



## Produção de microverdes de alface Deva em diferentes substratos

Jordana Caroline Nagel<sup>1</sup>; Laura Reisdörfer Sommer<sup>2</sup>; Stephanie França Freitag<sup>3</sup>; Danieli Smolski Driemeier<sup>4</sup>; Natália Heinzmann<sup>5</sup>; Gabrielli Batista Valandro<sup>6</sup>

### Como Citar:

NAGEL, Jordana Caroline; SOMMER, Laura Reisdörfer; FREITAG, Stephanie França et al. Produção de microverdes de alface Deva em diferentes substratos. Revista Sociedade Científica, vol.7, n. 1, p.2507-2515, 2024.  
<https://doi.org/10.61411/rsc202445817>

DOI: 10.61411/rsc202445817

Área do conhecimento: Ciências Agrárias.

Sub-área: Agronomia.

Palavras-chaves: Microgreens, Plântulas, Fibra de coco, Carolina soil®, Hortaliças.

Publicado: 03 de junho de 2024

### Resumo

Os microverdes, também chamados de “microgreens”, são pequenas hortaliças consumidas em estágio de plântula e que podem ser produzidas em pequenos espaços e curto período de tempo. São plantas que apresentam alta fonte de nutrientes, vitaminas e sais minerais, sendo uma alternativa de consumo saudável e sustentável. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar a produção de microverdes de alface Deva em diferentes substratos associados ou não com adubação via solução nutritiva. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x2, com seis tratamentos e três níveis para o fator substrato (Carolina Soil®, fibra de coco e solo do campus) e um nível para o fator cultivar (alface Deva). Foram avaliados número de plantas germinadas, matéria verde (MV) e matéria seca (MS) das plântulas. Em relação ao número de plantas germinadas não houve diferenças estatísticas entre os tratamentos. Para a variável matéria seca e matéria verde não se observou diferenças entre os tratamentos, o que demonstra que se obteve resultados responsivos em ambos tratamentos. Em relação a adubação via solução nutritiva os resultados foram semelhantes, por isso, é necessário maiores estudos a fim de dectar a necessidade de sua utilização. Conclui-se com o trabalho que o desenvolvimento das plântulas ocorreu de forma responsiva em todos os tratamentos, além disso, os três substratos testados foram bastante efetivos para o desenvolvimento de microverdes de alface Deva. Apesar disso, ainda há a necessidade de testar novos substratos e fertilizantes para avaliar o desenvolvimento da espécie.

<sup>1</sup>Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões -URI, Santo Ângelo, Brasil. ✉

<sup>2</sup>Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI, Frederico Westphalen, Brasil. ✉

<sup>3</sup>Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões -URI, Santo Ângelo, Brasil. ✉

<sup>4</sup>Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões -URI, Santo Ângelo, Brasil. ✉

<sup>5</sup>Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões -URI, Santo Ângelo, Brasil. ✉

<sup>6</sup>Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões -URI, Santo Ângelo, Brasil. ✉



## **Production of Deva lettuce microgreens in different substrates**

### **Abstract**

Microgreens, also called “microverdes”, are small vegetables consumed at the seedling stage and which can be produced in small spaces and in a short period of time. These are plants that provide a high source of nutrients, vitamins and minerals, making them a healthy and sustainable consumption alternative. Therefore, the objective of the work was to evaluate the production of Deva lettuce microgreens in different substrates associated or not with fertilization via nutrient solution. The experimental design used was completely randomized, in a 3x2 factorial scheme, with six treatments and three levels for the substrate factor (Carolina Soil®, coconut fiber and campus soil) and one level for the cultivar factor (Deva lettuce). The number of germinated plants, green matter (MV) and dry matter (DM) of seedlings were evaluated. Regarding the number of germinated plants, there were no statistical differences between treatments. For the variable dry matter and green matter, no differences were observed between treatments, which demonstrates that responsive results were obtained in both treatments. In relation to fertilization via nutrient solution, the results were similar, therefore, further studies are needed in order to determine the need for its use. It is concluded from the work that seedling development occurred responsively in all treatments, in addition, the three substrates tested were very effective for the development of Deva lettuce microgreens. Despite this, there is still a need to test new substrates and fertilizers to evaluate the development of the species.

