



## **Análise do desenvolvimento de cultivares de alface sob manejo orgânico em Seropédica-RJ**

*Development analysis of lettuce cultivars under organic management in Seropédica, state of Rio de Janeiro, Brazil*

FERREIRA, Wanderley Philippe Cardoso<sup>1</sup>; FIORINI, Cibelle Vilela Andrade<sup>2</sup>; PÊGO, Rogério Gomes<sup>3</sup>; GUIMARÃES, Mariana Caroline Xavier<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [phelippecarfe@gmail.com](mailto:phelippecarfe@gmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [cibellefiorini@ufrj.br](mailto:cibellefiorini@ufrj.br); <sup>3</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [rogeriopego@ufrj.br](mailto:rogeriopego@ufrj.br); <sup>4</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [mariana-caroline@hotmail.com](mailto:mariana-caroline@hotmail.com)

### **RESUMO EXPANDIDO**

#### **Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas**

**Resumo:** Objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho de cultivares diferenciadas de alface sob manejo orgânico na primavera de Seropédica-RJ. O experimento foi realizado em casa de vegetação, em blocos casualizados, com 11 tratamentos e 3 repetições das cultivares Betânia, Coliseo, Cerbiatta, Cacimba Batavia, Brunela, Rubinela, Grand Rapids, Regina de Verão, Guria, Itaúna e Atalaia, estas três últimas pertencentes ao segmento mini. Foi mensurado a massa fresca da parte aérea (MFPA), o diâmetro da planta (DP), o número de folhas (NF), a massa fresca de folhas (MFF) e o comprimento do caule (CC) de 8 plantas úteis das parcelas. Houve diferenças significativas nos parâmetros avaliados, sendo a 'Coliseo' com os maiores valores para MFPA e MFF, também apresentando bons resultados para as demais avaliações, se isolando das demais cultivares. Entre as mini, 'Guria' obteve os melhores resultados em todas as mensurações. Recomenda-se o cultivo de Coliseo e Guria em Seropédica-RJ na primavera.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa* L.; agricultura orgânica; tolerância ao pendoamento.

#### **Introdução**

A alface se destaca entre as hortaliças folhosas, por ser a mais consumida e a de maior importância econômica no Brasil. Cultivada de maneira intensiva, geralmente em pequenas propriedades, em regiões periurbanas, é um dos destaques da agricultura orgânica e familiar (Brzezinski et al., 2017).

É uma espécie originária das regiões amenas do Mediterrâneo e exige temperaturas entre 12 e 22 °C para a produção de folhas e cabeças de qualidade (Filgueira, 2008). Quando cultivada em regiões de temperatura e luminosidade elevadas há uma aceleração nos processos bioquímicos da espécie, antecipando seus estádios de desenvolvimento e estimulando o pendoamento das plantas.

De acordo com Souza et al. (2008), uma das limitações ao cultivo dessa folhosa em regiões tropicais são as elevadas temperaturas. A cidade de Seropédica, localizada na Baixada Fluminense do Rio de Janeiro, apresenta durante boa parte do ano



temperaturas acima da média considerada ideal para a cultura; especialmente no verão os termômetros chegam a marcar 40 °C, inviabilizando a produção de alface na região durante essa época do ano (Fiorini et al., 2016). Ainda assim, a alface é cultivada por olericultores do município, inclusive produtores que cultivam hortaliças sob manejo orgânico, atualmente considerado uma importante fonte de renda para o agricultor do estado do Rio de Janeiro. Ademais, por Seropédica estar localizada próxima à capital, há alternativas de comercialização em feiras orgânicas e restaurantes do Rio de Janeiro, sendo possível a obtenção de uma rentabilidade maior bem como a negociação de produtos diferenciados com chefs de cozinha para utilização em pratos elaborados.

A época de cultivo apropriada para alface nessa Região é durante o outono-inverno. Dependendo do ano e das condições climáticas locais, os produtores da Baixada Fluminense são obrigados a interromper os cultivos de alface na primavera-verão, justamente na época de maior demanda e preços elevados dessa hortaliça. Quando optam por permanecer com o cultivo nas épocas mais quentes, os produtores acabam comercializando cabeças de alface pequenas, de má qualidade e às vezes com sinais de pendoamento, expresso na planta pelas folhas amargas e maior comprimento do caule.

