelotas, Pós-Doutora no departamento de Fitotecnia, Caixa Postal  
354, CEP 96010-900  
andreiasalmeida@yahoo.com.br

**Jacqueline Barcelos da Silva**

Universidade Federal de Pelotas, Doutorandas do departamento de Fitotecnia, Caixa Postal  
354, CEP 96010-900  
jackelinecnj@hotmail.com

**Anelise Chagas Kerchner**

Universidade Federal de Pelotas, Doutorandas do departamento de Fitotecnia, Caixa Postal  
354, CEP 96010-900  
aneliseck@hotmail.com

**Lilian Vanussa Madruga de Tunes**

Universidade Federal de Pelotas, Coordenadora do PPG em Ciência e Tecnologia de  
Sementes Mestrado e Doutorado Acadêmico e do PPG em Ciência e Tecnologia de

Sementes, professora no departamento de Fitotecnia, Caixa Postal 354, CEP 96010-900  
lilianmtunes@yahoo.com.br

## RESUMO

A alface é considerada a hortaliça folhosa mais importante no mundo sendo consumida, principalmente, in natura na forma de saladas de acordo com o potencial de cultivo apresentado pela espécie e os benefícios do estudo da morfologia e morfobiometria das plantas, este artigo descreve as características morfobiométricas de sementes e mudas da cultivar alface mimosa (*Lactuca sativa* L.) Para avaliar a morfobiometria das sementes, foram realizados o peso de 1000 sementes, o teor de umidade, a caracterização morfológica das sementes e o teste de tetrazólio. A caracterização morfológica da germinação e emergência de plântulas foi realizada por observações periódicas durante o desenvolvimento, permitindo a descrição por meio de figuras e desenhos. Sementes de alface cv. Mimosa apresentam comprimento médio de 3,40mm, espessura média de 0,51mm e largura média de 1,19mm. Peso de 1000 sementes de 0,931g e teor de umidade de 7,13%. A germinação ocorre com protrusão radicular às 6 horas após a sementeira e plântulas formadas completas às 48 horas após a sementeira. A semente da alface possui tegumento pouco expeço permitindo que radiação solar chegue de forma mais intensa até o embrião. A emergência ocorre 4 dias após a sementeira.

**Palavras-chave:** Morfobiometria, morfologia, hortaliça, fotoperíodo.

## ABSTRACT

Lettuce is considered the most important leafy vegetable in the world, being consumed mainly in natura in the form of salads according to the cultivation potential presented by the species and the benefits of studying the morphology and morphobiometry of plants, this article describes the morphobiometric characteristics of seeds and seedlings of the cultivar mimosa lettuce (*Lactuca sativa* L.) To evaluate the morphobiometry of the seeds, the weight of 1000 seeds, the moisture content, the morphological characterization of the seeds and the tetrazolium test were performed. The morphological characterization of germination and seedling emergence was performed by periodic observations during development, allowing the description by means of figures and drawings. Lettuce seeds cv. Mimosa have an average length of 3.40mm, an average thickness of 0.51mm and an average width of 1.19mm. Weight of 1000 seeds of 0.931g and moisture content of 7.13%. Germination occurs with root protrusion at 6 hours after sowing and complete seedlings formed at 48 hours after sowing. The lettuce seed has little tegument allowing solar radiation to reach the embryo more intensely. The emergence occurs 4 days after sowing.

**Keywords:** Morphobiometry, morphology, vegetable, photoperiod.

## 1 INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma hortaliça da família Asteraceae, de origem Asiática. A planta cresce em forma de roseta, em volta do caule, podendo ser lisas ou crespas, formando ou não uma “cabeça”, com coloração em vários tons de verde, ou roxa, conforme a cultivar (FILGUEIRA, 2007). É a hortaliça folhosa mais importante no mundo sendo consumida, principalmente, in natura na forma de saladas (COSTA & SALA, 2016).