**Keywords:** Microgreens; Seedlings; Coconut fiber; Carolina soil®; Vegetables.

### **1. Introdução**

Os microverdes, também chamados de *microgreens*, são pequenas hortaliças produzidas através de diferentes espécies vegetais, que apresentam ciclo de produção



relativamente curto. São hortaliças consumidas ainda em fase cotiledonar, com as primeiras folhas verdadeiras (RENNA et al., 2018)[5]. Devido ao seu pequeno porte e coloração variada são bastante atrativos para crianças e jovens, contribuindo para o aumento de seu consumo pela população (PURQUERIO et al., 2018)[4].

O consumo de microverdes vem crescendo por se tratar de uma alternativa de produção viável até mesmo dentro de apartamentos ou em área urbana. São produtos minimamente processados que podem ser colhidos pelos próprios consumidores finais. A colheita pode ser realizada de 7 a 21 dias após sua germinação, o que demonstra sua rapidez de desenvolvimento (SANTOS, 2019)[6]. As espécies que vêm sendo mais utilizadas neste tipo de cultivo pertencem às famílias das Brassiceaes, Asteraceaes, Apiaceaes, Laminaceaes, dentre outras (XIAO et al., 2015[8]; BONATO et al., 2022) [1].

Para que sua produção seja eficaz é necessário produzir os microverdes em substratos que sejam de fácil manejo. O substrato é um material obtido de forma natural ou sintética, puro ou em mistura, o que proporciona as plantas condições importantes para seu desenvolvimento radicular (GONÇALVES, 1995)[3]. É importante que os substratos tenham em sua composição condições físicas, químicas e biológicas favoráveis para o desenvolvimento da espécie a ser cultivada (SANTOS, 2020)[6].

A utilização de fertilizantes como a solução nutritiva para esse tipo de cultivo é de grande relevância, levando-se em consideração estudos relacionados a sua aplicação em hortaliças, a fim de comparar sua eficiência neste tipo de sistema de produção, além de ser capaz de demonstrar se sua adição junto ao substrato trará benefícios no desenvolvimento dos brotos de alface.

No intuito de obter maiores conhecimentos sobre a produção de microverdes de alface deva objetivou-se com este trabalho avaliar a produção de microverdes de alface Deva em diferentes substratos associados ou não com adubação via solução nutritiva.



## 2. Metodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia Agrícola, junto ao curso de Agronomia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, *Campus* de Santo Ângelo, durante os meses de fevereiro a junho de 2023.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo em esquema fatorial 3 (substrato) x 2 (solução nutritiva), com seis tratamentos e três níveis para o fator substrato (Carolina Soil®, fibra de coco e solo do campus), e um nível para o fator cultivar (alface Deva).

Foram realizados tratamentos com presença de adubação via solução nutritiva e ausência de solução nutritiva. Cada tratamento foi composto de cinco repetições contendo 50 sementes por repetição, totalizando 1500 sementes.

As sementes de alface Deva foram adquiridas via internet no site da empresa ISLA, sendo elas da espécie *Lactuca sativa* e os substratos e fertilizante em loja agropecuária.

No laboratório as sementes foram dispostas sobre diferentes substratos, em caixas transparentes do tipo Gerbox, contendo 250 ml de substrato por caixa. Após esse processo foram colocadas em prateleiras de vidro em sala de crescimento com temperatura e fotoperíodo controlados, sendo  $24 \pm 5^\circ\text{C}$  e 16 horas de luz e 8 horas de escuro.

