

**Desempenho agrônômico de grupos de cultivares de alface sistema orgânico no Distrito Federal**  
***Agronomic performance of lettuce cultivars groups in organic farming in the Federal District,  
Brazil***

DOMINGUES NETO, Francisco José<sup>1</sup>; SILVA, Geanny Pereira de Pinho<sup>1</sup>; PEREIRA, Tiago dos Santos<sup>1</sup>; RESENDE, Francisco Vilela<sup>1</sup>, VIDAL, Mariane Carvalho<sup>1</sup>, <sup>2</sup>GUALBERTO, Ronan<sup>2</sup>.

1 Embrapa Hortaliças, Brasília, fjdominguesneto@hotmail.com, geanny\_agronomia@yahoo.com.br, tiagodossantos@live.com, francisco.resende@embrapa.br; mariane.vidal@embrapa.br 2Universidade de Marília, Unimar, Marília, SP, ronanguel@hotmail.com

**Resumo**

Este trabalho teve com objetivo avaliar o desempenho agrônômico de cultivares de alface crespa, lisa e americana, cultivadas em sistema orgânico. O experimento foi realizado na Embrapa Hortaliças, Brasília, DF, em delineamento de blocos casualizados. Foram avaliadas cultivares de alface do tipo crespa (Vanda, Cioba e Verônica), lisa (Vitória, Lívia, Babá de verão e Regina) e americana (Angelina, Irene e Grandes Lagos). As cultivares de alface do grupo americana são mais produtivas do que as do tipo crespa e lisa em sistema orgânico de produção e se destacam também com maior massa média e diâmetro de cabeça. A cultivar Grandes Lagos foi a mais produtiva dentre todos os materiais avaliados. Angelina (americana), Cioba (crespa), 'Babá de Verão' e Lívia (lisa), apresentaram o menor comprimento de caule, sendo, portanto as cultivares com maior resistência ao pendoamento precoce em seus respectivos grupos. O grupo lisa teve as cultivares maior número de folhas por planta, destacando a cultivar Regina, seguida de Vitória e Babá de Verão.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa* L; agroecologia; avaliação de germoplasma, produtividade

**Abstract**

The objective this work was evaluates the agronomic Lettuce cultivars groups' performance in organic farming system. The experiment was conducted in a randomized block design at Embrapa Vegetables, Federal District, Brazil. Some lettuce cultivars leaf crisp loose (Vanda, Cioba and Veronica), butter head (Victoria, Livia, Babá de Verão and Regina) and crisp head ((Angelina, Irene and Grandes Lagos) groups were evaluated. Lettuce cultivars Crisp head group are more productive than the leaf crisp loose and butter head type in organic farm system and also highlighting to higher average head weight and diameter. Cultivar Grandes Lagos presented greatest marketable yield than all the others cultivars evaluated. Angelina (crisp head), Cioba (crisp loose leaf), Babá de Verão and Livia (butter head), presented the lowest stem length, that means great resistance to early bolting into respective groups. Butter head group had cultivars with higher number of leaves per plant, highlighting cultivar Regina, followed by Victoria and Babá de Verão.

**Keywords:** *Lactuca sativa* L; agroecology; germplasm evaluation; yield.

**Introdução**

A cultura da alface (*Lactuca sativa* L.) apresenta grande importância econômica por considerada a hortaliça folhosa mais importante na alimentação do brasileiro (Costa, 2005). Devido a extensão territorial e diversidade de condições edafoclimáticas do Brasil, nota-se a importância de avaliar cultivares nas condições específicas às quais serão plantadas quanto à produtividade (Rodrigues *et al.*, 2008), sendo que a escolha da cultivar a ser plantado em determinada região é decisiva para o sucesso do sistema de cultivo, seja convencional ou orgânico.

Com os avanços do melhoramento genético da alface, novas cultivares de alface tem sido colocadas constantemente à disposição dos produtores. Segundo dados levantados por Sala e Costa (2012), no Brasil os principais tipos de alface cultivados em ordem de importância econômica são a crespa, americana, lisa e romana.

