



ALFACE HIDROPÔNICA E CONVENCIONAL: UMA AVALIAÇÃO FINANCEIRA DA RENTABILIDADE

HYDROPONIC AND CONVENTIONAL LETTUCE: A FINANCIAL ASSESSMENT OF PROFITABILITY

DOI 10.5281/zenodo.14290574

Felipe Augusto de Sousa Santos¹

Lázaro Quintino Alves²

Vitória Aparecida da Silva Borelli³

Francisco Antonio Siqueira⁴

Bruno César Góes⁵

Revista
Tema

RESUMO:

O objetivo deste trabalho é fazer uma avaliação econômica da rentabilidade da alface, comparando os sistemas de produção convencional e o sistema de produção hidropônico, para saber qual é o mais rentável dentre eles e o de retorno mais rápido que consiga retornar o investimento em menor tempo. A coleta dos dados foi realizada entre os meses de março a setembro de 2024, no município de Poços de Caldas, usando questionário simplificado, entregue aleatoriamente a quinze produtores, dos quais apenas nove se dispuseram a responder. Os indicadores utilizados nas análises foram: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Período de PayBack. O uso e escolha destes indicadores são para determinar a rentabilidade e o tempo de retorno do investimento. Os resultados mostraram que o sistema convencional é o mais rentável, porque ele elimina variáveis que podem transformar-se em prejuízos. O sistema hidropônico é menos rentável, porém, proporciona um fluxo de caixa contínuo benéfico ao produtor, principalmente em períodos chuvosos e de frio intenso.

Palavras-chave: alface, hidroponia, rentabilidade, cultivo protegido.

ABSTRACT:

¹ Doutorando em

² Doutorado em Agricultura Sustentável pela UNIFENAS-MG. E-mail: lazaroga@yahoo.com.br

³ Aluna do curso de Gestão Comercial da Fatec de Adamantina-SP. E-mail: bruno.goes5@fatec.sp.gov.br

⁴ Mestre em Ciências pela Unesp de Presidente Prudente-SP. Professor do curso de Gestão Comercial da Fatec de Adamantina. E-mail: francisco.siqueira@fatec.sp.gov.br

⁵ Doutor em Agronegócio e Desenvolvimento pela UNESP de Tupã-SP. Coordenador e professor do Curso de Gestão Comercial na Fatec de Adamantina-SP. E-mail: bruno.goes5@fatec.sp.gov.br





The objective of this study is to perform an economic assessment of the profitability of lettuce, comparing conventional production systems and hydroponic production systems, to find out which is the most profitable among them and the one with the fastest return that can return the investment in the shortest time. Data collection was carried out between March and September 2024, in the city of Poços de Caldas, using a simplified questionnaire, randomly distributed to fifteen producers, of which only nine were willing to respond. The indicators used in the analyses were: Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) and PayBack Period. The use and choice of these indicators are to determine the profitability and the return time on the investment. The results showed that the conventional system is the most profitable, because it eliminates variables that can turn into losses. The hydroponic system is less profitable; however, it provides a continuous cash flow that is beneficial to the producer, especially in rainy and cold periods.

Key words: lettuce, hydroponics, profitability, protected cultivation.

1 INTRODUÇÃO

Dada à importância comercial e alimentar da alface é normal que o produtor rural tenha uma visão de como pode ser o investimento no setor. A produção máxima, a dependência do clima, a terra como fator de produção, dentre outras, são variáveis que dificultam a produção e elevam os riscos da atividade. A importância destas variáveis reforça as necessidades da utilização de novas técnicas de cultivo. Neste estudo, compara-se a produção de alface em sistemas convencional protegido e o sistema hidropônico. No Brasil e em vários países, já se busca na hidroponia uma alternativa de redução de perdas e melhorias de ganho em competitividade, porém o sistema convencional não deve ser desprezado, pela sua relevância comercial (Ohse et al., 2001).