A irrigação foi fornecida através de borrifador contendo água destilada, sempre que necessário, para evitar a desidratação das plântulas. As avaliações foram realizadas a cada três dias. Os parâmetros avaliados foram número de plantas germinadas e posteriormente na última avaliação a taxa de matéria verde e matéria seca das plântulas. Para determinar a taxa de matéria verde e peso da matéria seca foi utilizada balança analítica. Para obter a matéria seca as plântulas foram levadas a estufa com ventilação forçada a  $50^\circ\text{C}$  durante 48 horas.



Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias significativas foram comparadas entre si pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

### 3. **Desenvolvimento e discussão**

Os microverdes de alface Deva levaram 21 dias após a germinação para alcançar seu ponto desejável para colheita. Em relação ao comprimento de parte aérea o melhor desenvolvimento ocorreu no substrato comercial Carolina Soil® o qual se sobressaiu ao demais apresentando 5 cm de comprimento, o que pode ser explicado pois os substratos comerciais, em sua maioria, possuem características físicas e químicas favoráveis para o desenvolvimento inicial das plantas, o que o torna mais eficiente quando comparado aos demais substratos (SILVA, et al., 2019)[8].

Durante a execução da análise estatística observou-se que não houve resultados significativos em relação as variável matéria seca, como se observa na tabela 2. Porém, foi possível observar que nos tratamentos T2 e T3 as médias de matéria verde foram maiores. Esses resultados demonstraram que nos substratos Carolina Soil® e fibra de coco a matéria seca estimada foi maior que no substrato solo do campus, isso pode estar relacionado com a capacidade de aeração ser maior nos substratos comerciais, e menor no solo do campus que é do tipo latossolo argiloso (CHU, et al., 2007)[2].

**Tabela 1. Matéria seca de microverdes de alface Deva em diferentes substratos.**

Tratamento	Adubação	MS	
6	C/a	0.0342	A1
5	S/a	0.0434	A1
1	S/a	0.1516	A1
4	C/a	0.1722	A1
2	C/a	0.2704	A1
3	S/a	0.4617	A1

**Fonte: autora, 2023.**

\*Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente para o teste de Tukey (5%).



Em relação a matéria verde não observou-se diferenças estatísticas, conforme a tabela 3. Nos tratamentos T2 e T4 contendo adubação via solução nutritiva as médias foram maiores quando comparadas aos demais tratamentos. Porém, observa-se também que as menores taxas de matéria verde ocorreram nos tratamentos T5 e T6, ambos em substrato solo do *Campus*, o que o evidencia como o substrato de menor desenvolvimento para os microverdes.

**Tabela 2. Matéria verde de microverdes de alface Deva em diferentes substratos.**

Tratamento	Adubação	MV	
6	C/A	0.4524	a1
5	S/A	0.5142	a1
1	S/A	1.2358	a1
3	S/A	1.3450	a1
2	C/A	1.4271	a1
4	C/A	1.4212	a1

Fonte: autora, 2023.

\*Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente para o teste de Tukey (5%).

Em relação ao número de plantas germinadas (NPG), não houve diferenças estatísticas entre os tratamentos, o que indica que nos três substratos testados a germinação foi efetiva e que a adubação via solução nutritiva foi mais eficiente nos substratos comerciais, e menos efetivo no substrato solo do *campus*, com taxas de 20,2% e 20,4% (Tabela 4).

**Tabela 3. Número de plantas germinadas de alface deva em diferentes substratos.**

Tratamento	Adubação	NPG	
5	S/A	20,2 %	a1
6	C/A	20,4 %	a1
1	S/A	30,8 %	a1
2	C/A	30,8 %	a1



---

4	C/A	39,0 %	a1
3	S/A	43,4 %	a1

---

Fonte: autora, 2023.

\*Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente para o teste de Tukey (5%).

Em relação aos diferentes substratos houve efeitos significativos na utilização de substratos comerciais em comparação com o solo do campus. A adubação não teve grandes influências sobre as variáveis testadas. Isso demonstra que na produção de microverdes de alface Deva a utilização de solução nutritiva como fonte de nutrientes não teve grandes resultados, o que indica que neste caso seu uso não surtiu grandes efeitos quando comparados aos tratamentos sem a sua utilização.