De acordo com Souza e Resende (2006), os alimentos orgânicos apresentam uma composição muito mais diversificada e rica em minerais, fitohormônios, aminoácidos e proteínas, que proporcionam uma nutrição mais adequada para o corpo humano. Além disso, possuem maiores teores de carboidratos e matéria seca, assim que no consumo de um produto orgânico, o consumidor estará ingerindo um percentual a mais de “alimento real”, uma vez que 100 gramas de um produto orgânico fresco contêm menos água que um produto convencional produzido com adubo químico.

A existência de muitas cultivares de alface no mercado de sementes no Brasil e o frequente lançamento e introdução de novos materiais muitas vezes desconhecidos para o produtor rural, faz necessário a implantação de ensaios frequentes de avaliação de cultivares em diversos locais, ambientes e sistemas de cultivo. Os ensaios de competição de cultivares efetuados sob as mais diversas situações têm demonstrado uma considerável diversidade de comportamento (Sanchez, 2007).

Sendo assim, este trabalho objetivou avaliar o desempenho agrônômico de cultivares de alface crespa, lisa e americana, cultivadas em sistema orgânico nas condições do Distrito Federal.

### **Metodologia**

O experimento foi conduzido a campo na Área de Pesquisa e Produção Orgânica de Hortaliças (APPOH) da Embrapa Hortaliças, localizada na área Rural de Ponte Alta, Distrito Federal - Brasil, localizada geograficamente a 15°56' sul e 48°08' oeste, com uma altitude média de 997,62 m, precipitação média anual de 1.463,9 mm e temperatura média anual de 21°C. O tipo climático é Cwa, pela classificação de KÖPPEN, caracterizado pelo verão úmido e chuvoso e inverno seco e relativamente frio.

O solo foi preparado com uma aração e duas gradagens e, em seguida, com auxílio de um encanteirador foram levantados os canteiros com 0,25 m de altura. A adubação de plantio foi realizada sete dias antes do transplante das mudas com composto orgânico na dosagem de 3L m<sup>-2</sup> e termofosfato na dosagem de 150g m<sup>-2</sup>, em seguida foi passado novamente o encanteirador para incorporação do adubo ao solo.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com dez tratamentos (cultivares de alface) e quatro repetições, totalizando quarenta parcelas experimentais. Cada parcela experimental foi de 1m x 2m (2m<sup>2</sup>) e constituída por três linhas com seis plantas cada, totalizando dezoito plantas. A área total do experimento foi de 80,00m<sup>2</sup> (canteiros).

Foram utilizados cultivares de alface americana (Angelina, Irene e Grandes Lagos), crespa (Verônica, Cioba e Vanda) e lisa (Vitória, Lívia, Babá de Verão e Regina). As mudas de alface foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido de 128 células, acondicionadas em casa de vegetação e irrigadas por microaspersão.

O substrato utilizado para a produção de mudas foi composto da mistura de um substrato comercial, composto orgânico, vermiculita, fibra de coco e cinza de carvão. O transplante ocorreu aos 28 dias após a semeadura, sendo as do tipo americana transplantadas no espaçamento de

0,35 x 0,35m; crespa 0,30 x 0,35m e lisa 0,30 x 0,30m. Foi realizada uma adubação de cobertura aos 15 dias após o transplante das mudas com composto de farelos anaeróbicos (Bokashi), na dosagem de 150g m<sup>-2</sup>.

O composto orgânico foi preparado com base em esterco de aves, mistura de capins (braquiárias e napier) e enriquecido com termofosfato (Couto *et al.*, 2008) e o composto de farelos fabricado com os seguintes componentes: cama de matrizes de aves, calcário, torta de mamona, farelo de trigo, farinha de ossos, cinzas ou carvão, leite, microorganismos decompositores (EM), açúcar cristal e água (Saminez *et al.*, 2007).

A colheita foi realizada no momento em que as plantas atingiram seu máximo desenvolvimento, sendo os cultivares crespas e lisas aos 37 dias após o transplante e as americanas aos 52 dias. Foram colhidas doze plantas centrais de cada parcela, considerando as demais como bordaduras.