A escolha de uma cultivar mais adaptada às condições climáticas do ambiente de produção é um fator muito importante na agricultura para que se possa obter um produto que tenha as características qualitativas desejáveis para uma boa comercialização (Brzezinski et al., 2017). Entretanto, as informações relacionadas à adaptação e produção de cultivares com as condições particulares dos produtores de cada localidade são escassas. De acordo com Guedes (2021), no Brasil, a predominância do clima tropical é um fator impeditivo para o cultivo de várias espécies de hortaliças de regiões de clima mais ameno e temperado, muito embora o esforço das pesquisas na área de melhoramento genético para obter cultivares mais adaptadas às condições brasileiras minimize esse problema. É de extrema importância a avaliação de novas cultivares de alface disponíveis no mercado, tanto introduzidas quanto obtidas pelo melhoramento genético, as denominadas de 'alfaces tropicalizadas'.

Diante do exposto, objetivou-se avaliar o comportamento de 11 cultivares de alface sob manejo orgânico em casa de vegetação, na primavera do município de Seropédica-RJ, localizado na região da Baixada Fluminense.

## **Metodologia**

O experimento foi conduzido no ano de 2019, em casa de vegetação, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica-RJ (22°44'38"S, 43°42'28"O e 26 m de altitude). De acordo com a classificação de Köppen, o clima local é do tipo Aw; apresenta o início do período chuvoso em outubro com temperaturas elevadas no verão, estendendo-se até março. Durante o período de condução do experimento as temperaturas médias máxima e mínima



ocorridas em Seropédica foram de 24,5 e 23,4 °C, respectivamente. A temperatura máxima ocorrida durante o experimento foi de 40,5 °C, no dia 05/11/2019, enquanto a temperatura mínima foi de 16,7 °C, no dia 07/09/2019. (INMET, 2023).

O delineamento experimental foi em esquema de blocos casualizados, com 11 tratamentos e 3 repetições, utilizando as cultivares Betânia, Coliseo, Cerbiatta, Cacimba Batavia, Brunela, Rubinela, Grand Rapids, Regina de Verão, Guria, Itaúna e Atalaia. No ensaio, a 'Grand Rapids' e 'Regina de Verão' foram utilizadas como testemunhas suscetível e resistente ao pendoamento precoce, respectivamente. 'Guria', 'Itaúna' e 'Atalaia' são alfaces pertencentes ao segmento mini.

A semeadura das cultivares foi feita no dia 06/09/2019, em bandejas de poliestireno expandido de 200 células preenchidas com o substrato Multiplant®. Após a germinação, no estágio de primeira folha definitiva, foi realizado o desbaste. As mudas foram transplantadas para o campo no dia 26 de setembro de 2019. Os espaçamentos adotados foram de 20 x 20 cm para as cultivares mini e 25 x 30 cm para as demais cultivares.

De acordo com a análise do solo obtida da área experimental, constatou-se que a calagem e a adubação não eram necessárias. Entretanto, é importante ressaltar que no local houve anteriormente um ensaio utilizando flores comestíveis, optando-se pela aplicação nos canteiros esterco bovino compostado na quantidade de 19,0 kg m<sup>2</sup> dois dias antes do transplante das mudas. Foi realizado o molhamento dos canteiros duas vezes ao dia. No manejo das plantas daninhas, foi colocado cobertura morta de grama *Paspalum notatum* e realizadas capinas manuais semanais durante o ciclo da cultura.

As colheitas foram realizadas em períodos diferentes, quando cada genótipo apresentava o máximo desenvolvimento vegetativo, respeitando o ciclo e desenvolvimento das plantas no intuito de aproveitar ao máximo o potencial genético de cada cultivar. Foram avaliadas as 8 plantas úteis de cada parcela, mensurando as características massa fresca da parte aérea (g), diâmetro da planta (cm), número de folhas (un), massa fresca das folhas (g) e comprimento do caule (cm). As mensurações foram realizadas com o auxílio de uma balança de precisão marca Bel Engineering Serie M (BR) e de uma trena graduada. Para número de folhas, foi considerada a metodologia de Souza et al. (2008).

De posse dos dados médios obtidos, as análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa SISVAR (Ferreira, 2011). No teste F, as médias das características estudadas consideradas significativas foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott ( $p < 0,05$ ).

## Resultados e Discussão

Conforme Tabela 1, houve diferenças significativas entre as cultivares de alface, pelo teste F, ao nível de 1% de probabilidade, para todas as características avaliadas. No presente trabalho, exceto para comprimento de caule, as demais



variáveis analisadas apresentaram valores para os coeficientes de variação (CV) próximos aos 20%, considerados de boa precisão experimental. O coeficiente de variação (CV) obtido para comprimento de caule, da ordem de 47,48%, pode ser explicado pelo fato dessa variável ser altamente influenciada pela interação entre genótipos e o ambiente.

