

## CARACTERIZAÇÃO DE POPULAÇÕES DE ALFACE DO TIPO CRESPA USANDO COMPONENTES PRINCIPAIS COM BASE EM DESCRITORES MORFOLÓGICOS

**Renata Castoldi<sup>1</sup>, Ana Carolina Pires Jacinto<sup>2</sup>, Isadora Rodrigues Damascena<sup>1</sup>, Livia Monteiro Ballador<sup>1</sup>, Paulo Henrique Lacerra<sup>1</sup>, Pablo Forlan Vargas<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia – Campus de Monte Carmelo, Monte Carmelo, Minas Gerais (isadora.damascena@ufu.br); <sup>2</sup> Universidade Federal de Uberlândia – Campus Glória, Uberlândia, Minas Gerais; <sup>3</sup> Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Registro, Registro, São Paulo.

**RESUMO:** A alface apresenta importância econômica e social. Dentre os diferentes grupos a alface crespa é a mais consumida. Neste sentido, a caracterização morfológica é primordial para os programas de melhoramento que buscam atender as preferências do mercado consumidor. Objetivou-se com o presente trabalho caracterizar sete populações de alface crespa de coloração verde usando descritores morfológicos. O experimento foi realizado em delineamento de blocos casualizados com três repetições. Os tratamentos consistiram em sete populações de alface pertencentes a geração F<sub>2</sub> (UFU 001, UFU 002, UFU 003, UFU 004, UFU 005, UFU 006 e UFU 007). Quando as plantas apresentaram o máximo desenvolvimento vegetativo, foram avaliados os seguintes caracteres morfológicos: grau de fechamento da base, intensidade da cor da folha, brilho da face superior, grau de embolhamento, e tamanho das bolhas. A análise de componentes principais conseguiu explicar 68,9% da variância total nos dois primeiros componentes. Observou-se que as variáveis conseguiram discriminar as populações, exceto para o grau de embolhamento.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa* L., componentes principais, melhoramento de alface.

### INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa* L.) é a folhosa mais consumida e apresenta importância econômica e social. Fundamental para a economia brasileira, movimenta bilhões de reais no varejo (SILVA *et al.*, 2017; BRAINER, 2019).

As cultivares de alface possuem diversas variedades sendo classificadas em cinco grupos: crespa, lisa, americana, romana e mimosa. No entanto, a crespa é a mais consumida no Brasil, liderando cerca de 70% do mercado (OLIVEIRA *et al.* 2021).

Diante da percepção de consumo e da importância da alface na mesa do consumidor, é necessário a caracterização de novos genótipos quanto às características morfológicas, bem como sua resistência ou suscetibilidade a pragas e doenças a fim de atender o mercado consumidor (JACINTO *et al.*, 2024).

Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar sete populações de alface do tipo crespa, com o intuito de verificar as características morfológicas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido entre os meses de fevereiro a maio de 2024, na Universidade Federal de Uberlândia, Campus Monte Carmelo. O experimento foi realizado em delineamento de blocos casualizados com sete tratamentos e três repetições.

Os tratamentos consistiram em sete populações da geração F<sub>2</sub> (Tabela 1).

Tabela 1. Identificação das populações utilizadas e os cruzamentos de origem

Populações	Cruzamento
UFU 001	Coral x BS AC0055
UFU 002	BS AC0055 x Coral
UFU 003	BS AC0055 x Coral
UFU 004	BS65 x Alioth
UFU 005	Luiza x L3
UFU 006	Vanda x L1
UFU 007	Vanda x L1

Cada parcela experimental foi constituída por três linhas de plantio, com 3,50 m de comprimento, dispostas no espaçamento de 0,35 entre plantas e 0,30 entrelinhas, sendo consideradas para avaliação oito plantas por parcela.

A semeadura foi realizada em bandejas de poliestireno expandido de 200 células, preenchidas com o substrato a base de fibra de coco. As mudas foram mantidas em casa de vegetação (7 m x 4 m), coberta com plástico transparente anti UV de 150 micra até o transplantio.

A colheita foi realizada quando as plantas apresentaram o máximo desenvolvimento vegetativo, sendo então avaliados os caracteres morfológicos baseados nas diretrizes para a realização de testes de distintividade, uniformidade e estabilidade de cultivares de alface (MAPA, 2001), com adaptações de Jacinto *et al.* (2024).

Estes descritores foram utilizados conforme a seguinte descrição:

- a) Grau de fechamento da base (GFB): 3 – fraco, 5 – médio e 7 – forte;

- b) Intensidade da cor da folha (IC): 1 – muito clara, 3 – clara, 5 – média, 7 – escura e 9 – muito escura;
- c) Brilho da face superior (BFS): 1 – muito fraco, 3 – fraco, 5 – médio, 7 – forte e 9 – muito forte.
- d) Grau de embolhamento (GE): 1 – ausente ou muito fraco, 3 – fraco, 5 – médio, 7 – forte e 9 – muito forte.
- e) Tamanho das bolhas (TB): 3 – pequeno, 5 – médio e 7 – grande.

Após a obtenção das notas para as características qualitativas das sete populações de alface, procedeu-se a análise de componentes principais utilizando-se para isto o software R Studio (2022).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o uso da análise de componentes principais a partir dos dados selecionados, foi possível explicar 68,9% da variância total nos dois primeiros componentes e avaliar a interação das variáveis com as populações de alface estudadas (Tabela 2).

