

## AVALIAÇÃO DO ESTERCO DE AVIÁRIO COMO FONTE ORGÂNICA DE NUTRIENTES NA ADUBAÇÃO DA CULTURA DA ALFACE CRESPA (LACTUCA SATIVA L.)

Aline Kinzel, Cesar Junior Hart, Mirela Angela Bertolo, André Sordi, Claudia Klein

### Resumo

A alface (*Lactuca sativa* L.) foi uma das hortaliças de maior importância econômica e alimentar, apresentando elevada exigência nutricional para adequado desenvolvimento e produtividade. Nesse contexto, a utilização de fontes orgânicas de nutrientes, como o esterco de aviário, surgiu como alternativa sustentável para a adubação da cultura. O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de esterco de aviário sobre o crescimento vegetativo, a produtividade e a qualidade comercial da alface crespa cultivada em sistema de plantio direto. O experimento foi conduzido na área experimental da UNOESC, utilizando delineamento inteiramente casualizado, composto por cinco tratamentos com doses crescentes de cama de aves e quatro repetições. Foram avaliadas variáveis como número de folhas, diâmetro da planta, massa fresca total e massa fresca comercial da parte aérea. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística por meio do programa SISVAR, com comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados contribuíram para a definição de práticas de adubação orgânica mais eficientes, sustentáveis e economicamente viáveis para a produção de alface.

Palavras-chaves: alface, cama de aves, adubação orgânica.

### 1 INTRODUÇÃO

A adubação é um dos principais fatores que determinam o desenvolvimento da alface, em razão de seu sistema radicular superficial e da elevada demanda por nutrientes em um curto ciclo de produção. O fornecimento equilibrado de nitrogênio, fósforo e potássio é essencial para o crescimento vegetativo, a expansão foliar e o aumento da produtividade, influenciando diretamente a qualidade comercial da

cultura. Nesse contexto, práticas de manejo baseadas na análise de solo e na fertirrigação têm sido recomendadas para aumentar a eficiência no uso dos nutrientes (EMBRAPA, 2022).

O Brasil destaca-se mundialmente na avicultura, mantendo-se, em 2024, como o terceiro maior produtor de carne de frango, com aproximadamente 15 milhões de toneladas produzidas, correspondendo a cerca de 11,5% da produção global (EMBRAPA, 2025). Esse cenário resulta em elevada geração de resíduos, especialmente o esterco de aviário, que representa uma importante fonte de fertilização orgânica.

O esterco de aviário é rico em nitrogênio, fósforo, potássio e matéria orgânica, contribuindo para o aumento da fertilidade do solo, melhoria da estrutura, maior retenção de água e estímulo à atividade microbológica. Além disso, favorece a ciclagem de nutrientes e reduz a dependência de fertilizantes minerais quando manejado adequadamente (EMBRAPA, 2021).

Diante da elevada exigência nutricional da alface e da necessidade de adoção de sistemas agrícolas mais sustentáveis, torna-se relevante avaliar alternativas de adubação que conciliem produtividade, viabilidade econômica e conservação ambiental (PRADO, 2020; EMBRAPA, 2021). Nesse contexto, a utilização de esterco de aviário pode representar uma estratégia eficiente para o fornecimento de nutrientes e a melhoria das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência de diferentes doses de esterco de aviário sobre o crescimento vegetativo, a produtividade e a qualidade comercial da alface crespa (*Lactuca sativa* L.) cultivada em sistema de plantio direto.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O experimento foi realizado na área experimental do Campus da UNOESC, no primeiro semestre de 2026, durante um período de 45 dias. A área experimental está localizada na Linha Esquina Derrubada, município de São José do Cedro, Santa Catarina, nas coordenadas 26°27'18" S e 53°29'38" W (Google Maps, 2021).

O solo da área experimental foi classificado como Nitossolo Bruno Distrófico (Santos et al., 2025). A região apresenta clima subtropical úmido do tipo Cfa, segundo

a classificação de Köppen, caracterizado por verões com temperaturas elevadas e invernos amenos a frios (Mendonça; Danni-Oliveira, 2017).

A implantação do experimento ocorreu em 14 de março de 2026, no Campus da UNOESC de São José do Cedro. O transplante das mudas de alface crespa (*Lactuca sativa* L.) foi realizado manualmente, no período matutino, em parcelas de 1 m<sup>2</sup>. As mudas foram previamente selecionadas, apresentando padrão uniforme, idade entre 20 e 30 dias, de quatro a seis folhas verdadeiras, altura aproximada de 5 a 10 cm, adequado desenvolvimento radicular e ausência de danos fitossanitários.

O plantio foi realizado no espaçamento de 30 × 30 cm, correspondendo a nove plantas por parcela, totalizando 180 mudas distribuídas em 20 parcelas experimentais. Os tratamentos D0, D1, D2, D3 e D4 corresponderam, respectivamente, às doses de 0, 150, 300, 450 e 600 g de cama de aves por parcela. O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados.

