



## EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA E COBERTURA MORTA VEGETAL NO CULTIVO DE ALFACE NA PRIMAVERA

**Débora F. O. BATISTA<sup>1</sup>; Filipe C. ANDRADE<sup>2</sup>; Jonathan R. de ARAÚJO<sup>3</sup>; Tâmara P. de MORAIS<sup>4</sup>; Luis L. dos REIS<sup>5</sup>**

### RESUMO

A utilização de cobertura vegetal morta deve ser considerada como uma alternativa prioritária, para garantir um bom manejo de solo, uso consciente da água para irrigação e produtividade das culturas. Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito de coberturas vegetais no desempenho da alface crespa em cultivo convencional, com ênfase em melhorar a utilização de água através da frequência de irrigação, na primavera. Com delineamento experimental de blocos ao acaso, em esquema fatorial 4x4, com três repetições, as tensões foram representadas pelo máximo de 5, 10, 20 e 35 kPa, e como coberturas: serragem; palha de café; capim e testemunha. As tensões influenciaram positivamente as variáveis de desenvolvimento da alface nessa estação, em que tensões menores mais água foi aplicada. Já às coberturas, destaca-se a palha de café e palhada de capim. Assim, pode-se recomendar tensões de 20 kPa associadas as coberturas, principalmente, palha de café e serragem, para melhor gestão do uso de água e desempenho da alface na estação climática primavera.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa L.*, cobertura de solo, alternativas de manejo, irrigação.

### 1. INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa L.*) é uma das hortaliças mais produzidas e comercializadas no mundo. No Brasil, o estado de São Paulo é o maior produtor e consumidor de alface no País (cerca de 140 mil toneladas em oito mil hectares plantados), seguido do Paraná (54 mil toneladas em 2.845 ha) e Minas Gerais (18 mil toneladas em 1.192 ha), segundo Pessoa e Machado, (2021).

O uso de cobertura morta no cultivo de alface pode reduzir a frequência de irrigações necessárias, manter a temperatura e o teor ideal de água disponível no solo. Além disso, a temperatura do solo influi na evaporação da água e no crescimento de microrganismos, fatores esses que, diretamente, também influenciam no consumo de água e no crescimento e desenvolvimento da cultura (GONÇALVES; FAGNANI; PERES, 2005). Assim, pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de determinar o aproveitamento de água e o desempenho da alface crespa, na primavera em Machado-MG, com o uso de cobertura morta vegetal sobre o solo.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado a campo durante primavera de 15/10/22 (plantio) à 15/12/22 (colheita), no setor de Horticultura do IFSULDEMINAS-Campus Machado. Para implantar o ensaio foram retiradas amostras indeformadas do solo para obtenção da curva de retenção de água no solo.

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [debora.fernanda@alunos.ifsuldeminas.edu.br](mailto:debora.fernanda@alunos.ifsuldeminas.edu.br).

<sup>2</sup>Discente de Agronomia, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [filipe.andrade@alunos.ifsuldeminas.edu.br](mailto:filipe.andrade@alunos.ifsuldeminas.edu.br).

<sup>3</sup>Coordenador de produção, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [jonathan.araujo@ifsuldeminas.edu.br](mailto:jonathan.araujo@ifsuldeminas.edu.br).

<sup>4</sup>Professora Doutora, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [tamara.morais@ifsuldeminas.edu.br](mailto:tamara.morais@ifsuldeminas.edu.br).

<sup>5</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: [luis.reis@ifsuldeminas.edu.br](mailto:luis.reis@ifsuldeminas.edu.br).

Antes do preparo dos canteiros realizou-se a calagem, com calcário dolomítico de PRNT de 80, aplicado a lanço e incorporado com rotoencanteirador. Seguindo as recomendações para a cultura, após esse período foi realizado o plantio das mudas. As dimensões dos canteiros foram de 20 m de comprimento, 1,09 m de largura e 0,20 m de altura. As mudas de alface foram preparadas no viveiro do setor, com semente do grupo crespia, cultivar 'Itapuã', que após 25 dias do semeio foram transplantadas para os canteiros.

Com delineamento experimental em blocos ao acaso com parcelas subdivididas e três repetições. As parcelas representadas pelas tensões máximas de 5%; 10%; 20% e 35% da evapotranspiração da cultura e as subparcelas por quatro tipos de cobertura do solo (serragem, palha de café, capim e testemunha), nesse caso, um esquema fatorial 4x4. Cada parcela com total de 20 plantas, espaçadas de 0,25 x 0,25 m sendo as linhas laterais, consideradas bordaduras. Para aplicação das lâminas de irrigação, utilizou-se o gotejo, e para determiná-las, foram coletados dados nos tensiômetros presentes na área.