A alface é uma planta anual, que sob dias longos e temperaturas elevadas tem induzida a etapa reprodutiva do ciclo da cultura, que se inicia com o pendoamento. A temperatura é o fator mais importante para o florescimento da alface, quando superior a 20 °C estimula o pendoamento, que é intensificado à medida que a temperatura se eleva (Croda et al., 2008).

O ciclo das cultivares de alfaces, para a produção de sementes, varia em função do clima, cultivar e local, podendo alcançar 120 a 170 dias. Em cultivo protegido, esse período é reduzido para 100 a 120 dias (Menezes et al., 2001). Os rendimentos são bastante variáveis dependendo da cultivar, do local de produção e das condições climáticas. A produtividade das cultivares pode variar de 372 a 1179 kg/ha (Viggiano, 1990).

Cada cultivar possui suas características principais e algumas distintas, podendo haver uma maior dificuldade para o pendoamento e a produção de sementes (Filgueira, 2003). A utilização de sementes de alta qualidade fisiológica é pré-requisito para se alcançar um ótimo estabelecimento de plântulas e, conseqüentemente, para se obter alta produtividade.

Sementes de alto potencial fisiológico são essenciais para que ocorra germinação rápida e uniforme, devido a sua influência no desempenho inicial das plantas (Marcos Filho, 1999).

Entre as diversas maneiras de caracterização de uma espécie vegetal, o diagnóstico morfológico é de grande importância. As características morfológicas das sementes podem contribuir de maneira eficiente na identificação e no comportamento das espécies, proporcionando conhecer fatores que ocasionam dormência, como o tegumento impermeável ou a imaturidade do embrião (CASTELLANI et al., 2008).

Desta forma, tendo em vista a importância da caracterização morfológica das sementes de cada espécie, o presente trabalho teve por objetivo identificar as diferentes estruturas de sementes de alface bem como apresentar as características iniciais do processo germinativo.

## **2 METODOLOGIA**

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Campus Capão do Leão, Pelotas-RS. Foram utilizadas sementes de Alface da cultivar mimosa, provenientes da Estação Experimental Terras Baixas (ETB), Capão do Leão-RS, em plena maturidade fisiológica. Os procedimentos para a condução do experimento foram realizados no mês de setembro de 2019.

## 2.1 MORFOBIOMETRIA SEMINAL

Peso de mil sementes (PMS): Determinado utilizando oito subamostras contendo 100 sementes puras, pesadas individualmente, sendo o resultado expresso em gramas (g). Para a obtenção do resultado do PMS, calcula-se a variância, desvio padrão e o coeficiente de variação dos valores obtidos nas pesagens. Se o coeficiente de variação não exceder a 4%, o resultado da determinação pode ser calculado multiplicando por 10 o peso médio obtido das subamostras de 100 sementes, de acordo RAS (BRASIL, 2009).

## 2.2 TEOR DE ÁGUA DAS SEMENTES

Realizada utilizando-se quatro repetições de 1 grama de sementes inteiras para cada amostra. Estas devem ser colocadas em cápsulas de alumínio, previamente pesadas e taradas, e levadas à estufa à  $105^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  por 24 horas, seguindo a RAS (BRASIL, 2009). Sendo o cálculo do teor de água obtido conforme equação:

$$\% \text{ de umidade (U)} = 100(P-p)/(P-t)$$

Sendo: P = peso inicial, peso do recipiente e sua tampa mais o peso da semente Úmida (g); p = peso final, peso do recipiente e sua tampa mais o peso da semente seca (g); t = tara, peso do recipiente com sua tampa (g).

## 2.3 CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA

A análise das medidas biométricas das sementes, selecionando oito amostras, contendo 25 sementes cada, realizando assim a medição individual do comprimento (do ápice à base), espessura (da parte dorsal à ventral) e largura das mesmas, utilizando um paquímetro digital fornecendo com precisão de duas casas decimais. Para cada uma das variáveis estudadas foi calculada a média aritmética e o resultado expresso em milímetros (mm)

## 2.4 MORFOLOGIA DA GERMINAÇÃO E PLÂNTULAS

Para acompanhar o crescimento da alface (*Lactuca sativa* L.), realizou-se o teste de germinação, sendo realizadas avaliações diárias e registros fotográficos da cultura até a primeira contagem, aos 4 dias.