No Brasil o cultivo convencional de alface é o mais importante em termos de área e de produção, concentrando-se geralmente perto dos grandes centros urbanos. Há produtores especializados no cultivo de alface de forma contínua na mesma área durante o ano, com ou sem rotação de culturas, e pequenos produtores que possuem apenas alguns canteiros de alface juntamente com outras espécies de hortaliças para amenizar os impactos dos custos nas atividades do produtor (Boareto, 2005).

O custo da alface em cultivo convencional protegido é relativamente baixo quando comparado com outras hortaliças como o tomate, pimentão, pepino e principalmente com o sistema hidropônico (Henz, Suninaga, 2009).





A hidroponia é uma técnica alternativa de cultivo protegido, onde o solo é substituído por uma solução aquosa contendo os minerais que a planta necessita para se desenvolver, denominada de Nutrient Film Technique (NFT) (Geisenhoff et al., 2009).

A alface é a cultura produzida em maior escala no sistema hidropônico, isto porque este sistema tem como vantagens o uso de pequenas áreas, geralmente próximas aos centros urbanos e alta produtividade durante o ano todo. O manejo adequado permite a redução de defensivos, economiza água, reduz gastos com fertilizantes, dispensa a rotação entre culturas e reduz o controle de ervas daninhas. Como desvantagem tem-se o custo de implantação do sistema, manutenção, dependência de energia elétrica, fácil contaminação e disseminação de patógenos pelo sistema e pela própria solução, o que pode as vezes aumentar os custos de produção (Faquin, Furlanil, 1999).

Segundo Takaki (1999) conhecer os custos de produção é muito importante, pois eles ajudam na análise da rentabilidade, eficiência e recursos empregados, sendo também útil no processo de tomada de decisão e na escolha de uma tecnologia mais viável para o empreendimento.

O mesmo autor ratifica que uma propriedade pode produzir apenas um dos dois tipos de alface, o problema é saber qual dos dois sistemas de produção de alface é o mais indicado economicamente, de menor perda, menor custo e ganhos maiores. A produção de alface é lucrativa nos dois sistemas de produção, porque é uma olerícola de grande aceitação no mercado e de alta rotatividade.

O objetivo deste trabalho é realizar uma avaliação econômica dos sistemas de produção de alface convencional e hidropônico, por meio do Valor Presente Líquido – VPL, do Payback e da Taxa Interna de Retorno - TIR, para descobrir qual dos dois sistemas é o mais rentável e de retorno mais rápido.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos de forma indireta, a partir de um experimento realizado no município de Poços de Caldas – MG, entre os meses de outubro e novembro de 2022 e de janeiro a maio de 2023, com o objetivo de analisar a produção de alface nas safras de alto verão e outono. O estudo foi conduzido em





comunidades rurais de Poços de Caldas e seu entorno, onde os produtores trabalham tanto com alface de verão quanto de outono, além de cultivarem outras culturas como brócolis, couve, pimentão, salsa e cebolinha.

O clima de Poços de Caldas, conforme a classificação de Köppen, é do tipo Cwb – mesotérmico, caracterizado por inverno seco e verão brando. Apesar de poder ser classificado como subtropical, apresenta diferenças em relação ao clima do Sul do Brasil, sobretudo na irregularidade pluviométrica. Duas estações climáticas típicas são definidas, o inverno de abril a setembro, com temperaturas mais baixas e menores índices pluviométricos (temperatura média de 15° C e total de 315mm de chuvas) e o verão de outubro a março com temperaturas mais elevadas (21° C em média) e maiores precipitações (1.430mm de chuvas em média) (Vasconcellos, Gouveia, 1993) A média pluviométrica anual na região é de 1.745 mm e a temperatura média é de 17,6° C. As temperaturas mínimas e máximas absolutas registradas foram de 6,0° C negativos e de 31,7° C positivos, respectivamente. A umidade relativa média é de 79%, e o número de dias de chuva de aproximadamente 190. Ocasionalmente ocorrem geadas, principalmente durante os meses de maio, junho e julho.