#### 4. **Considerações finais**

Foi possível obter a produção de microverdes de alface Deva em todos os substratos testados, porém os melhores resultados obtidos foram nos substratos comerciais.

A utilização de adubação via solução nutritiva não demonstrou grandes diferenças quanto à sua utilização ou não.

#### 5. **Indicação de trabalhos futuros**

Os resultados deste trabalho abrem espaço para que novos experimentos sejam realizados a fim de confirmar que os substratos comerciais Carolina Soil® e fibra de coco são os mais efetivos no cultivo dos microverdes de alface Deva.

Portanto, é evidente que o cultivo de microgreens é uma alternativa de cultivo que pode trazer muitos benefícios à sociedade, o que demonstra que quanto maiores estudos sobre seu cultivo e utilização maiores serão as informações obtidas a respeito dessa nova forma de cultivo de hortaliças.



## 6. Declaração de direitos

O(s)/A(s) autor(s)/autora(s) declara(m) ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declara(m) que as imagens e textos publicados são de responsabilidade do(s) autor(s), e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declara(m) respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declara(m) não cometer plágio ou auto plágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

## 7. Referências

1. Bonato, A.; Lemos, G. L.; Callegaro, G. M.; et al. Substratos e qualidade de luz na produção de microverdes. *Research, Society and Development*, v. 11, n.13, ISSN 2525-3409, 2022.
2. Chu, E. Y.; Duarte, M. L. R.; Tremacoldi, C. R. Uso da Casca de Arroz Carbonizada como Substrato para Micorrização de Mudanças de Três Cultivares de Pimenteira-do-Reino. *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento*, Belém: Embrapa Amazônia Oriental, v. 66, 18 p., 2007.
3. Gonçalves, A.L. Recipientes, embalagens e acondicionamentos de mudas de plantas ornamentais. In: MINAMI, K. (Ed.) *Produção de mudas de alta qualidade em horticultura*. São Paulo: T.A. Queiroz. 128p., 1995.
4. Purquerio, L.F; Moraes, C. C; Factor, T. L; Calori, H. C. Bioeconomia: Promoção da horticultura urbana do século XXI. *O Agrônomo*, Boletim técnico, v. 70, p. 6- 18, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/323918533\\_Bioeconomics\\_Promoting\\_urban\\_horticulture\\_in\\_the\\_21st\\_century\\_Bioeconomia\\_Promocao\\_da\\_horticultura\\_urbana\\_do\\_seculo\\_XXI](https://www.researchgate.net/publication/323918533_Bioeconomics_Promoting_urban_horticulture_in_the_21st_century_Bioeconomia_Promocao_da_horticultura_urbana_do_seculo_XXI). Acesso em: 07/05/2023.
5. Renna, M. et al. Microgreens production with low potassium content for patients with impaired kidney function. *Nutrients*, v. 10, p. 675. Disponível





em:<<http://www.mdpi.com/journal/nutrients>>. Acesso em: 20 de outubro de 2022.

6. Santos, F. L. Diferentes substratos no desenvolvimento de microverdes de beterraba (*Beta vulgaris* L.). Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, 20p., 2019.
7. Santos, R. R. Produção de *microgreens* de beterraba em diferentes substratos. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Faculdade Evangélica de Goianésia, Goianésia – GO, 2020.
8. Silva, L. P., et al. Uso de substratos alternativos na produção de mudas de pimenta e pimentão. *Colloquium Agrariae*, 15(3), p.104-115, 2019.
9. Xiao, Z.; Lester, G. E.; Park, E.; Saftner, R. A.; Luo, Y.; Wang, Q. Evaluation and correlation of sensory attributes and chemical compositions of emerging fresh produce: microgreens. *Postharvest Biology And Technology*, [S.L.], v. 110, p. 140-148, dez. 2015.