A colheita ocorreu ao final do ciclo da cultura, avaliando 6 plantas úteis de cada parcela quanto à: número de folhas; circunferência e comprimento da raiz (cm); volume de raiz (cm<sup>3</sup>); massa fresca e seca da parte aérea e de raiz (g). A massa seca foi obtida após secagem em estufa com circulação de ar a 65° C até a massa constante, produtividade comercial extrapolada para kg m<sup>-2</sup>, e a eficiência de uso da água:  $EUA = Y/W$  (EUA= eficiência de uso da água [kg m<sup>-2</sup>]; Y= rendimento da alface [kg m<sup>-2</sup>]; W= lâmina total de água aplicada durante o ciclo [mm]).

Por fim, os dados foram submetidos à análise variância a 5% de probabilidade, tensões e coberturas foram investigadas por análise conjunta dos dados, aplicada à regressão e Scott-Knott.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na análise de variância houve resultados significativos ( $P < 0,05$ ) no fator isolado cobertura para as variáveis: massa fresca parte aérea, massa fresca de raiz, massa seca parte aérea, massa seca de raiz, circunferência, comprimento de raiz e volume de raiz.

Para todas as variáveis descritas na Tabela 1, houve diferença significativa, quando as plantas foram submetidas à palha de café, em que apresentaram as maiores médias, em comparação a testemunha. Já para a cobertura de capim, variáveis como massa fresca de raiz, massa seca de parte aérea, massa seca de raiz e volume de raiz, mesmo com médias altas não obteve diferença da palha de café. Esses resultados concordam com os encontrados por Andrade Júnior (2005), que no período de primavera verão obtiveram as maiores médias por planta, quando os canteiros foram cobertos com casca de café, quando comparados a coberturas sintéticas, como o plástico preto.

**Tabela 1.** Massa fresca parte aérea (MFPA), massa fresca de raiz (MFR), massa seca parte aérea (MSPA), massa seca de raiz (MSR), circunferência (CIR), comprimento de raiz (CR), volume de

raiz (VR), em função da aplicação das coberturas.

Coberturas	MFPA	MFR	MSPA	MSR	CIR	CR	VR
	g				cm		cm <sup>3</sup>
Testemunha	1292,87 c	59,47 b	62,01 b	10,08 b	58,06 c	14,88 b	57,08 b
Palha de café	2842,80 a	91,10 a	83,04 a	13,40 a	83,24 a	17,75 a	89,17 a
Serragem	1288,67 c	43,03 c	56,48 b	6,16 c	55,30 b	14,63 b	41,25 c
Capim	1980,36 b	80,10 a	82,18 a	13,07 a	65,83 b	16,01 b	76,67 a

<sup>1</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste Scott-Knott (P<0,05);

Quanto à interação dos fatores, na variável número de folhas para coberturas nas tensões (Tabela 2), a partir de 20 kPa somente a cobertura de palha de café apresentou diferença entre as demais aplicadas. Para tensões entre 5 e 10 kPa não houve diferença entre os tratamentos.

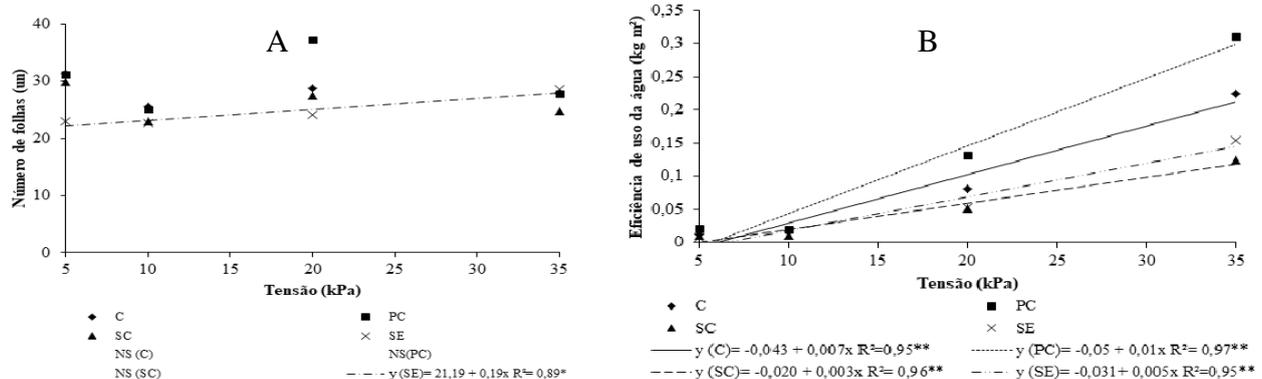
**Tabela 2.** Número de folhas (NF) em relação às diferentes coberturas em cada tensão (kPa) utilizadas na primavera.