**Tabela 1.** Valores médios para massa fresca da parte aérea (MFPA), diâmetro da planta (DC), número de folhas (NF), massa fresca de folhas (MFF) e comprimento de caule (CC) de onze cultivares de alface, conduzidas sob sistema de cultivo orgânico, em casa de vegetação.

Cultivares	MFPA (g)	DC (cm)	NF (un)	MFF (g)	CC (cm)
Coliseo	899.93a	30.96b	26.83b	856.88a	9.16b
Regina de Verão	841.40b	35.88a	40,00a	784.24b	7.29b
Grand Rapids	807.43c	33.04a	18.42d	770.21b	14.09a
Guria	761.80d	31.17b	17.17d	745.69c	5.35c
Rubinela	176.78e	32.58a	21.29c	154.02d	7.98b
Betânia	111.90f	25.75c	18.21d	93.89e	5.58c
Brunela	108.30f	25.17c	16.42d	97.85e	3.92d
Cacimba Batavia	101.92f	27.92b	16.08d	90.04e	4.88c
Cerbiatta	95.44f	23.94c	20.13c	84.03e	5.16c
Itaúna	63.65g	19.06d	18.29d	55.99f	3.16d
Atalaia	27.87h	17.81d	9.83e	24.87g	2.48d
Média Geral	363.32	27.57	20.42	341.61	6.28
CV (%)	15.67	22.08	23.07	13.68	47.48

\*Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo agrupamento de Scott-Knott ( $p < 0,05$ ).

Para a característica massa fresca da parte aérea (MFPA), houve a formação de oito agrupamentos. A cultivar Coliseo se destacou, apresentando valor de 899 g, seguida por Regina de Verão (841 g), Grand Rapids (807 g) e Guria (761 g). A cultivar Rubinela apresentou valor médio de 176,78 g para MFPA. ‘Betânia’, ‘Brunela’, ‘Cacimba Batavia’ e ‘Cerbiatta’, alocadas em outro grupo, apresentaram MFPA de 111,90 g, 108,30 g, 101,92 g e 95,44 g, respectivamente. Já Itaúna e Atalaia, alocadas em grupos distintos, apresentaram valores médios para MFPA de 63,65 g e 27,88 g, respectivamente. Os valores obtidos para MFPA para as cultivares Rubinela e Betânia foram superiores aos averiguados por Aviz et al. (2019) que, avaliando cultivares de alface em casa de vegetação na época seca de Paragominas-PA, cuja localidade é caracterizada como de clima tropical chuvoso com temperatura média anual de 26,3 °C e umidade relativa média de 81%, obtiverem valores de 82,27 g para ‘Rubinela’ e 65,41 g para ‘Betânia’.



Maiores valores médios para o diâmetro da planta (DC) foram averiguados nas cultivares Regina de Verão (35,88 cm), Grand Rapids (33,04 cm) e Rubinela (32,58 cm). Outro agrupamento foi formado por 'Guria' (31,17 cm), 'Coliseo' (30,96 cm) e 'Cacimba Batavia' (27,92 cm), respectivamente. O terceiro grupo foi formado pelas cultivares Betânia e Cerbiatta, as quais apresentaram valores da ordem de 25,75 e 23,94 cm, respectivamente. Integrantes do quarto grupo, 'Itaúna' e 'Atalaia' apresentaram 19,06 e 17,81 cm para DC, respectivamente. De acordo com Souza et al. (2008), o diâmetro de cabeça, juntamente com o número de folhas e massa fresca da planta, são as características agrônômicas mais importantes para a comercialização da alface, uma vez que o consumidor prefere as cabeças de maior diâmetro e maior número de folhas.

No que diz respeito ao número de folhas (NF), isolada no primeiro grupo, 'Regina de Verão' se destacou com 40,00 unidades de folhas. A cultivar Coliseo também ficou isolada no segundo grupo, com produção de 26,83 folhas. O terceiro grupo foi composto pelas cultivares Rubinela (21,29 un) e Cerbiatta (20,13 un). No quarto grupo, formado pelas cultivares Grand Rapids (18,42 un), Itaúna (18,29 un), Betânia (18,21 un), Guria (17,17 un), Brunela (16,42 un) e Cacimba Batavia (16,08 un). No ensaio conduzido em Seropédica, ao analisar o NF, juntamente com as características MFPA e DC, infere-se que a cultivar Coliseo apresentou bons resultados para a região. É importante ressaltar que, dentre as cultivares avaliadas, haviam as pertencentes ao segmento mini, que se comportam de maneira diferenciada em relação às demais, apresentando valores inferiores devido ao seu fenótipo.

Para massa fresca de folhas (MFF), a cultivar que apresentou o maior valor a Coliseo (856,88 g). O segundo grupo foi formado pelas cultivares Regina de Verão (784,24 g) e Grand Rapids (770,20 g). Alocadas nos terceiro e quarto grupos, respectivamente, ficaram 'Guria' (745,69 g) e 'Rubinela' (154,02 g). Foram alocadas para o quinto grupo, já apresentando valores inferiores para MFF, 'Brunela', 'Betânia', 'Cacimba Batavia' e 'Cerbiatta', apresentando valores médios da ordem de 97,85; 93,89; 90,03 e 84,03 g, respectivamente. As mini alfaces 'Itaúna' (55,99 g) e 'Atalaia' (24,87 g) ficaram isoladas nos últimos grupos, com valores inferiores para MFF. Foi observado que a cultivar Guria, também mini, apresentou resultados superiores aos das cultivares Itaúna e Atalaia, para a maioria das características avaliadas. A cultivar Brunela apresentou valores de alfaces mini; entretanto, no site da empresa na qual as sementes foram adquiridas há apenas a informação dela ser uma alface *frisee*.

Em relação ao comprimento de caule (CC), característica indicativa da alface ser mais tolerante ou não a regiões de temperaturas elevadas, a cultivar testemunha Grand Rapids, como esperado, se destacou como mais suscetível ao pendoamento precoce, apresentando 14,09 cm de CC, isolando no primeiro grupo. O segundo grupo foi constituído pelas cultivares Coliseo (9,16 cm), Rubinela (7,98 cm) e Regina de Verão (7,29 cm). O terceiro grupo, apresentando CC de 5,58, 5,35, 5,16 e 4,88 cm foi formado pelas cultivares Betânia, Guria, Cerbiatta e Cacimba Batavia,



respectivamente. No quarto grupos, as cultivares Brunela, Itaúna e Atalaia apresentaram caules muito curtos, com valores médios da ordem de 3,92, 3,16 e 2,48 cm, respectivamente. Houve no presente trabalho cultivares mais tolerantes ao pendoamento precoce em comparação à Regina de Verão, a testemunha tolerante ao pendoamento, Entretanto, Fiorini et al. (2016) relatam que, ao considerar as diferentes regiões e localidades de produção de alface no Brasil, a classificação de uma cultivar como sendo 'de verão' (tropicalizada) torna complexa para uma região quente de baixa altitude, como Seropédica. O produtor deve se atentar ao adquirir sementes de cultivares de alface tropicalizadas. A pesquisa na busca por cultivares que sejam adaptadas e produtivas nas diferentes regiões alfacicultoras do Brasil é de importância para maior geração de renda para agricultores, além de possibilitar a negociação e oferta de produtos diferenciados em novos nichos de mercado.

## Conclusões

Nas condições experimentais da primavera de 2019, em Seropédica-RJ, a cultivar Coliseo apresentou os melhores índices de crescimento e produção. Entre as cultivares mini, 'Guria' foi a que se destacou em todas as mensurações realizadas. Em ambiente protegido, sob manejo orgânico, é recomendável o cultivo das cultivares Coliseo e Guria. Entretanto, para utilização efetiva por agricultores, é necessário que essas cultivares sejam novamente avaliadas em várias propriedades utilizando diferentes manejos, inclusive em outras estações do ano.

## Referências bibliográficas

- AVIZ, R. O. et al. Adaptação de cultivares de alface (*Lactuca sativa* L.) às condições climáticas do sudeste paraense. **Grandes Temas em Agronomia**, capítulo 14, p. 141-152, 2019.
- BRZEZINSKI, C. R. et al. Produção de cultivares de alface americana sob dois sistemas de cultivo. **Revista Ceres**, v. 64, p. 83-89, 2017.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n 1, p. 1039-1042, 2011.
- FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2008. 421p.
- FIORINI, C. V. A.; FERNANDES, M. C. A.; DUARTE, F. E. V. O.; DIAS, A.; SALMI, A. P. Cultivares de alface sob manejo orgânico no inverno e na primavera na Baixada Fluminense. **Agrária - Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.11, n.4, p.335-342, 2016.
- GUEDES, I. Produção de hortaliças 100% controlada. *A Lavoura*, n 726, p. 36-43, 2021.
- INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. **Seropédica - Ecologia Agrícola (A061)**. Disponível em: <<https://tempo.inmet.gov.br>>. Acesso em: 13 out. 2021.