

**Avaliação do Desenvolvimento de Diferentes Variedades de Alfaces  
sob Adubação com Esterco Bovino**

**Gabriel Eleuterio, Emanuely Castro, Camila Figueiredo, Wallace Roberto, Paula C**

Unis/MG, Varginha, Minas Gerais, [gabriel.silva26@alunos.unis.edu.br](mailto:gabriel.silva26@alunos.unis.edu.br)

Unis/MG, Varginha, Minas Gerais, [emanuely.castro@alunos.unis.edu.br](mailto:emanuely.castro@alunos.unis.edu.br)

Unis/MG, Varginha, Minas Gerais, [camilla.silva1@alunos.unis.edu.br](mailto:camilla.silva1@alunos.unis.edu.br)

Unis/MG, Varginha, Minas Gerais, [wallace.junior@alunos.unis.edu.br](mailto:wallace.junior@alunos.unis.edu.br)

Unis/MG, Varginha, Minas Gerais, [paula.basilio@professor.unis.edu.br](mailto:paula.basilio@professor.unis.edu.br)

**Resumo**

O presente trabalho avaliou o desenvolvimento de quatro variedades de alface (*Lactuca sativa* L.), lisa, crespa, roxa e americana sob adubação orgânica com esterco bovino, comparadas a uma testemunha sem adubação. O experimento foi conduzido na Fazenda Xangri-lá, em Três Pontas/MG, em solo areno-argiloso e sob irrigação controlada. Foram observadas variáveis agrônômicas como tamanho e peso. A adubação orgânica demonstrou ser eficiente na melhoria da estrutura do solo, retenção de água e fornecimento gradual de nutrientes, promovendo melhor desempenho vegetativo das variedades. O uso de esterco bovino se destacou como alternativa sustentável, de baixo custo e ambientalmente viável, contribuindo para a produtividade e qualidade da alface. Assim, o estudo reforça a importância da adubação orgânica na horticultura e ofereceu subsídios para práticas agrícolas mais sustentáveis e economicamente acessíveis.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa* L., produtividade, adubação orgânica, variedades, baixo custo

## **Abstract**

This study evaluated the development of four lettuce cultivars (smooth, curly, purple, and American) under organic fertilization with cattle manure, compared to a control without fertilization. The experiment was conducted at Fazenda Xangri-lá, in Três Pontas/MG, on sandy-clay soil and under controlled irrigation. Agronomic variables such as size and weight were observed. Organic fertilization proved to be effective in improving soil structure, water retention, and the gradual supply of nutrients, promoting better vegetative performance of the cultivars. The use of cattle manure stood out as a sustainable, low-cost, and environmentally viable alternative, contributing to the productivity and quality of the lettuce. Thus, the study reinforces the importance of organic fertilization in horticulture and provides support for more sustainable and economically accessible agricultural practices.

**Keywords:** *Lactuca sativa* L., productivity, organic fertilization, cultivars, low cost

### **1. Introdução**

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma das hortaliças folhosas mais cultivadas no Brasil, destacando-se pela importância econômica, valor nutricional e fácil manejo. Seu ciclo curto possibilita múltiplas colheitas anuais e incentiva pesquisas voltadas à produtividade e sustentabilidade.

Entre as principais variedades cultivadas, destacam-se as variedades crespa, americana, roxa e lisa, cada uma com características morfológicas, agronômicas e exigências específicas quanto ao manejo e adubação. A escolha do fertilizante adequado é determinante para o sucesso do cultivo, e a adubação orgânica, especialmente com esterco bovino, tem se mostrado uma alternativa eficiente e sustentável. Esse insumo melhora a estrutura do solo, aumenta a matéria orgânica, favorece a retenção de água e disponibiliza nutrientes de forma gradual, além de estimular o desenvolvimento radicular e a microbiota do solo. O esterco bovino, quando bem compostado, é uma fonte acessível de macro e micronutrientes, permitindo o aproveitamento de resíduos orgânicos e a redução do uso de adubos químicos. Contudo, sua eficácia depende de fatores como maturação, dose e interação com cada variedade. A comparação entre as variedades

permitiu avaliar a adaptação ao manejo orgânico, contribuindo para recomendações técnicas voltadas à agricultura familiar e à produção sustentável.