As características avaliadas foram: a) Número e peso de plantas comerciais: obtida através da contagem e pesagem das plantas comerciais colhidas na área útil; b) Número de folhas por planta: após a pesagem das plantas comerciais; folhas e caules foram separados e feita a contagem do número de folhas; c) Comprimento do caule: após a pesagem das plantas comerciais; folhas e caules foram separados e medido o comprimento do caule com o auxílio de uma régua graduada em milímetros; d) Diâmetro da cabeça: obtido com auxílio de uma régua graduada em milímetros foi medido da distância entre as margens opostas da planta; e) Produtividade: obtida através do peso de plantas comerciais e estande de plantas por hectare; h) Estande e: obtido através do número de plantas comerciais colhidas na área útil e conversão para um hectare.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

### **Resultados e Discussão**

As cultivares do grupo americana foram mais produtivas e com maior massa média e diâmetro de cabeça. A cultivar Grandes Lagos, com 59,20 ton ha<sup>-1</sup>, foi a mais produtiva do grupo. Não foram observadas diferenças estatísticas entre as cultivares do grupo crespa e lisa. Entretanto, as cultivares Regina (lisa) e Vanda (crespa) devem ser consideradas devido a tendência de serem mais produtivas (Tabela 1). As cultivares de alface do grupo americana também se mostraram mais produtivas do que as do tipo crespa e lisa em ensaios conduzidos por Jasse *et al.* (2006) em sistema orgânico no Distrito Federal.

As cultivares do grupo lisa (espaçamento 30 cm x 30 cm) apresentaram maior estande final devido a maior densidade de plantio adotada para este grupo, seguidas pelo grupo crespa (espaçamento 30 cm x 35 cm) e por último as cultivares do grupo americana (espaçamento 35 cm x 35 cm).

As cultivares do grupo americana apresentaram um maior massa média, diâmetro de cabeça e produtividade em relação aos demais cultivares e grupos, destacando o cultivar 'Grandes Lagos'. No entanto, deve-se considerar que esses cultivares pertencem a grupos distintos de alface e que cultivares do grupo americana apresentam elevada produção de massa fresca (Pedrosa *et al.*, 2000; Yuri *et al.*, 2005).

As cultivares Angelina (americana), Cioba (crespa), 'Babá de Verão' e Livia (lisa), apresentaram o menor comprimento de caule, sendo, portanto as cultivares com maior resistência ao pendoamento precoce/tolerância ao calor e de ciclo mais tardio em sistema orgânico nas condições do Distrito Federal.

De forma geral, as cultivares do grupo lisa apresentaram um maior número de folhas, destacando o cultivar 'Regina, com média de 52,66 folhas planta<sup>-1</sup>, seguido de 'Vitória' e 'Babá de Verão', com 48,20 e 47,40 folhas planta<sup>-1</sup>, respectivamente. Suinaga *et al.* (2013) testando cultivares de alface crespa no Distrito Federal, verificaram que os cultivares 'Vanda' e 'Verônica' apresentaram maiores valores médios de massa fresca e altura de plantas. Dado este que corrobora com o obtido neste estudo, onde 'Vanda' apresentou a maior massa média da cabeça entre os cultivares do grupo crespa.

### Conclusões

As cultivares de alface do grupo americana são mais produtivas do que as do tipo crespa e lisa em sistema orgânico de produção e se destacam também com maior massa média e diâmetro de cabeça. A cultivar Grandes Lagos foi a mais produtiva dentre todos os materiais avaliados. Angelina (americana), Cioba (crespa), 'Babá de Verão' e Livia (lisa), apresentaram o menor comprimento de caule, sendo, portanto as cultivares com maior resistência ao pendoamento precoce em seus respectivos grupos. O grupo lisa teve as cultivares um maior número de folhas por planta, destacando o cultivar Regina, seguida de Vitória e Babá de Verão.