Na preparação do solo, utilizou-se calcário calcítico (PRNT ≈ 75%), aplicado na dose de 200 g m<sup>-2</sup> (2.000 kg ha<sup>-1</sup>), visando à correção da acidez e à melhoria das condições químicas do solo para o cultivo da alface. Além da calagem, foi realizada a cobertura do solo com palhada. Adicionalmente, utilizou-se esterco de aviário como fonte de nitrogênio, visando ao fornecimento de aproximadamente 150 kg de N ha<sup>-1</sup>, considerando um teor médio de 3% de nitrogênio no material orgânico.

Para a avaliação das variáveis produtivas, foram selecionadas três plantas por parcela, escolhidas aleatoriamente na área útil, totalizando quatro repetições e doze plantas avaliadas por tratamento. Foram utilizadas apenas plantas da linha central, desconsiderando-se as bordaduras, a fim de reduzir possíveis efeitos de borda. A colheita foi realizada no ponto comercial, mediante corte rente ao solo, para posterior avaliação da produtividade.

Em cada planta foram avaliadas as seguintes variáveis: número de folhas por planta, obtido por contagem manual; diâmetro da planta, medido com régua milimetrada, considerando a maior extensão da roseta e expresso em centímetros; massa fresca total da parte aérea, determinada com balança de precisão e expressa em gramas; e massa fresca comercial, obtida após a retirada das folhas danificadas ou fora do padrão de comercialização.

Os dados coletados foram utilizados para o cálculo das médias por tratamento, permitindo a comparação dos efeitos das diferentes doses de cama de aviário sobre a produtividade e a qualidade da cultura. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa SISVAR, utilizando-se a análise de variância (ANOVA) e o teste de comparação de médias de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Os resultados da análise de variância indicaram que não houve efeito significativo ( $P > 0,05$ ) dos tratamentos sobre as variáveis biométricas e produtivas da alface crespa (*Lactuca sativa* L.).

O diâmetro das plantas não apresentou diferenças significativas entre os tratamentos, registrando média geral de 23,58 cm (Tabela 1).

Em relação à produtividade, expressa em  $\text{Mg ha}^{-1}$ , também não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos avaliados (Tabela 1). Entretanto, verificou-se tendência de incremento produtivo com o aumento das doses de esterco de aviário, com valores variando de  $18,41 \text{ Mg ha}^{-1}$  na testemunha (D0) até  $26,96 \text{ Mg ha}^{-1}$  no tratamento D3.

Resultados semelhantes foram relatados por Prado e Leal Filho (2016), que observaram aumento na produtividade da alface com a utilização de fontes orgânicas de nutrientes, embora nem sempre acompanhado de diferenças estatisticamente significativas. De acordo com Filgueira (2013), a resposta da cultura à adubação está diretamente relacionada às condições de fertilidade do solo e ao ambiente de cultivo, podendo ocorrer desempenho semelhante entre tratamentos quando a disponibilidade de nutrientes é suficiente para atender às exigências nutricionais da cultura.

Do ponto de vista comercial, características como diâmetro da planta e número de folhas são importantes indicadores de qualidade, uma vez que estão diretamente relacionadas ao volume, à massa fresca e à aparência visual do produto, atributos valorizados pelos consumidores. Embora as diferenças observadas entre os tratamentos não tenham sido estatisticamente significativas, verificou-se que os tratamentos D3 e D4 apresentaram, respectivamente, maior diâmetro de planta e maior número de folhas, resultando em melhor aspecto visual e maior potencial de rendimento comercial. Dessa forma, os resultados sugerem que a utilização de

esterco de aviário pode contribuir para melhorias qualitativas e produtivas da cultura, mesmo quando os efeitos não são detectados estatisticamente.

### 3 CONCLUSÃO

Conclui-se que, nas condições edafoclimáticas do Extremo Oeste de Santa Catarina, durante o primeiro semestre de 2026, a aplicação de diferentes doses de esterco de aviário não promoveu efeito significativo ( $P > 0,05$ ) sobre as variáveis biométricas e produtivas da alface crespa (*Lactuca sativa* L.), indicando que as doses avaliadas não alteraram o desempenho agrônomo da cultura ao longo do ciclo experimental.

### REFERÊNCIAS

- EMBRAPA. Produção e utilização de resíduos orgânicos na agricultura. Brasília, DF: Embrapa, 2025.
- FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa: UFV, 2013.
- GOOGLE MAPS São José do Cedro-SC. Disponível em: <<https://maps.google.com>>. Acesso em: 10 maio 2026.
- MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.
- CALDEIRA, M. V. W.; PERONI, L.; GOMES, D. R.; DELARMEINA, W. M. Diferentes doses de composto orgânico na produção de alface. Revista de Ciências Agrárias, Lisboa, v. 31, n. 1, p. 125-134, 2008.
- PRADO, R. M.; FILHO, O. F. L. Nutrição e adubação de hortaliças. Jaboticabal: FCAV/UNESP, 2016.
- SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAÚJO FILHO, J. C. de; LIMA, H. N.; MARQUES, F. A.; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 6. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2025. 393 p.