Tensões (kPa)	Coberturas			
	Sem cobertura	Palha de café	Serragem	Capim
5	29,82 a	33,14 a	29,82 a	31,38 a
10	23,00 a	25,07 a	23,00 a	25,49 a
20	27,43 b	37,20 a	27,43 b	28,80 b
35	24,83 b	27,83 a	24,83 b	26,70 b

<sup>1</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste Scott-Knott (P<0,05);

Já na Figura 1A, houve crescimento linear do número de folhas, referente ao aumento das tensões, onde a cobertura serragem apresentou resultados significativos para essa interação. Resultados semelhantes foram obtidos por Silva et al. (2008), que encontraram valores de 9 e 14 folhas por planta para as cultivares Rapids e Mônica, respectivamente, não diferindo estatisticamente entre si.

Outro fator importante é a pluviosidade frequente nesta estação. Visto que as chuvas agem indiretamente, afetando tanto o crescimento quanto o desenvolvimento das culturas (HOOGENBOOM, 2000), além da disponibilidade hídrica dos solos que, por sua vez, influencia a absorção de água pelas raízes e o status hídrico das culturas.



**Figura 1.** Número de folhas (A) e eficiência de uso da água (B), em função aos diferentes níveis de tensão.

Ao analisar a eficiência de uso da água (EUA) e as coberturas em cada nível de tensão (Tabela 3), novamente é observado que somente a cobertura de palha de café apresenta diferença entre as demais, entre 20 e 35 kPa. E na Figura B, todas as coberturas são superiores a testemunha, com reposta crescente ao aumento da tensão. Corroborando com Machado (2008), a cobertura do solo, tanto por restos vegetais como por cobertura plástica traz vantagens ao sistema produtivo da alface, como: a redução da evapotranspiração do solo; redução das oscilações de temperatura do solo; proporciona a maior precocidade e rendimento da cultura.

**Tabela 3:** Eficiência de uso da água (EUA), em relação às diferentes coberturas em cada nível de tensão (kPa) utilizada na primavera.

Tensões (kPa)	Coberturas			
	Sem cobertura	Palha de café	Serragem	Capim
5	0,011 a	0,020 a	0,008 a	0,010 a
10	0,011 a	0,019 a	0,011 a	0,018 a
20	0,051 b	0,137 a	0,053 b	0,081 b
35	0,124 c	0,313 a	0,154 c	0,224 b

<sup>1</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste Scott-Knott ( $P < 0,05$ );

#### 4. CONCLUSÃO

Conclui-se efeito favorável das coberturas no desempenho da alface crespa, cultivar Itapuã, com destaque a palha de café e serragem, e tensão de 20 kPa na primavera, em Machado-MG.

#### REFERÊNCIAS

ANDRADE DE JUNIOR V.C, **Emprego de tipos de cobertura de canteiro no cultivo da alface.** Horticultura Brasileira, 23:899-903, 2005.

GONÇALVES, A. O.; FAGNANI, M. A.; PERES, JG. **Efeitos da cobertura do solo com filme de polietileno azul no consumo de água da cultura da alface cultivada em estufa.** Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.25, 2005.

HOOGENBOOM, G. Contribution of agrometeorology to the simulation of crop production and its application. **Agricultural and Forest Meteorology**, 103, 137-157, 2000.

MACHADO, A. Q.; PASQUALOTTI, M. E.; FERRONATO, A.; CAVENAGHI, A. L. Efeito da cobertura morta sobre a produção de alface crespa, cultivar cinderela, em Várzea Grande-MT. **Horticultura Brasileira**, Brasília - DF, v. 26, n. 2, p.1029-1033, 2008.

PESSOA, H. P.; MACHADO, R. J. **Folhosas: em destaque em destaque no cenário nacional.** Revista Campo e Negócios online, 2021. Disponível em: <https://revistacampoenegocios.com.br/folhosas-em-destaque-no-cenário-nacional/>. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

SILVA, E.A. da; MENDONÇA, V; TOSTA, M. DA. S.; OLIVEIRA, A.C.; REIS L.L.; **Germinação da semente e produção de mudas de cultivares de alface em diferentes substratos.** Semina: Ciências Agrárias, v. 29, n.2, p. 245-254, 2008.