Foi uma pesquisa de viés bibliográfica que empreende um estudo empírico sobre a utilização de biodigestor para produção de biogás e biofertilizantes, pois um artigo empírico permite incluir análises secundárias que testam hipóteses apresentando novas análises de dados não considerados ou abordados em relatos anteriores. Desse modo, busca-se mostrar as perspectivas e tendências do uso do biogás para geração de bioenergia e do biofertilizante na nutrição vegetal enfatizando a sua importância no desenvolvimento das plantas.

Assim, é relevante atentar para a sistematização dos custos de fertilizantes sintéticos e da energia elétrica usados em uma propriedade agrícola. Esses custos podem ser reduzidos ou extintos na propriedade se o produtor rural puder investir em um biodigestor anaeróbico. Ademais, o uso do biofertilizante e do biogás se alinha com as questões ambientais, sociais e sustentabilidade almejados no panorama nacional e internacional.

Compreende-se que esse tipo de pesquisa permite, como aponta Soares, Picolli, Casagrande (2018), acerca do artigo empírico que o modelo pode conter um título, resumo, introdução, metodologia, referencial teórico, resultados da pesquisa e as referências. Desse modo, o objetivo central deste trabalho é verificar a viabilidade



econômica financeira de implantação de um biodigestor, porque o uso do biodigestor e de seus produtos na agricultura ainda é insipiente, talvez por falta de informação e publicações científicas sobre o tema.

Os bancos de dados científicos investigados foram o Scielo, Google Acadêmico, ScienceDirect e Elsevier, usando artigos em língua portuguesa, espanhola e inglesa.

Para efetuar os cálculos, foi utilizada uma planilha de excel da empresa Vizual Planilhas Empresariais disponível em <https://www.visualplanilhas.store>.

Foram analisados dois sistemas de produção de alface, o sistema convencional protegido e o sistema hidropônico, em cada propriedade visitada. Todos informaram os custos, as receitas, os investimentos, nível de produção de alface em estufas e em um hectare no solo.

Neste trabalho a base de estudo dos sistemas convencional e hidropônico é a produção em pés de alface que cada sistema consegue produzir em 6.00 m² de terreno, ou seja, os dois sistemas nas mesmas condições de produção para simplificar a avaliação (Souza et al. 2009).

A partir desses dados, foram elaborados os fluxos de caixa para os dois sistemas, considerando uma vida útil de 5 anos (tabela 2).

Os dados sobre custos de produção e investimentos foram coletados no Agrianual (2012), (Geisenhoff et al. 2009). O preço de custo da alface para efeito de calculo foi considerado o preço médio de R\$ 0,28 por pé no sistema hidropônico e R\$ 0,17 por pé convencional (Souza, 2009)

O preço médio de venda final foi de R\$ 0,50 por pé no sistema hidropônico e R\$ 0,45 no sistema convencional protegido, pesquisados em pontos de vendas, Supermercados, Mercado Municipal e varejões em Poços de Caldas.

A taxa media de atratividade para comparar a rentabilidade dos investimentos foi 15% por ser a taxa mais próxima da realidade dos produtores.

O ciclo de produção de alface é em média 38 dias para a hidropônica e 45 para a convencional, podendo chegar em alguns casos há 90 dias, dependendo da cultivar, da localidade da produção e outros fatores climáticos.

Durante todo o cultivo e colheita de alface existem perdas de massa fresca que não serão consideradas nos resultados e discussões.

Variáveis como a mão de obra, terra, energia elétrica, depreciação e outros



gastos eventuais foram consideradas inclusas no valor dos custos variáveis de R\$ 0,28 e R\$ 0,17 dos sistemas hidropônico e convencional, respectivamente.

2.1 - Avaliação econômica de investimentos

A avaliação econômica de alternativas para investimentos permite identificar e quantificar todas as vantagens e desvantagens de um processo, bem como a opção de escolha pela melhor alternativa de investimento (Renner, 2004).