Portanto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o desempenho agronômico das quatro variedades de alface crespa, americana, roxa e lisa sob adubação com esterco bovino, comparando os resultados com uma testemunha sem adubação.

## **2. Referencial teórico**

A escolha da variedade é fator importante no manejo do cultivo, pois cada tipo possui necessidades específicas de irrigação, espaçamento, manejo fitossanitário, além de tolerâncias diferentes a temperaturas e umidade. Variedades como alface crespa, americana, lisa e roxa diferem entre si não apenas na aparência, mas também em relação à rusticidade, velocidade de crescimento e exigência nutricional. Segundo Filgueira (2013), a adaptação da cultivar às condições edafoclimáticas e ao sistema de produção adotado pode interferir diretamente no desempenho agronômico e na qualidade do produto colhido.

### **2.1 - Alface Lisa (*Lactuca sativa*)**

A alface lisa é reconhecida por sua aparência delicada e sabor suave, sendo bastante apreciada em saladas frescas. Suas folhas são planas, de bordas regulares e coloração verde-clara uniforme, o que confere boa apresentação visual. O ciclo de desenvolvimento é relativamente curto, favorecendo cultivos sucessivos ao longo do ano. Desempenho agronômico, apresenta crescimento rápido e boa resposta à adubação orgânica, desde que o solo esteja bem estruturado e com boa disponibilidade de matéria orgânica. Exigências de manejo requer atenção especial ao manejo hídrico, pois é sensível ao déficit de água, o que pode comprometer a textura das folhas. Também demanda controle rigoroso de pragas como pulgões e lagartas, que afetam diretamente sua qualidade comercial. Comercialização apesar de sua boa aceitação em mercados locais e feiras, é menos resistente ao transporte e armazenamento prolongado, o que limita sua distribuição em larga escala.

## **2.2 - Alface Crespa (*Lactuca sativa* var. *capitata*)**

A alface crespa é uma das variedades mais cultivadas no Brasil, destacando-se pela textura crocante e folhas com bordas onduladas. Sua coloração verde-intensa e volume foliar conferem excelente apelo visual, sendo amplamente comercializada em supermercados e feiras. Desempenho agronômico, apresenta desenvolvimento vegetativo vigoroso e maior cobertura do solo, o que contribui para a supressão de plantas daninhas. Reage positivamente à adubação orgânica, com incremento na massa foliar e qualidade das folhas. Tolerância é mais resistente ao manuseio e ao transporte, o que facilita sua comercialização em diferentes canais de distribuição. Também apresenta boa tolerância a variações climáticas moderadas. No manejo embora seja relativamente rústica, o controle de doenças fúngicas como míldio e cercosporiose é essencial para manter a sanidade da planta.

## **2.3 - Alface Roxa (*Lactuca sativa* var. *capitata*)**

A alface roxa se destaca pela presença de antocianinas, pigmentos naturais com propriedades antioxidantes que conferem coloração arroxeada às folhas. Essa característica agrega valor nutricional e estético, tornando-a uma opção diferenciada no mercado. Desempenho agronômico, pode apresentar ciclo de cultivo ligeiramente mais longo em comparação às demais variedades, especialmente em condições de baixa luminosidade. A pigmentação é influenciada por fatores como intensidade de luz, temperatura e fertilidade do solo. A adaptação ao manejo orgânico responde bem à adubação com esterco bovino, desde que o solo esteja equilibrado em nutrientes. A presença de matéria orgânica favorece a expressão da coloração roxa e o desenvolvimento uniforme das folhas. Comercialização é valorizada em nichos de mercado voltados à alimentação saudável e gourmet, embora sua aceitação ainda seja menor em mercados convencionais.

