

CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO E CONDUÇÃO DE SISTEMA DE PLANTIO DIRETO DE HORTALIÇA EM SISTEMA ORGÂNICO NA REGIÃO DE LARANJEIRAS DO SUL, PR

ANDERSON CHIMILOSKI ^{1,2*}, HEITOR FLORES LIZARELLI ³, MATTHIEU OCTAVEUS⁴, CLÁUDIA SIMONE MADRUGA LIMA ⁵, JOSIMEIRE APARECIDA LEANDRINI ⁶

1 INTRODUÇÃO

Uma das estratégias tecnológicas para auxiliar o agricultor no processo de transição para uma produção sustentável é a implementação do sistema de plantio direto de hortaliças (SPDH). Neste, há maior capacidade de recuperar e elevar os teores de carbono orgânico total, Ca, Mg e aumentar teores de P e K no solo, suprimir plantas espontâneas, aumentar a produção total ao decorrer dos anos e reduzir custos de produção (ALTIERI et al. 2011, NICHOLLS et al. 2019).

Na década retrasada, o estado do Paraná apresentou produção de 19,6 toneladas de hortaliças orgânicas para consumo interno, dado importante visto que os produtos orgânicos mais consumidos no Brasil são verduras, legumes e frutas (IPARDES 2007, LIMA et al. 2009). O SPDH pode contribuir com essa produção, ao reduzir impactos e custos com adubações recorrentes, pois são utilizadas plantas de cobertura anteriormente a cultura de interesse econômico e a mobilização do solo se limita à linha de plantio. O cultivo de plantas de coberturas gera matéria seca, que permanece sobre o solo e contribui para a redução da oscilação de temperatura, maior retenção de água e diminuição da erosão (CHEN et al. 2014).

A produção de hortaliças apresenta custos de investimentos elevados principalmente para insumos. Os indicadores financeiros a partir das variáveis econômicas relacionadas à

1Acadêmico do curso de Agronomia, com ênfase em Agroecologia, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul, contato: anderson.chimiloski@estudante.uffs.edu.br

2 Grupo de Pesquisa: Grupo de Horticultura, UFFS, *campus* Laranjeiras do Sul.

3Engenheiro Agrônomo, com ênfase em Agroecologia, Mestrando em Agroecossistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina, contato: heitorflores98@gmail.com

4Acadêmico do curso de Agronomia, com ênfase em Agroecologia, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul, contato: ocmaigit088@gmail.com.

⁵Doutora. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Laranjeiras do Sul, PR.

⁶Doutora. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Laranjeiras do Sul, PR, **orientadora**.

implantação e condução do SPDH, tornam-se essenciais para elencar os componentes mais significativos na formação dos custos da produção (LIMA et al. 2009).

2 OBJETIVOS

Determinar os principais custos e coeficientes técnicos na implantação e condução de um hectare de alface produzida em SPDH orgânico em Laranjeiras do Sul/PR.

3 METODOLOGIA

O estudo foi realizado na safra agrícola 2021, com a implantação de alface (*Lactuca sativa*) em SPDH na área experimental de Horticultura da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Laranjeiras do Sul, Paraná, localidade caracterizada por um Latossolo vermelho distrófico de textura argilosa (SANTOS et al. 2018). A área utilizada foi de 100 m².

A atividade foi a segunda sob este sistema de cultivo, sendo a primeira um estudo em SPDH com Gladiolo. Para a implantação do experimento com gladiolos, foram realizadas práticas de preparo de solo de maneira convencional. As práticas realizadas foram subsolagem, aração e gradagem realizadas duas vezes cada, à 30 cm de profundidade. Em conjunto ao preparo do solo, foi realizada calagem com aplicação de 2,8 t ha⁻¹ de calcário calcítico (PRNT de 80%), massa obtida de acordo com análise de solo (Figura 1). Posteriormente ocorreu roçagem das plantas espontâneas, e após, ocorreu semeadura manual à lanço, de combinação de adubos verdes com densidade de plantio de 80 kg ha⁻¹ de aveia-preta + 30 kg ha⁻¹ de azevém + 80 kg ha⁻¹ de ervilhaca + 15 kg ha⁻¹ de nabo-forrageiro. Posteriormente, foi instalado um sistema de irrigação de gotejamento.

