

Viabilidade econômica de produção de alface no município de Naviraí- MS

Marcelo Barcelo Gomes,

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul- campus Naviraí
marcelo.gomes@ifms.edu.br

Leucivaldo Carneiro Morais,

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul- campus Naviraí
leucivaldo.morais@ifms.edu.br

Daniel Zimmeman Mesquita,

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul- campus Naviraí
daniel.mesquita@ifms.edu.br

RESUMO

O agronegócio brasileiro tem uma grande importância para a balança comercial brasileira, a qual é sustentada por grandes empresários rurais e por pequenos produtores. O objetivo com este estudo foi avaliar a viabilidade econômica da produção de alface no município de Naviraí. Foram avaliados os dados operacionais: irrigação, preparo de solo, preparo dos canteiros, plantio e colheita e de consumo: mudas de alface, esterco, calcário, mão de obra para implantação e manutenção dos canteiros, resíduos para cobertura, embalagem de comercialização e arrendamento na implantação de uma área de 10 m² cultivada com alface na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul *Campus* Naviraí. Foram feitas pesquisas de preços de mercado dos itens que compõem os custos fixos e variáveis com produtores da região de Naviraí – MS. O estudo mostrou viabilidade no negócio, o qual apresentou um custo/benefício de R\$ 3,85 para cada real investido.

Palavras Chaves: custo de produção, *Lactuca sativa*, mercado.

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro é o principal setor da economia brasileira, todo ano vem alcançando recordes na produção e nas exportações. Porém, em grande parte refere-se à produção em grande escala, mas quando se volta o olhar para os pequenos produtores, principalmente a agricultura familiar, a contribuição destes chega a 70% dos alimentos que chegam diariamente nas mesas dos consumidores, mas infelizmente não possuem o mesmo reconhecimento dos governantes.

Altos rendimentos com baixos custos de produção têm sido, nos últimos tempos, a

meta principal da pesquisa agropecuária. No entanto, para os produtores de baixa renda e com pequenas áreas para o cultivo, uma maior atenção deve ser dada a um melhor uso da terra. Nos últimos anos a produção de alimentos orgânicos vem registrando crescimento bem significativo pelo mundo, sendo os maiores consumidores os países da Europa como Alemanha, Holanda, Suíça, França, Inglaterra e Estados Unidos, na Ásia o Japão, como um dos maiores consumidores.

Para produzir alimentos orgânicos o produtor primeiramente tem que ter total conhecimento sobre o sistema de produção e o manejo, todos os trâmites legais para poder comercializar os produtos no mercado. Conforme o Decreto 6.323, de 27 de Dezembro de 2007, deixa claro que a produção tem que ser livre de inseticidas ou agrotóxicos diferentes da produção convencional e que é necessário o uso para obter uma maior produtividade (MAPA, 2007).

Embora seja um setor em expansão, a produção de hortaliças está sujeita a riscos. Além daqueles inerentes à agricultura convencional, tem-se: baixa escala de produção; maior uso de mão de obra; uso de embalagens adequadas para a certificação; custos com a certificação, que oneram o produto final, o que também representa um risco de mercado, segundo Lima (2005). Para hortaliças, produtos altamente perecíveis, o produtor deve adotar estratégias minimizadoras dos riscos, como programação da produção e previsão de mercado.

Outro ponto bastante corriqueiro nas pequenas propriedades pelo Brasil é a escassez de mão de obra qualificada. Na sua grande maioria a produção é executada pela família, não tendo um público alvo definido, sendo a comercialização realizada nos bairros da cidade.

A produção de hortaliças é uma atividade impactante, que se caracteriza pelo uso intensivo do solo, alta demanda de insumos e requer adoção estratégica de manejo, sobretudo em sistemas de produção sustentável, em que os pilares da sustentabilidade (ambiental, social e econômico) devem ser respeitados (SOUZA et al., 2019).