2.2 Há vários métodos de seleção e avaliação de opções de investimentos na literatura, cada um deles partindo de premissas particulares e não há um consenso de qual é o melhor. Escolheu-se então neste estudo a partir dos fluxos de caixa elaborados estimar os indicadores para a análise da viabilidade econômica do cultivo da alface, usando apenas três indicadores, que são Valor Presente Líquido - VPL, Taxa Interna de Retorno - TIR e do Payback - PB (Gitman, 2004) - Valor presente líquido (VPL)

O valor presente líquido – VPL leva explicitamente em conta o valor do dinheiro no tempo. É considerada uma técnica sofisticada de orçamento de capital que desconta os fluxos de caixa da empresa a uma taxa estipulada. Essa taxa comumente chamada de Taxa Mínima de Atratividade – TMA, também conhecida com taxa de desconto, retorno exigido, custo de capital ou custo de oportunidade é o retorno mínimo exigido em um projeto para que o valor de mercado da empresa fique inalterado.

O VPL é obtido subtraindo-se o investimento inicial de um projeto (FC0) do valor presente de suas entradas de caixa (FCt), descontadas a uma taxa igual ao custo do capital da empresa. Em outras palavras, é a soma do valor presente das receitas menos a soma do valor presente dos custos, atualizada à taxa ou taxas adequadas de descontos (Renner, 2004; Gitman, 2004).

Onde:

B = Benefícios;

C = Custos e investimentos;

T = Período de tempo;

N = Tempo limite;

R = Taxa de desconto

Quando o VPL é usado para tomada de decisão de aceitação ou rejeição





devemos considerar que, se o VPL for maior que 0 (zero), o projeto deverá ser aceito. Sendo menor que 0 (zero) o projeto deverá ser rejeitado. Neste trabalho vamos verificar qual é o VPL mais rentável, depois de descontados os impostos e taxas.

2.3 - Taxa interna de retorno – TIR

Outro indicador importante é a taxa interna de retorno - TIR de um investimento que é a taxa exigida de retorno. Quando utilizada como taxa de desconto, resulta em VPL igual zero. Quando o VPL revelar que o custo do capital tende a aumentar, menor será a soma dos fluxos de caixa na data zero. Assim, a TIR é útil para determinar uma taxa única de retorno que sintetiza os méritos de um projeto. É interna porque depende somente dos fluxos de caixa do investimento (Cherobim, Lemos e Rigo, 2017).

Para selecionar um projeto por meio da TIR, é necessário conhecer os montantes de gastos de capital e dos fluxos de caixa líquidos gerados no projeto, em que a TIR representará a rentabilidade do projeto expressa em termos de taxa de juros, conforme equação a seguir (Assaf Neto, 2003).

Fórmula de cálculo da TIR

Onde:

FCi: Fluxo de caixa líquido do período;

i: Período de cada investimento;

N: Período final do investimento.

A TIR é interpretada como a taxa de desconto que torna o VPL nulo, tendo o cálculo idêntico ao da VPL, a diferença entre ambos é que na VPL utiliza-se a taxa escolhida pelo analista do investimento que é a TMA. No cálculo a TIR, é a própria taxa a ser calculada para um VPL igual a zero. Na análise da TIR, o projeto é viável quando a TIR for maior que a TMA.

Dessa forma, a TIR é a taxa que remunera o capital investido. Ela apresenta a taxa de juros para a qual o valor presente das entradas de caixa do projeto iguala o valor presente das saídas de caixa, sendo uma medida bastante utilizada no orçamento de capital (Laponi, 2005).

O VPL, TIR e a TMA possuem uma relação estreita entre si em uma análise de viabilidade econômica assim definida: se a TIR for maior que a TMA, o VPL é positivo e o investimento é bom, quando a TIR for menor, o VPL será negativo e o investimento





deve ser rejeitado.