Ao atingir pleno florescimento a cobertura foi acamada com uso de rolo faca, motorizado, e foram implantadas 504 mudas de alface cv. Regina, em espaçamento 0,40 m entre linhas e 0,35 m entre plantas, anteriormente tratadas com calda de alho (*Allium sativum*), e submetidas à análise de qualidade, demonstrando-se adequadas.

O sistema de irrigação contou com um total 12 fitas de 25 m para os 100m² da área. Utilizou-se de uma mangueira de PVC de 12 m para a conexão dos TE's do tipo triplo para cada fita. Houve monitoramento de funcionamento, e manutenção com eventuais reparos no sistema de irrigação, realizada quatro vezes (15 a 30 dias após transplantio (DAT)); Adubação realizada oito vezes (4 a 32 DAP) com húmus comercial de minhoca (1,5% de N) diluído em

água, na proporção de 1:9 (húmus:água) (ORTEGA & FERNÁNDEZ 2007); Capina realizada dez vezes (6 a 46 DAT); colheita realizada três vezes e classificação comercial das alfaces também realizada três vezes (50 a 56 DAT).

Os coeficientes técnicos da cultura da alface foram determinados a partir do experimento. Os custos foram cotados de maneira individual para cada atividade agrônômica seguindo o modelo constatado por PENTEADO JUNIOR et al. (2008), método capaz de avaliar detalhadamente as atividades realizadas e a identificação dos gastos econômicos. Para registro e determinação dos custos, além das informações já obtidas, baseou-se em uma população de 50.400 plantas hectare⁻¹ com espaçamento de 0,40 x 0,35 m. Todos os preços foram coletados na região, em Real (R\$).

Todas as informações foram direcionadas em uma planilha da plataforma Microsoft Excel, resultando em um aplicativo que calcula os custos de implantação e condução de 1,0 ha de alface em SPDH orgânico, abrangendo os critérios de administração de custo unitário, quantidade dos dispêndios e gastos de cada serviço realizado. Consideraram-se apenas as despesas diretas, não incluindo valor de remuneração da terra, os juros sobre o capital empregado e os aportes financeiros para custeio ou investimentos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os custos totais para implantação e condução de SPDH orgânico em Laranjeiras do Sul ficaram em R\$ 38.265,00, composto pelos valores da Tabela 1.

Dentro dos custos relacionados à aquisição de insumos, o adubo utilizado (húmus de minhoca) foi responsável pela maior participação (39,20 %), dados semelhantes a REZENDE et al. (2005). Os custos dos equipamentos necessários para a instalação da irrigação somaram o segundo maior dispêndio com insumos (29,10 %), sendo a fita de gotejamento com maior participação para esses (18,21%), devido ao caráter indispensável no cultivo de alface. A aquisição das mudas de alface representou uma participação significativa (11,85 %).

As operações manuais demonstraram maior evidência e participação (11,51%) em comparação das mecanizadas (0,78 %), sendo o acamamento das plantas de cobertura (0,52 %), o mais representativo, índice baixo, assim como os custos com outros insumos que apresentaram menor participação no custo total.



5 CONCLUSÃO

A implantação e condução de um ciclo da produção de 1 ha de alface em SPDH orgânico em Laranjeiras do Sul, indicou custo total de R\$ 38.265,00. Os insumos demonstraram-se como os elementos mais significativos dentro do custo total (húmus de minhoca e equipamentos para irrigação).

Figura 1. Análise química de solo da área

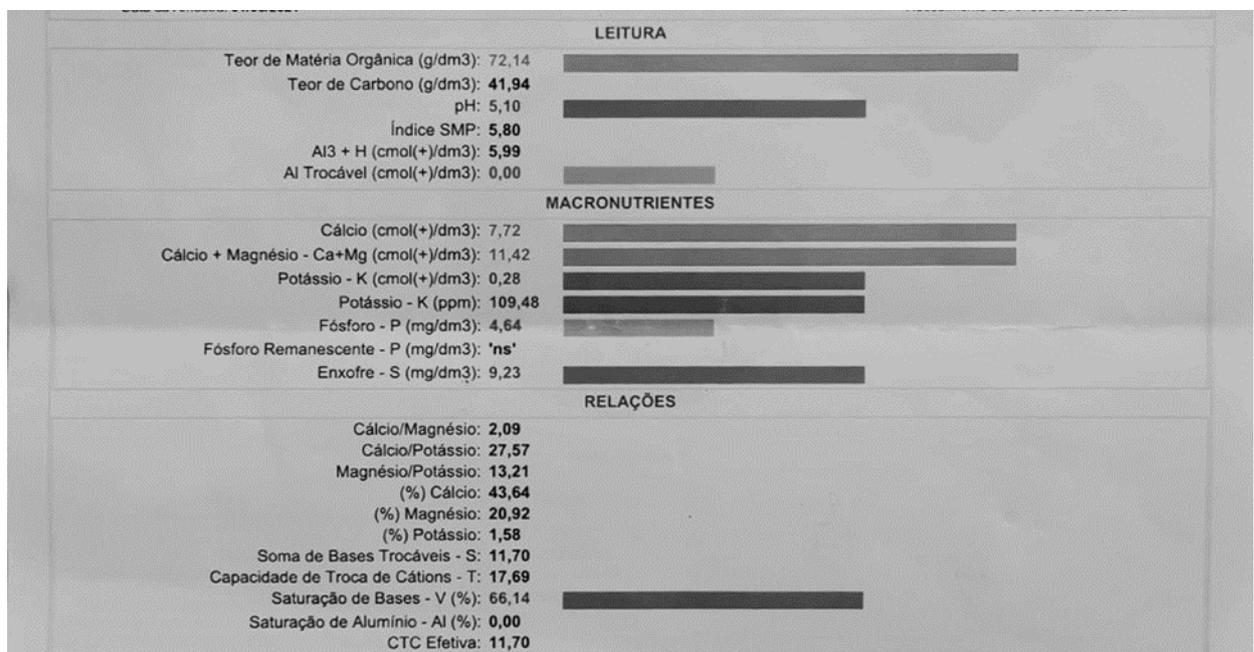


Tabela 1 - Custos totais para a implantação e condução de 1 ha de alface lisa em SPDH orgânico na região de Laranjeiras do Sul, PR, 2021.

Discriminação	Valor (R\$)	Participação (%)
Custos de operações mecanizadas	300,00	0,78
Custos de operações manuais	4.400,00	11,51
Custos de insumos	33.495,00	87,53
Custos de outros insumos	70,00	0,18
Total	38.265,00	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIERI, M. A. et al. **Enhancing Crop Productivity via Weed Suppression in Organic No-Till Cropping Systems in Santa Catarina, Brazil.** Journal of Sustainable Agriculture 35:855-869. 2011
- CHEN B et al. **Soil nitrogen dynamics and crop residues. A review.** Agronomy for Sustainable Development 34: 429-442. 2014.
- IPARDES. **O mercado de orgânicos no paraná: caracteriza o e tendências.** Curitiba. p.252. 2007.
- LIMA, C. S. M. et al. **Custos de implanta o e condu o de pomar de Physalis na região sul do estado do Rio Grande do Sul.** Rev. Ceres 56: 555-561. 2009.
- NICHOLLS, C. I. et al. **Sistema de plantio direto de hortaliças: princípios de transi o para sistemas de produ o ecológicos e redesenho de propriedades familiares.** In: ORTEGA, R. & FERNÁNDEZ, M.. **Agronomic evaluation of liquid humus derived from earthworm humic substances.** Journal of Plant Nutrition 30: 2091-2104. 2007.
- PENTEADO JUNIOR JF et al.. **Apropria o E Análise De Custo De Implanta o De Pomar De Pessegueiro.** Scientia Agraria 9: 117. 2008
- SANTOS HG et al. **Sistema brasileiro de classifica o de solos.** 5.ed. Brasília: Embrapa. 2018.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L.; gastos; coeficientes técnicos.

N  de Registro no sistema Prisma: PES-2021-0451.

Financiamento: Funda o Araucária.