## **2.4 - Alface Americana (*Lactuca sativa* L.)**

A alface americana possui formato repolhudo, com folhas espessas e textura crocante. É amplamente utilizada em sanduíches, pratos industrializados e redes de fast-food, devido à sua resistência e sabor neutro. Desempenho agronômico apresenta o maior ciclo de cultivo entre as variedades analisadas, exigindo maior disponibilidade de nutrientes para formação da cabeça central. Exigências climáticas é menos tolerante ao

calor excessivo, podendo apresentar problemas como pendoamento precoce e queima das bordas das folhas em temperaturas elevadas. Manejo requer atenção especial ao espaçamento entre plantas, irrigação uniforme e controle de doenças bacterianas, como a podridão mole, que afetam diretamente sua qualidade comercial

### **3. Metodologia**

O experimento com as variedades de alface ocorreu na cidade de Três Pontas/MG, na fazenda Xangri-lá (21°24'08.1"S 45°37'17.3"W). A plantação foi realizada no dia 06/09/2025, onde todos os integrantes do grupo realizaram a formação dos canteiros, marcação do espaçamento entre linhas/plantas, adubação com o esterco e a plantação.

O trabalho foi desenvolvido em uma área de campo previamente preparado com aração, gradagem e nivelamento. Foram feitos cinco canteiros de dimensões iguais, com aproximadamente 70 cm de largura por 3 metros de comprimento, respeitando o espaçamento de 20 cm x 20 cm entre plantas e entre linhas. As mudas das quatro variedades de alface, lisa, crespa, roxa e americana) foram transplantadas manualmente para os canteiros, com distribuição proporcional em todos os canteiros para garantir o comparativo entre as espécies.

Antes do plantio, foi feita adubação de fundação com esterco bovino curtido, incorporado ao solo em dose aproximada de 30 toneladas por hectare, conforme prática usual em cultivo orgânico. O esterco bovino foi curtido por pelo menos 30 dias, garantindo a redução de patógenos e a estabilização dos nutrientes. A irrigação foi realizada por aspersão, duas vezes ao dia (manhã e fim da tarde), com ajustes conforme a necessidade climática. O controle de plantas invasoras feito manualmente e a capina realizada sempre que necessário. O experimento não contou com o uso de defensivos químicos, respeitando os princípios da produção orgânica. Após 20 dias do plantio, foi observado que as variedades estavam “sentidas” devido ao alto clima na região onde foi plantado. Uma análise feita no local, foi instalado sombrite para amenizar o calor nas plantas para que pudessem se desenvolverem melhor. Instalou-se cerca de 25 metros de sombrite, sendo 4 metros de largura e 6 de comprimento, em torno da plantação. A adubação foi realizada com esterco bovino curtido, incorporado ao solo a cada 20 dias, desde o plantio até a colheita. O plantio foi realizado em 06 de setembro de 2025, e a colheita das amostras ocorreu em 02 de novembro de 2025.

O experimento foi conduzido com quatro variedades de alface (T1) roxa, (T2) lisa (T3) Crespa e (T4) americana. O delineamento experimental adotado foi o Delineamento em Blocos Casualizados (DBC), composto por 4 tratamentos, quatro repetições cada, totalizando 20 parcelas experimentais. Cada parcela foi constituída por um canteiro com 0,70 cm de largura e 3,0 m de comprimento, onde as mudas foram transplantadas de forma intercalada, mantendo o espaçamento de 0,20 cm × 0,20 cm entre plantas. Foram avaliadas as variáveis tamanho total das plantas, peso e número de folhas. A avaliação foi feita pelo sistema SISVAR (Ferreira, 2019). Os resultados significativos foram submetidos ao teste de Tukey.