### Referências bibliográficas

- COSTA, C.P. da; SALA, F.C.A evolução da alfacicultura brasileira. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 1, jan./mar., 2005. Artigo de capa.
- COUTO, J. R. do; RESENDE, F. V. de; SOUZA, R. B. de; SAMINEZ, T. C. de O. **Instruções práticas para produção de composto orgânico em pequenas propriedades**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2008. 8 p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado Técnico, 53).
- JASSE, M.E.C.; OLIVEIRA, S.F.; RESENDE, F.V., VIDAL, M.C. Produção de cultivares de alface dos tipos lisa, crespa e americana em Sistema Agroecológico. **Horticultura Brasileira**, v.24, n.1, p.997-1000, 2006. suplemento Cd-Rom.
- PEDROSA, M.W.; SEDIYAMA, M.A.N.; GARCIA, N.C.P.; SALGADO, L.T. Produção de alface em cultivo hidropônico em condições de inverno. **Horticultura Brasileira**, v.18, p.242-243, 2000.
- RODRIGUES I.N.; LOPES M.T.G.; LOPES R.; GAMA A.S.; MILAGRES C.P. Desempenho de cultivares de alface na região de Manaus. **Horticultura Brasileira**, v.26, p. 524-527, 2008.
- SALA, F.C.; COSTA, C.P. Retrospectiva e tendência da alfacicultura brasileira. **Horticultura Brasileira**, v.30, p.187-194, 2012.
- SAMINEZ, T.; RESENDE, F.V.; SOUZA, R.B.; VIDAL, M.C. 2007. Composto de Farelos Anaeróbico - Aprenda como se faz. Embrapa Hortaliças (Folder).
- SANCHEZ, S.V. **Avaliação de cultivares de alface crespa produzidas em hidroponia tipo NFT em dois ambientes protegidos em Ribeirão Preto (SP)**. Jaboticabal: UNESP, 2007, 78p. Dissertação de Mestrado.
- SOUZA, J.L.; RESENDE, P. **Manual de horticultura orgânica**. 2. ed. Viçosa: aprenda Fácil, 843 p., 2006.
- SUINAGA, F.A.; BOITEUX, L.S.; CABRAL, C.S.; RODRIGUES, C.S. Desempenho produtivo de cultivares de alface crespa, (**Embrapa Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 89**), 15p, 2013.

YURI, J.E.; SOUZA, R.J.; RESENDE, G.M.; MOTA, J.H. Comportamento de cultivares de alface americana em Santo Antônio do Amparo. **Horticultura Brasileira**, v.23, n.4, p.870-874, 2005.

**Tabela 1.** Massa média, estande, produtividade, diâmetro da cabeça, comprimento do caule e número de folhas de cultivares de alface crespa, lisa e americana, cultivadas em sistema orgânico, nas condições edafoclimáticas do Distrito Federal, Brasília, Embrapa Hortaliças, 2013.

Cultivares	Massa (kg planta <sup>-1</sup> )	Estande (Pl. ha <sup>-1</sup> )	Produção (ton ha <sup>-1</sup> )	Diâmetro (cm)	Comprimento (cm)	Núm. folhas
<b>Alface Crespa</b>						
Verônica	0,365 b	55.555 b	20,18 c	33,74 b	11,20 a	23,73 d
Cioba	0,350 b	54.166 b	18,77 c	29,25 c	9,01 b	38,64 b
Vanda	0,467 b	55.555 b	25,88 c	34,14 b	11,57 a	30,65 c
<b>Alface Lisa</b>						
Vitória	0,415 b	58.333 b	24,38 c	36,45 b	12,30 a	48,20 a
Lívia	0,386 b	63.194 a	24,12 c	30,47 c	10,31 b	42,44 b
Babá Verão	0,354 b	64.814 a	22,95 c	26,61 c	9,95 b	47,40 a
Regina	0,404 b	68.055 a	27,67 c	26,94 c	11,19 a	52,66 a
<b>Alface Americana</b>						
Angelina	1,005 a	48.809 c	48,80 b	39,74 a	8,66 b	33,07 c
Irene	1,059 a	49.999 c	52,70 b	37,92 a	11,44 a	38,78 b
Gran Lagos	1,158 a	51.190 c	59,20 a	39,94 a	12,59 a	40,43 b
CV (%)	14,40	7,86	13,92	9,45	11,92	10,82

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.