A  
semeadura foi realizada em papel germitest®, umedecido com água equivalente 2,5 vezes a massa do papel, quando devidamente identificados os rolos devem ser transferidos para o germinador à temperatura de  $20^{\circ}\text{C}$ . Este teste é constituído de quatro repetições de 50 sementes e os resultados expressos em porcentagens de plântulas normais.

**2.5 MORFOLOGIA E IDENTIFICAÇÃO DAS ESTRUTURAS**

Para a confecção dos desenhos e identificação das estruturas internas da semente foi realizado o teste do tetrazólio. Inicialmente, foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes, mantidas em papel germitest® umedecido por um período de 18 horas a 20°C em câmara do tipo BOD.

Posteriormente, as sementes são cortadas manualmente, em sentido longitudinal, com o auxílio de bisturi, sendo ambas as partes da semente imersa em solução de 2,3,5 trifenil cloreto de tetrazólio 0,075%, por seis horas a 30°C (ISTA, 2003). Finalizado o período de coloração as sementes são fotografadas de forma individual para a posterior realização dos desenhos.

**3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

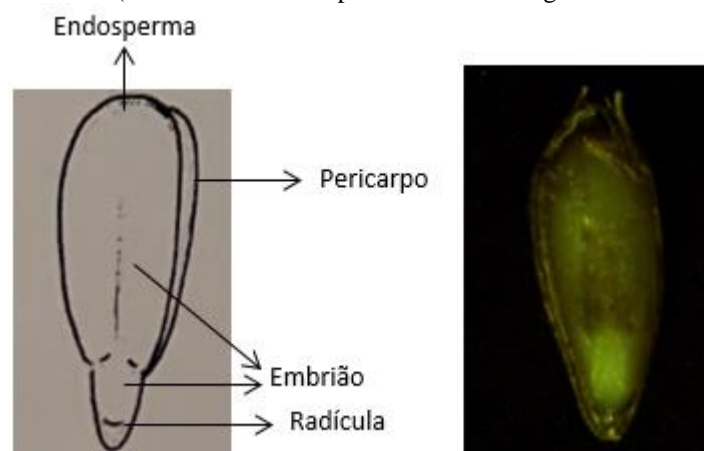
Os valores médios de comprimento, espessura e diâmetro das sementes de alface encontram-se na Tabela 1. Sendo que estas apresentaram comprimento médio de 3,40mm, espessura média de 0,51mm e largura média de 1,19mm.

Tabela 1. Média, desvio padrão (DP) e coeficiente de variância (CV) da biometria de sementes de Alface (*Lactuca sativa* L.).

<b>ALFACE</b>	<b>Média (mm)</b>	<b>Média ± <math>\sigma</math></b>	<b>DP</b>	<b>CV (%)</b>
<b>Comprimento</b>	3,40	3,62 ± 3,16	0,173	2,59
<b>Espessura</b>	0,51	0,54 ± 0,46	0,329	7,04
<b>Largura</b>	1,19	1,25 ± 1,13	0,433	5,06

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 1. Sementes de alface (*Lactuca sativa* L. representada morfológicamente em desenho e imagem.



Fonte: Dados da pesquisa

A semente da alface possui tegumento pouco expeço (Figura 1) permitindo que radiação solar chegue de forma mais intensa até o embrião. Para que ocorra o processo germinativo desta espécie é necessário que ocorra o estímulo desta radiação.

Segundo Braford (1990), a germinação de sementes de alface é sensível ao meio de influências hormônicas, aparentemente controladas pela espessura do endosperma que envolve o embrião. Em sementes de alface, o endosperma é resistente a degradação da parede celular deste tecido é pré-requisito para completar a germinação.