#### 4. Resultados e Discussão

Após 2 meses e meio de plantio, foi feita a colheita das alfaces e a Análise de Variância dos dados.

Tabela 1 Resultado da análise de variância das variedades de alfaces Roxa, Lisa, Crespa e americana onde foram analisados tamanho, quantidade de folhas e peso

Tratamentos	Tamanho (T)	Número Folhas (NF)	Peso (P)
Roxa (T1)	0,2754 ns*	0,6302 ns*	0,5137 ns*
Lisa (T2)	0,2754 ns*	0,6302 ns*	0,5137 ns*
Crespa (T3)	0,2754 ns*	0,6302 ns*	0,5137 ns*
Americana (T4)	0,2754 ns*	0,6302 ns*	0,5137 ns*

\*Não significativo a 5%

Os resultados indicaram que todas as variedades de alface avaliadas não apresentaram diferenças significativas nas condições em que o experimento foi conduzido.

O experimento conduzido com quatro variedades de alface roxa, lisa, crespa e americana cultivadas em solo adubado com esterco bovino, em comparação teve como objetivo avaliar o desempenho das plantas quanto à uniformidade, textura, ciclo vegetativo, desenvolvimento radicular, coloração e formação de folhas. De modo geral, verificou-se que a adubação orgânica proporcionou condições adequadas para o desenvolvimento das variedades com ou sem adubação. Outro ponto relevante foi o

desenvolvimento do sistema radicular, que, embora tenha sido satisfatório, não apresentou vigor ou aprofundamento entre as variedades. Esse fator pode ter influenciado diretamente a absorção de nutrientes e, conseqüentemente, o crescimento geral das plantas.

## 5. Referências

Embrapa. Sistema de produção de alface. Empresa brasileira de pesquisa agropecuária. Brasília, df: 2019.

Filgueira, f. A. R. Novo manual de olericultura. 3ª ed. Viçosa: ufv, 2008.

Trani, p. E. Et al. Adubação e calagem para alface. Instituto agrônômico de campinas (iac), boletim técnico, 2017.

Paulino, h. B.; silva, m. C. Manejo orgânico de hortaliças. Brasília: embrapa hortaliças, 2015.

□ filgueira, f. A. R. *novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças*. 3. Ed. Viçosa: ufv, 2008. Referência básica sobre aspectos agrônômicos das variedades de alface.

Trani, p. E.; tivelli, s. W.; carrijo, o. A. *Alface: do plantio à colheita*. Campinas: instituto agrônômico (iac), 2017. Aborda cultivares de alface, ciclo, adubação e tratos culturais.

Embrapahortaliças. *sistema de produção de alface em cultivo convencional e orgânico*. Brasília: embrapa, 2019. disponível em: <https://www.embrapa.br/hortalicas> excelente fonte para práticas de manejo, adubação orgânica e características das cultivares.

Paulino, h. B.; silva, m. C. *manejo orgânico de hortaliças*. Brasília: embrapa hortaliças, 2015. discussão específica sobre uso de esterco bovino e outras práticas orgânicas.

Nunes, u. R. Et al. *efeito da adubação orgânica no crescimento e produtividade da alface (lactuca sativa l.)*. Revista brasileira de agroecologia, v. 9, n. 1, 2014. Estudo prático com uso de esterco bovino em diferentes cultivares de alface.

Lopes, p. R. C.; costa, c. C. *produção de alface sob diferentes sistemas de adubação orgânica*. Horticultura brasileira, v. 26, n. 2, 2011. Compara diferentes fontes orgânicas e desempenho agrônômico da alface.

Castro, c. M.; villas boas, r. L. *adubação orgânica: princípios e práticas para hortaliças*. Jaboticabal: funep, 2007. manual prático e teórico sobre adubação com esterco e compostos orgânicos.

Nunes, u. R. Et al. Efeito da adubação orgânica no crescimento e produtividade da alface. *Revista brasileira de agroecologia*, v. 9, n. 1, 2014.