Tabela 2. Variâncias cumulativas e autovalores para os quatro primeiros componentes principais (CPs)

	<sup>1</sup> CP1	CP2	CP3	CP4
Autovalores	2,29	1,24	0,87	0,54
Variância (%)	44,0	24,91	17,41	10,81
Variância cumulativa (%)	44,0	68,9	86,31	97,12

<sup>1</sup> CP = Componente principal.

O componente principal 1 explicou a maior variância (44%) com o maior autovalor (2,29). Já o componente principal 2 apresentou variância de 24,91% (Tabela 2, Figura 1). Comparativamente, Jacinto *et al.* (2023) trabalhando com genótipos de mini alface conseguiram explicar 77,3 % da variância total nos dois primeiros componentes principais.

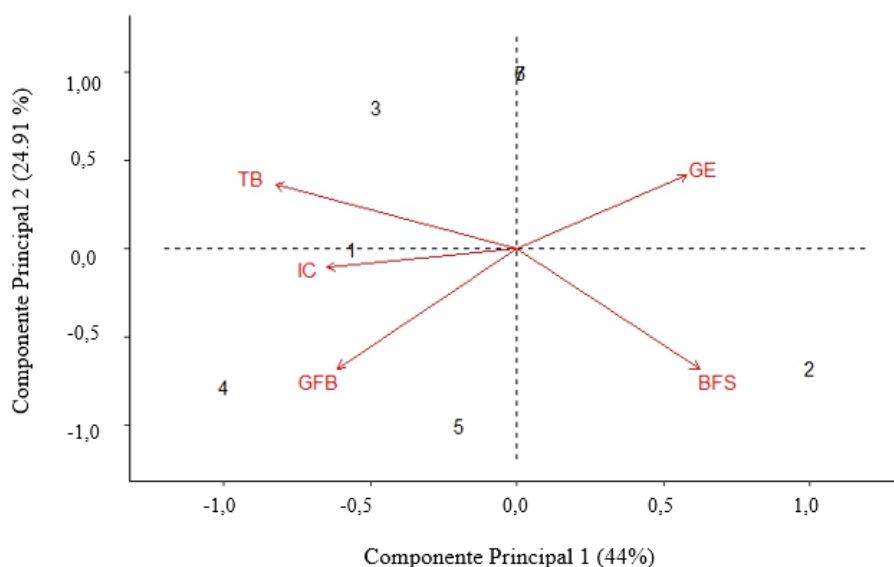


Figura 1. Análise de componentes principais com base nos descritores morfológicos para as diferentes populações de alface. GFB = grau de fechamento da base, BFS = brilho da face superior, GE = grau de embolhamento, TB = tamanhos das bolhas, IC = intensidade da cor das folhas.

O grau de fechamento da base (GFB) está diretamente relacionado com as populações UFU 001, UFU 004 e UFU 005, isto porque foram as que apresentaram maiores valores para esta característica. Enquanto o brilho da face superior das folhas (BFS) está mais relacionado com a população UFU 002; bem como, intensidade da cor da folha (IC) com a população UFU 001; e o tamanho das bolhas (TB) com as populações UFU 003, UFU 006 e UFU 007.

Com relação ao grau de embolhamento (GE), esta variável não conseguiu discriminar populações, isto porque todos as populações são do tipo crespa e apresentam embolhamento forte exceto a população UFU 004 (médio).

Segundo Machado *et al.* (2023) o resultado encontrado pode ser explicado pelo fato de que estas variáveis analisadas sejam as mais sensíveis à descrição destas populações, e, portanto, capazes de refletir melhor o desempenho e equilíbrio destas populações nas condições locais de desenvolvimento.

## CONCLUSÕES

A análise de componentes principais foi eficiente na separação das populações de alface de acordo com as características morfológicas importantes na caracterização do banco de germoplasma.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo auxílio para o desenvolvimento da pesquisa (Processo n° APQ-01952-18).

## REFERÊNCIAS

BRAINER, M. S. C. P. **Informe setorial de hortaliças**. Caderno Setorial ETENE. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2019.

JACINTO, A. C. P. *et al.* Conventional morphological descriptors and artificial neural networks for characterizing biofortified lettuce germplasm. **Revista Caatinga**, v. 37, p. 1-9, 2024.

JACINTO, A. C. P. *et al.* Estimation of genetic gains by different selection criteria in biofortified mini lettuce genotypes. **BIOAGRO**, v. 35, p. 177-188, 2023.

MACHADO, D. B. *et al.* Agronomic performance of lettuce cultivars in a greenhouse a municipality of breves – PA. **Revista Valore**, v. 8, p. 103-112, 2023.

MAPA -Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instruções para execução dos ensaios de Distinguilidade, Homogeneidade e Estabilidade de cultivares de alface (*Lactuca sativa* L.)**. 2001. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/protecao-de-cultivar/olericolas>. Acesso em: 01 ago. 2024.

OLIVEIRA, N. L. C. *et al.* Desempenho de cultivares de alface tipo crespa sob sistema orgânico no norte de Minas Gerais. **Ciência Agrícola**, v. 19, p. 43-50, 2021.

R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. Vienna, AT: R Foundation for Statistical Computing. Retrieved on Jan. 10, 2023 from <https://www.R-project.org/>.

SILVA, A. C. *et al.* Formação de mudas de alface em diferentes bandejas e substratos. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 15, p. 465-471, 2017.