Sobre o(s) autor(es)

Aline Kinzel; Acadêmica de Agronomia na UNOESC - SMO; [alinekinzel06@gmail.com](mailto:alinekinzel06@gmail.com)

Cesar Junior Hart; Acadêmico de agronomia na UNOESC - SMO; [cesarhart8@gmail.com](mailto:cesarhart8@gmail.com)

Mirela Ângela Bertoldo; Acadêmica de Agronomia na UNOESC. SMO.  
[mirelabertoldo022@gmail.com](mailto:mirelabertoldo022@gmail.com)

André Sordi; Professor do curso de agronomia. Universidade do Oeste de Santa Catarina.  
[andresordi@unoesc.edu.br](mailto:andresordi@unoesc.edu.br)

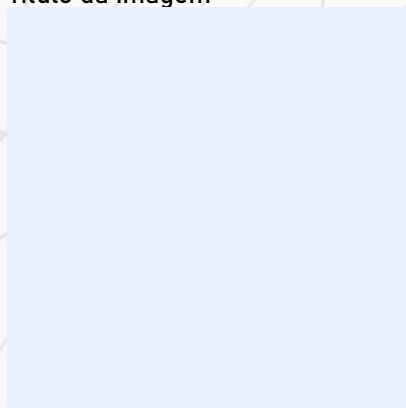
Claudia Klein. Professora do curso de agronomia. Universidade do Oeste de Santa Catarina.  
[claudia.klein@unoesc.edu.br](mailto:claudia.klein@unoesc.edu.br)

Tabela 1. Diâmetro, produtividade total, produtividade comercial, altura e número de folhas da alface crespa submetida a diferentes doses de esterco de aviário. São Miguel do Oeste/SC. 2025.

Tratamento	Diâmetro	Prod. Total	Prod. Comercial	Altura	Nº de Folhas <sup>ns</sup>
	(cm) <sup>ns</sup>	(Mg ha. <sup>-1</sup> ) <sup>ns</sup>	(Mg ha. <sup>-1</sup> ) <sup>ns</sup>	(cm) <sup>ns</sup>	
D0	21,00	18,41	16,05	16,25	11,81
D1	24,16	22,66	18,65	17,25	12,62
D2	24,25	24,26	20,56	17,12	16,25
D3	24,42	26,96	22,61	17,00	13,37
D4	24,08	29,91	23,13	18,12	14,44
Media Geral	23,58	23,84	20,20	17,15	13,70
CV (%)	8,08	26,21	24,78	8,13	17,33
Valor-p (F)	0,1172	0,3287	0,3046	0,4824	0,1431

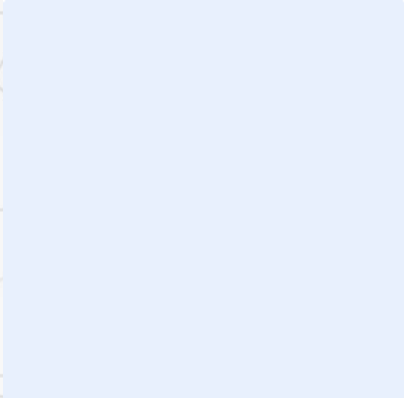
Fonte: Os autores (2026). ns: não significativo ao teste Tukey a 5% de probabilidade de erro

Título da imagem



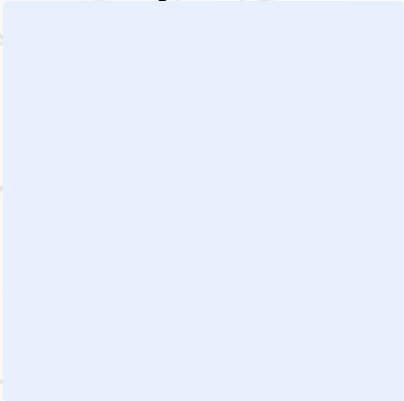
Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



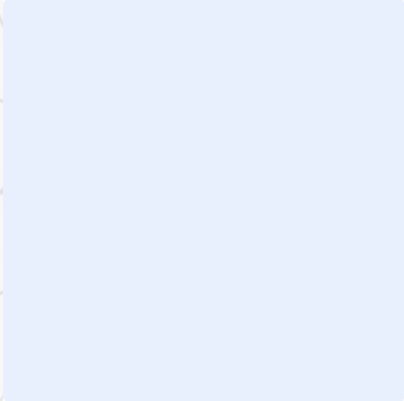
Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



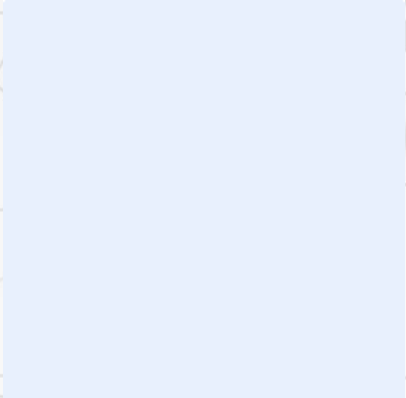
Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem