

PRODUÇÃO HIDROPÔNICA E PREÇOS DE COMERCIALIZAÇÃO DO REPOLHO (*Brassica oleraceavar. capitata*) EM PALMAS-TO

Thais Ribeiro Araújo¹, Lays Lorrany Sanches Silva², Vitória Andrade Goveia³, Vinícius Souza Ribeiro⁴

¹Estudante do Curso Superior de Agronomia – IFTO. Bolsista do Programa de Iniciação Científica IFTO. e-mail: <thais.araujo4@estudante.ifto.edu.br>

^{2,3}Estudante do Curso Superior de Agronomia – IFTO. e-mail: <lays.silva@estudante.ifto.edu.br>, <vitória.goveia@estudante.ifto.edu.br> ⁴Docente do Curso Superior de Agronomia – IFTO. Orientador. e-mail: <vribeiro@ifto.edu.br>

1 INTRODUÇÃO

O repolho pertence à família Brassicaceae, sendo uma espécie herbácea que possui a característica das folhas encaixadas umas nas outras, formando o que é designado como uma cabeça compacta (DA COSTA *et al*, 2018). A cultura está entre as dez hortaliças folhosas de maior produção e consumo no Brasil, sendo uma ótima fonte de renda para agricultores de pequeno e médio porte (RINALDI *et al*, 2009).

Entretanto, o cultivo do repolho é muito limitado pelos fatores climáticos como a alteração da temperatura e umidade ocasionado pela mudança das estações, além dos problemas gerados por doenças de solo e fitoparasitas nas plantações em solo (LÉDO *et al.*, 2000). Diante deste contexto, o presente projeto de pesquisa avaliou o potencial produtivo e econômico do repolho produzido em sistema hidropônico.

O estudo justifica-se pelo aumento do interesse em práticas agrícolas mais eficientes e sustentáveis, sendo a hidroponia uma alternativa promissora por permitir maior controle ambiental, menor uso de defensivos e melhor aproveitamento da água. Apesar do avanço dessa técnica no Brasil, ainda há poucas pesquisas sobre o cultivo de repolho nesse sistema. Dessa forma, o trabalho busca oferecer dados técnicos e econômicos que auxiliem na adoção e no aprimoramento do cultivo hidropônico dessa hortaliça.

2 OBJETIVO

Analisar a produção hidropônica e os preços de mercado do repolho (*Brassica oleracea var. capitata*).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A etapa de produção do repolho ocorreu em uma estufa modelo arco, não climatizada e de fabricação industrial dentro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Palmas. Foram realizados dois ciclos de plantios, o primeiro iniciado em agosto de 2023 e o segundo em fevereiro de 2024. Para os dois experimentos houve uma prévia escolha das sementes e higienização da espuma fenólica. Um total de 100 células de espuma fenólica foram utilizadas, contendo 3 sementes por célula, que foram colocadas em uma bandeja irrigada manualmente por água natural durante 7 dias.

No sétimo dia após a semeadura de cada fase, realizou-se a poda das plântulas, deixando apenas 1 (uma) por célula. Posteriormente, iniciou-se a limpeza e o preparo do berçário para a transferência das mudas. A solução nutritiva utilizada no berçário para a nutrição das plântulas constituía-se de 49,5g de Dripsol solução hidropônica - Folhosas, 56g de Dripsol calcium e 2,25 g de Kelamylth MP6, caixa d'água abastecida com 150 L, mantendo-se o pH em torno de 5,5 a 6,5, e a condutividade e elétrica a 1,4 S.m-1 e 1,8 S.m-.

Para o segundo plantio foi pulada a etapa do berçário, pois observou-se que algumas plântulas não estavam conseguindo se manter em pé, e para fins de teste as mudas foram plantadas e após 7 dias colocadas diretamente na bancada, com uma adaptação de cano PVC, que foi usado como suporte para ajudar na sustentação inicial.

Na bancada de plantio foi utilizada uma mistura de fertilizantes minerais simples e mistos das marcas Dripsol e Kelamyth MP6. As quantidades dos fertilizantes seguiram as recomendações do fabricante para a cultura do repolho. O pH foi mantido entre 6,5 e 7,0, e a condutividade elétrica entre $1,4 \text{ S.m}^{-1}$ e $1,8 \text{ S.m}^{-1}$. A água da caixa, assim como a solução nutritiva, era trocada a cada quinze dias ou conforme necessário. O processo de irrigação era ativado a cada 15 minutos ao longo do dia.

As espumas contendo as mudas foram destacadas individualmente no berçário e transferidas para a bancada de perfis. Para os dois ciclos, foram utilizados 4 perfis para a produção dos repolhos, nos quais foram mantidas 30 plantas, com espaçamento de 38 cm entre os perfis e 45,5 cm entre as plantas no perfil.

Após atingirem uma altura média de 12 cm no primeiro plantio e 20 cm no segundo, foram colocados fitilhos para ajudar na sustentação das plantas e impedir que cresçam tortas e, à medida que a planta crescia a posição da fita era ajustada. Por fim, a partir de medidas de estatística descritiva foram calculados, para cada um dos ciclos, os valores máximos e mínimos, médias e desvio padrão para o peso bruto e peso da massa seca.

A etapa de coleta e registro de preços da pesquisa ocorreu entre maio de 2023 e maio de 2024, em 6 diferentes estabelecimentos comerciais da cidade de Palmas-TO, sendo 3 supermercados e 3 feiras livres. Foram realizados 25 registros de preços, por fim calculando-se as médias mensais de preços.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo do projeto, observou-se que, mesmo com influências externas, as plantas se adaptaram bem ao sistema hidropônico (Figura 1), permitindo obter-se uma boa produtividade.

Figura 1 – Plantas em fase de desenvolvimento.



Fonte: Autores. Nota: Primeiro ciclo (esquerda), segundo ciclo (direita).

Foram mensurados o peso das plantas e, separadamente, o da cabeça e, para determinação da massa seca, as amostras foram dispostas em sacos de papel e colocadas para secar em estufa com

circulação forçada de ar à temperatura de 65°C. As plantas permaneceram na estufa até estarem completamente secas e em seguida foram pesadas novamente. Tais dados estão nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Dados do primeiro ciclo de produção do repolho

Variáveis	Medidas			
	Máxima	Mínimo	Média	Desvio Padrão
Peso Bruto (grs)	530,48	120,55	324,23	126,42
Peso de Massa Seca (grs)	257,80	104,20	147,43	29,78

Fonte: Autores. Nota: n=26.

Tabela 2 – Dados do segundo ciclo de produção do repolho

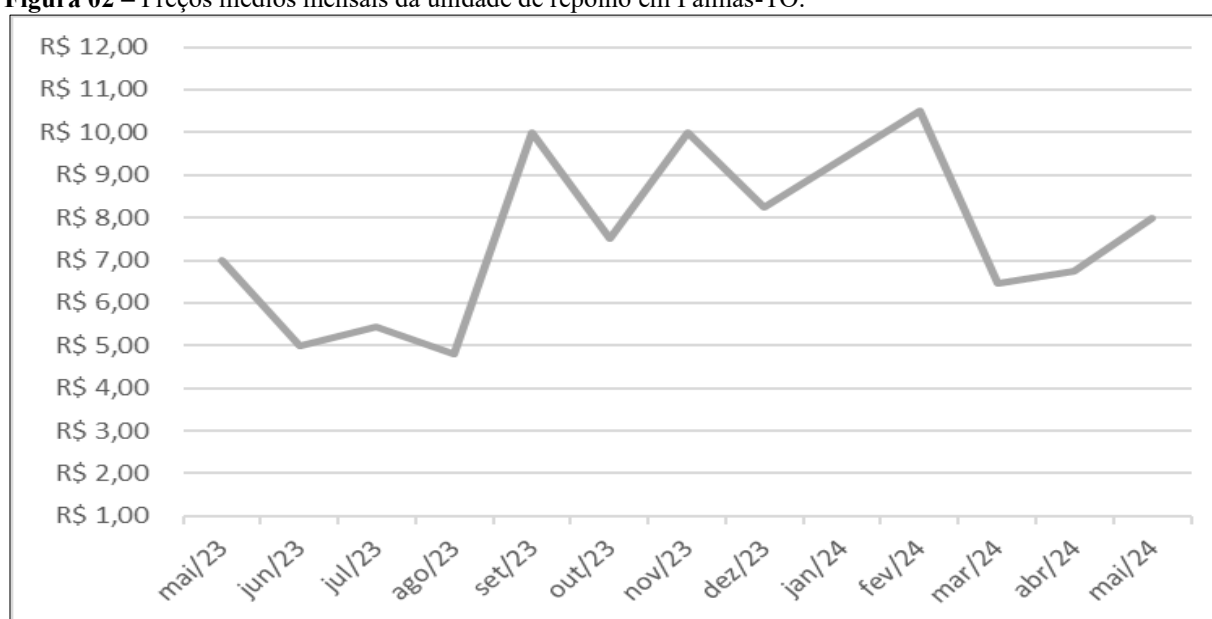
Variáveis	Medidas			
	Máxima	Mínimo	Média	Desvio Padrão
Peso Bruto (grs)	193,93	64,45	93,34	24,92
Peso de Massa Seca (grs)	28,67	10,14	17,19	4,09

Fonte: Autores. Nota: n=30.

Adicionalmente, cabe destacar que se mostrou eficaz a adaptação realizada para o segundo plantio com a eliminação da etapa de berçário e adaptação de um tubo de PVC para sustentação das plantas. Haja vista que mesmo com essa modificação na etapa inicial, as plantas conseguiram se desenvolver de forma igual, a adequação feita com o suporte de cano teve um resultado positivo e ajudou as plantas se manterem eretas até o final do ciclo.

Quanto aos preços de mercado observou-se uma considerável oscilação nos preços médios mensais. Em junho de 2023, o preço médio unitário do repolho foi de R\$4,99, enquanto em setembro e novembro do mesmo ano os níveis de preços atingiram R\$ 10,00/unid (Figura 2).

Figura 02 – Preços médios mensais da unidade de repolho em Palmas-TO.



Fonte: Autores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando os resultados da pesquisa, viu-se que é possível a produção do repolho em sistema hidropônico, visto que, obtiveram-se plantas com adequado desenvolvimento. Destacamos que há a necessidade de um monitoramento constante com culturas hidropônicas, pois a única fonte de nutriente que a planta possui vem da água que é bombeada, logo se ela faltar a planta rapidamente morre.

Concluiu-se nesta pesquisa que, o cultivo hidropônico do repolho mostrou-se produtivamente viável, contudo, são necessários mais estudos e experimentos para reforçar esse argumento. Nesse sentido, também são necessários estudos adicionais, a fim de expandir a janela de coleta de preços, para se esclarecer melhor o fenômeno de alta oscilação de preços apontado nesta pesquisa. Só assim saberemos se a alta oscilação registrada entre 2023 e 2024, foi pontual ou se é algo comum no mercado estudado.

6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq e ao IFTO pelo fomento e apoio na execução do projeto, que viabilizou a realização desta pesquisa, bem como pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

DA COSTA, A. F. *et al.* **Análise de custos da produção de repolho em dois municípios do Espírito Santo, Brasil.** Intelletto, v.3, n.especial, 2018.

LÉDO, F. *et al.* **Avaliação de cultivares e híbridos de repolho no Estado do Acre.** *Horticultura Brasileira*, 18(2), p. 138-140, 2000.

RINALDI, M. M. *et al.* **Estabilidade de repolho minimamente processado sob diferentes sistemas de embalagem.** *Food Science and Technology*, v. 29, p. 310-315, 2009.