A simulação do projeto deste estudo usou uma planilha eletrônica de excel para projetar os cálculos de Fluxo de Caixa Descontado - FCD, Valor Presente Líquido - VPL, Payback ou Tempo de Retorno - PB, Taxa Interna de Retorno -TIR.

2.4 - Payback (Tempo de retorno)

Os períodos de Payback são comumente utilizados na avaliação de investimentos, mostrando o tempo necessário para que a empresa recupere seu investimento inicial em projeto, sendo calculado sobre suas entradas de caixa. Quando se tratar de uma anuidade, o período de Payback pode ser encontrado dividindo-se o investimento inicial pela entrada anual de caixa. Quando se tratar de série mista de entradas de caixa, estas precisam ser acumuladas até que o investimento inicial seja recuperado. Embora, seja uma técnica muito utilizada, o período de Payback é visto como técnica de pouca sofisticação de orçamento de capital porque não leva em consideração o valor do dinheiro no tempo, ignora as variações do fluxo de caixa após o período de recuperação do investimento e prioriza o curto prazo (Gitman, 2004).

Em virtude das imperfeições desse método, não é aconselhável utilizá-lo como principal critério seletivo para aplicação de capital, mas sim, como um método auxiliar na tomada de decisão (Batalha, 1999).

Na tomada de decisão de aceite ou de rejeição de projeto, quando o período de Payback for menor que o período máximo aceitável de recuperação, o projeto será aceito, se for maior que o período máximo de duração do projeto, o projeto será rejeitado. Vale ressaltar que o período máximo de aceitação tem caráter subjetivo, é definido pela empresa, com base em diversos fatores como tipo, risco, retorno, etc. (Gitman, 2004).

Onde:

B = Benefícios

I = Investimentos

T = Período de tempo

N = Tempo limite

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO



A alface é a olerícola mais cultivada no Brasil, tanto no sistema convencional quanto no sistema hidropônico, sendo este último uma alternativa de mercado que gera renda aos agricultores e é uma boa opção de cultivo (Filgueira, 2008).

De acordo com o trabalho de Souza et al. (2009) em sistema convencional, numa área de 600 m² é possível produzir aproximadamente 5.000 pés de alface por mês, com colheita em 45 dias.

Os dados referentes à produtividade da alface hidropônica foram coletados em Bliska Junior; Honório (1996) e Orse et al. (2001) os primeiros recomendam agir com cautela para se ter ideia do investimento necessário na implantação do sistema de produção hidropônica.

O preço de venda por pé de alface de alface hidropônica no atacado é de R\$ 1,50 e no varejo é de R\$ 3,00 em média, em estabelecimentos comerciais (MFrural, 2024).

Segundo o produtor rural e produtor de cursos sobre custos de hidroponia, o preço médio de venda do produtor de alface crespa hidropônica para o comércio é de R\$ 1,50 à R\$ 1,76 sendo o primeiro o preço mínimo sem o lucro e o segundo contempla o custo total por pé no atacado (Magrão, 2024).

Segundo a EMATER – DF, (2024) o custo de produção da alface crespa produzida de modo convencional usando a terra e sistema de aspersão em 2024, custa R\$ 1,91 por quilo e não menciona o custo do solo. Considerando que o peso médio de um pé de alface é de 250 a 350 gramas, pode-se considerar de três a quatro pés por quilo. Assim, uma caixa com 24 pés custa R\$ 14,13, ou seja, R\$ 0,59 por pé de alface crespa, em setembro de 2024 (Hortifruti/Cepea, 2024). O preço de venda ao consumidor final é o mesmo valor do hidropônico.

À primeira vista observamos que os preços de custos dos dois produtos parecem ser iguais, mas o sistema de plantio em solo leva vantagem sobre o hidropônico porque uma caixa com 24 pés tem custo de R\$ 14,13 e o custo de 24 pés de alface crespa hidropônico pode custar até R\$ 42,24, conforme tabela 1 abaixo.

A tabela 1 mostra o lucro líquido anual para o sistema hidropônico e para o sistema convencional, respectivamente.

Tabela 1 – Demonstrativo de Resultados do sistema de produção de alface.

	HIDROPÔNICO	CONVENCIONAL
CONTAS	1 cx= 24 pés	1 cx= 24 pés
Receita provável	72,00	72,00
(-) Custos	42,24	14,16
Produção/compra		
(-) Custo do solo/ Equitos **	incluso	16,80
(-) Perdas de 5%	2,11	0,71
(=) Lucro líquido	27,65	40,33

Fonte. Elaborado pelo autor ** Considerou R\$ 0,70 por pé de alface produzido.

Nestas circunstâncias podemos perceber que o sistema de plantio convencional parece ser o mais rentável por apresentar um lucro maior, porém, o tempo de produção que pode variar entre 45 e 50 dias para a colheita pode reduzir o lucro, principalmente se não houver gestão da produção e eficiência de entrega.

No sistema hidropônico o tempo de produção é 35 dias e se houver eficiência na colheita e entrega, o recebimento mais rápido pode aumentar o lucro se aplicado corretamente ou antecipando o pagamento de compromissos financeiros.

Em uma simulação nos dois tipos de produção consideramos um investimento de R\$ 9.000,00 num sistema de produção convencional e R\$ 18.000,00 no sistema hidropônico, hipoteticamente.

Tabela - 2 Fluxo de caixa líquido

Sistema de Produção	Convencional		Hidropônico	
ANO	FCL	SALDO	FCL	SALDO
0	-9000,00	-9.000,00	-18.000,00	-18.000,00
1	15.436,68	6.436,68	14.688,00	-3.312,00
2	15.436,68	21.873,36	14.688,00	11.376,00
3	15.436,68	37.310,04	14.688,00	26.064,00

4	15.436,68	52.746,72	14.688,00	40.752,00
5	15.436,68	68.183,40	14.688,00	55.440,00
	VPL	42.746,15	VPL	31.236,45
	TIR	170,33%	TIR	77%
	PAYBACK	-0,58	PAYBACK	-1,23
	TMA	15,00%	TMA	15,00%

Fonte. Elaborada pelos autores

Sendo no primeiro caso um lucro anual de R\$ 15.436,68 e de R\$ 1.286,39 mensal, equivalente à venda teórica de 17,87 caixas com 24 pés de alface mensal.

Podemos perceber que o VPL é positivo, a TIR é superior à TMA de 15% e payback ocorre em seis meses.

No segundo caso (hidropônico) simulamos um lucro anual de R\$ 14.688,00 e de R\$ 1.222,00 mensal. Equivalente à venda de 17 caixas com 24 pés de alface mensal.

Analisamos que o VPL é positivo, a TIR é superior à TMA e payback é de 1 ano e 3 meses.

Com base nos estudos de Matioli et al. [?] o investimento total para um projeto de produção hidropônica mensal de 7.200 pés de alface é de R\$ 18.000,00 aproximadamente, implantados em 600 m² e colheita em 35 dias.

Os custos com mão de obra, remuneração do produtor rural, encargos, terra, transporte e outras despesas estão inclusas nos custos de produção.

3.1 Análise pelo método do valor presente líquido

O VPL é o indicador preferido de muitos analistas, porque é uma técnica sofisticada de seleção de projetos. É a soma do valor investido no início do projeto com o valor presente líquido dos fluxos de caixa dos períodos seguintes. O VPL é obtido descontando o fluxo de caixa a uma taxa especificada, trazendo, dessa forma,



todos os valores para a situação inicial a um valor presente líquido. Essa taxa especificada normalmente corresponde a uma taxa de retorno mínimo que deve ser obtido por um projeto.

Ele é adequado porque o cálculo se baseia em fluxos de caixa futuros e calcula o valor líquido atual de um investimento utilizando a taxa de desconto e uma série de pagamentos futuros (valores negativos) e receita (valores positivos). A taxa mínima de atratividade, que neste trabalho é de 15%, porque ela está próxima da realidade do mercado.

Ferreira (2010) comenta que a taxa que identificamos como TMA representa o mínimo que um investidor se propõe a ganhar quando faz um investimento, ou o máximo que um tomador de dinheiro se propõe a pagar quando faz um financiamento. Ela é formada basicamente a partir de três componentes, que fazem parte do denominado cenário para tomada de decisão, são eles o custo de oportunidade, o risco do negócio e a liquidez do negócio.

3.2 Análise da Taxa Interna de Retorno- TIR

No cenário otimista a TIR é maior que a TMA considerada no projeto de investimento, portanto, o projeto neste cenário é viável e pode ser aceito. Por outro lado, a TIR apesar de superior à TMA nos dois modelos de produção traz uma preocupação pelo seu alto valor percentual que pode demonstrar a preocupação de que há erro na forma de cálculo e deve ser revisto para não restar dúvidas para o aceite dos dois sistemas de produção. No nosso caso os valores da TIR se devem pelo baixo valor do investimento simulado.

3.3 - Análise pelo método do PayBack

O período de retorno do investimento ou PayBack do sistema convencional ocorre em seis meses de atividade e no sistema hidropônico ocorre com 15 meses de atividade. A análise pelo método PayBack deve ser cautelosa porque não leva em consideração os recebimentos vindouros, após atingir o objetivo de retornar o capital investido. Por isso ele não é o mais recomendado pelos analistas que contemplam o período todo de entradas no caixa.





Para calcular o PayBack dividiu-se o investimento total pela parcela de entrada, onde obteve-se um período de 6 meses no sistema convencional e 15 meses no sistema hidropônico. Caso fosse este o único fator de decisão, a opção seria por lógica o sistema convencional que tem um tempo mais curto de retorno.

4 CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos no trabalho, tem-se que a produção de alface em ambiente convencional é consideravelmente viável, permitindo que o produtor fique por mais tempo na atividade.

O cultivo de alface hidropônico, nas condições estudadas, apresentou um bom potencial de viabilidade econômica, constituindo-se numa alternativa atraente para o produtor interessado no emprego desta técnica. É recomendável produtores hidropônicos que contemplem nos seus cálculos o custo estrutural gasto na montagem do sistema. Aos convencionais sugere-se considerar o custo do solo, mesmo ele sendo o proprietário da terra. Assim, evita-se falhas na formação do custo total do pé de alface. Caso isso não ocorra, poderá comprometer a produção, levando o investidor à ruína.

Os dois sistemas de produção são viáveis, porém o mais rentável é o sistema de produção convencional. A produção de alface hidropônica tende a diminuir devido a menor rentabilidade, pela entrada de novos concorrentes e pela forma de manejo e pelo alto custo. Mesmo assim a atividade hidropônica é necessária no período chuvoso e no alto inverno para equilibrar o faturamento. A atividade convencional no período chuvoso costuma ser incontrolável e gera muitas perdas.

REFERÊNCIAS

- AGRIANUAL (2008). Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP. Alface, p. 345.
- Batalha, M. O. (Coord.). Gestão Agroindustrial. São Paulo: Atlas, 1999. vol.1 e 2. (GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais).
- Bliska Júnior, A.; Honório, S. L. (1996). Manual tecnológico: hidroponia. Campinas: UNICAMP. 28p.





Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER DF, 2024. Custos de produção da alface por aspersão. Disponível em: <https://emater.df.gov.br/valida-documento/?f=R9CMoxY5llkh2lxX0zNYicvgZWpeSqvKYtGALXKaPJQS8iEr7n4eiU24%2FmldPTa6ZzY8XH5atbBzRfnn4Sb%2FwstxV0WMU5RY6GiBKdzmqEN6UOeh8bknn2UiY%2BE8Y6phqw%2Fi7nU%2F>. Acesso em: 29 de setembro de 2024.

Hortifruti/Cepea. 2024. CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, Piracicaba, SP. Departamento de Economia, Administração e Sociologia. ESALQ - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" USP - Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil. Disponível em: <https://www.hfbrasil.org.br/br/estatistica/folhosas.aspx>. Acesso em 28 setembro de 2024.

Boaretto, L. C. (2005). Viabilidade econômica da produção de alface, em quatro sistemas tecnológicos: campo aberto, túnel baixo, estufa e hidropônico. 104p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Curitiba, PR.

Faquin, V.; Furlani, P. R. (1999). Cultivo de hortaliças de folhas em hidroponia em ambiente protegido. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 20, n. 200/201, p. 99-104, set./dez.

FERREIRA, P. M. Taxa Mínima de Atratividade, 2010. Disponível em < http://www.tga-online.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=141:tma-taxa-minima-de-atratividade&catid=48:projetos-gestao-de&Itemid=55>. Acesso em 27/ago/2024.

Filgueira, F.A .R. (2008). Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3 ed. Viçosa: UFV, 412p.

Geisenhoff, L. (2009). Os aspectos administrativos, econômicos e mercadológicos da produção de hortaliças em ambientes protegidos. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 20, n. 200/201, p. 141-146, set./dez.

Gitman, L. J. (2004). Princípios de administração financeira. 10 Edição/Lawrence Jeffrey Gitman; tradução técnica Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Addison Wesley.

Henz. G.P.; Suinaga. F. (2009). Tipos de alface cultivados no Brasil. Comunicado Técnico, n 75.ISSN 1414-9850, Brasília.

Magrão Cursos: Custos de Hidroponia na produção de alface e rúcula, 2023/2024. <

Disponível em: <https://lp.xn--magraohortalias-qmb.com.br/campanha1-video/>. Acesso em 28 de setembro de 2024.





Malhotra, N. K. (2001) Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada. Trad. Nivaldo Montingelli Jr. E Alfredo Alves de Farias. 3 ed. Porto Alegre: Bookman.

Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. (2005). Fundamentos de Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Atlas.

MATIOLI, C. S.; PINTO, J. M.; FURLAN, R.A.; FOLEGATTI, M.V.; Produção de alface hidropônica: Um estudo de viabilidade técnico-econômica. Disponível em <www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/132517/1/OPB697.pdf>. Acesso em 23/set/2024.

MFrural. Vendo alface crespa hidropônica. 2024. Disponível em: <https://www.mfrural.com.br/detalhe/806117/vendo-alface-crespa-hidroponica?>. Acesso em 28 setembro 2024

Ohse, S.; Dourado Neto, D.; Manfron, P. A.; Santos, O. S. (2001). Qualidade de cultivares de alface produzidos em hidroponia. Scientia Agricola, Piracicaba, v. 58, n. 1, p. 181-185.

Renner, R. M. (2004). Sequestro de carbono e a viabilização de novos reflorestamentos no Brasil. 80 p. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós Graduação em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias – Universidade Federal do Paraná. Curitiba – PR.

SOUZA, G. S.; COSTA, S. M. A. L.; SILVA, TARSITANO, M. A. A.; MODENESE, V. S.

Avaliação econômica da produção de alface em ambiente protegido em Castilho – SP. Disponível em <prope.unesp.br/xxi_cic/27_35523739855.pdf>. Acesso em 23/set/2024.

Takaki, H. R. C. (1999) Introdução à economia para micro e pequenas empresas. Lavras. p.90.

Vasconcellos, M. B.; Gouveia, L. S. K. (1993). As apocynaceae da região de Poços de Caldas. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/abb/v7n1/v7n1a06.pdf>>. Acesso em 15 de setembro de 2024.

Recebido em 18/10/24
Aprovado em 20/11/24





Revista Tema

UNIESP S.A.