Sementes de alface têm curto tempo de armazenamento e termoinibição acima de 25°C. O condicionamento osmótico (hidratação controlada seguida de secagem) contribui para minimizar a inibição térmica, aumentando a temperatura máxima de germinação, mas reduz a longevidade de sementes de alface.

A qualidade das sementes não pode ser melhorada durante o armazenamento, mas pode ser preservada quando as condições de conservação são favoráveis. Segundo Pádua e Vieira (2001), lotes de sementes com percentagens de germinação semelhantes, mas com diferentes níveis de vigor, podem apresentar comportamentos diferenciados em relação à deterioração, dependendo das condições e tempo de armazenamento.

Tabela 2. Grau de umidade (%) e peso de mil sementes (PMS) de sementes de Alface (*Lactuca sativa* L.).

<b>Espécie</b>	<b>Grau de umidade (%)</b>	<b>Peso de mil sementes (g)</b>
<b>Alface</b>	7,13	0,931

Fonte: Dados da pesquisa

A germinação das sementes de alface (Figura 2), começa entorno do segundo dia após a sementeira, caracteriza-se por ser epígea fanerocotiledonar, a qual ocorre através do alongamento do hipocótilo, fazendo com que os cotilédones saiam para fora do solo.

Figura 2. Fases do processo germinativo e emergência de sementes de Alface (*Lactuca sativa* L.), avaliação até os 8 dias.



Fonte: Dados da pesquisa

Para a germinação das sementes, podemos dizer que algumas variedades de alface (fotoblástica positiva), podem requerer somente breve exposição à luz, medida em segundos ou minutos, enquanto outras podem requerer algumas horas ou mesmo dias de constante ou intermitente irradiância. Pois, sabe-se que a luz vermelha converte a forma inativa da fitocromo (Fv) para a forma ativa (FVD), a qual promove a germinação.

Aplicação de luz vermelha extremo provoca inibição da germinação, pois ela converte a forma ativa (FVD) para a forma inativa (Fv) do fitocromo (rever fotomorfogênese).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As sementes de alface não possuem a camada de aleurona.

Dependente da luz sendo considerada uma semente fotoblástica positiva.

**REFERÊNCIAS**

- BRASIL, Ministério da Agricultura. **Regras para análise de sementes**. Brasília: DNPV/DSM, 2009, 365p.
- COSTA, E. M.; SILVA, H. F.; RIBEIRO, P. R. A. **Matéria orgânica do solo e o seu papel na manutenção e produtividade dos sistemas agrícolas**. Enciclopédia Biosfera, v. 9, n. 17, p. 1842-1860, 2016. Disponível em. Acesso em: 02 nov. 2019.
- CRODA, M.D.; NASCIMENTO, W.M.; FREITAS, R.A.; MEDEIROS, K. A. **Produção de sementes de alface nas condições do Distrito Federal e sua capacidade germinativa sob temperaturas elevadas**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 48., 2008, Maringá. Resumos... Maringá: ABH. 1 CD-ROM. Disponível em: Acesso em: 2 nov. 2019.
- INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION – ISTA. In: **ISTA Working Sheets on Tetrazolium Testing**. Bassersdorf: ISTA, v.1, 2003. 171p.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3 ed. Viçosa: UFV. 412p. 2007.
- MARCOS FILHO, J. **Testes de vigor: importância e utilização**. In: KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J. B. **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p.1-21.
- MENEZES, N.L. de; SANTOS, O.S. dos; SCHMIDT, D. **Produção de sementes de alface em cultivo hidropônico**. Ciência Rural, v.31, n.4, p.705-706, jul. 2001.
- PÁDUA, G. P.; VIEIRA, R. D. **Deterioração de sementes de algodão durante o armazenamento**. Revista Brasileira de Sementes, Brasília, v. 23, n. 2, p. 206, 2019.