Desta forma, objetivou-se com este estudo avaliar a viabilidade de produção de alface no município de Naviraí, MS, por meio de dados de produção e de mercado.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A alface (*Lactuca sativa* L.) originou-se de espécies silvestres, ainda atualmente encontradas em regiões de clima temperado, no sul da Europa e na Ásia Ocidental

(FILGUEIRA, 2003). É a hortaliça folhosa mais difundida atualmente, sendo cultivada em quase todos os países. Seu cultivo é feito de maneira intensiva e geralmente praticado pela agricultura familiar, responsável pela geração de cinco empregos diretos por hectare (ALENCAR et al., 2012). Pode ser considerada uma boa fonte de vitaminas e sais minerais, destacando-se seu elevado teor de vitamina A, além de conter vitaminas B1 e B2, vitaminas C, cálcio e ferro (FERNANDES et al., 2002).

O ciclo da planta é dividido em quatro fases, germinação, transplante, fase vegetativa ou formação da cabeça e fase reprodutiva, cuja duração é influenciada principalmente pelos fatores ambientais, radiação solar e temperatura. Comercialmente a alface é cultivada até a terceira fase do ciclo (SANCHÉZ, 2008), onde o ponto de colheita se situa antes do crescimento máximo da planta durante a fase vegetativa.

A alface é uma cultura plantada e consumida em todo o território brasileiro, não obstante as diferenças climáticas e os hábitos de consumo (COSTA; SALA, 2005). Por esta razão, é uma das hortaliças mais cultivadas em hortas domésticas (HENZ; SUINAGA, 2009).

Na produção de hortaliças, a preocupação com a sustentabilidade é fruto das reflexões da relação do homem com o ambiente. Apenas na década de 60, a humanidade começou a se dar conta de que o potencial de transformação desenvolvido pelo progresso tecnológico estava gerando problemas numa escala mais ampla do que a natureza podia corrigi-los. Assim, o desafio da sustentabilidade não se restringe a gerar soluções ambientalmente adequadas, mas também lucrativas e socialmente desejáveis (KHATOUNIAN, 1997). Por isso, em todas as atividades desenvolvidas pelo homem com fins de retorno econômico, onde a produção de hortaliças não foge a esta regra, a aplicação de tecnologias em diferentes níveis representa a diferença entre alta e baixa produtividade, refletindo-se na maior ou menor competitividade e rentabilidade (VILELA; MACEDO, 2000).

A maior taxa de acúmulo de nutrientes ocorre na fase vegetativa ou de formação da cabeça, onde são observados os maiores teores de N, P, K, Mg e Ca, sendo o nível dos nutrientes acumulados da seguinte ordem: K > N > P > Mg > Ca (GRANGEIRO et al., 2006).

A diversidade de cultivares de alfaces disponíveis no mercado resulta do processo de melhoramento que visa atender a preferência do mercado consumidor, resistência à patógenos e superpendoamento, viabilizando a produção durante todo o ano (FILGUEIRA, 2008).

De acordo com SANTOS (2012), a produtividade da alface cultivada no solo é de aproximadamente 18 toneladas por hectare, enquanto que em cultivo hidropônico a mesma

fica em torno de 46 toneladas por hectare. Com base em experimento realizado por BOARETTO (2005), o ciclo da alface, do transplante à colheita, em sistema de cultivo em campo aberto variou entre 40 e 50 dias, enquanto que em sistema hidropônico de produção o ciclo foi igual a 30 dias, independentemente da época do ano.

Em busca de um desenvolvimento agrícola sustentável, cada vez mais o agricultor familiar distancia-se dos insumos sintéticos e passa a fazer uso de insumos orgânicos, que tem demandado da pesquisa informações e indicadores de fertilidade, controle de pragas e doenças cada vez mais preciso (ALENCAR et al, 2012).

O estudo da eficiência econômica é essencial à determinação do custo de produção de um processo produtivo, que tem como uma das finalidades servir para a análise de rentabilidade dos recursos empregados. Silva, Jesus e Pinheiro (2013) mencionam que a formação de preços de venda deve levar em consideração todos os custos e despesas envolvidos em sua operação, sendo indispensável que as organizações atuem com preços competitivos e lucrativos.

Bruni e Fama (2004) citam alguns dos principais objetivos quando da utilização das metodologias para formação de preços, sendo eles: proporcionar o maior lucro possível no longo prazo; maximizar a participação de mercado de forma lucrativa; maximizar a capacidade produtiva de forma a reduzir a ociosidade e as despesas operacionais; e, maximizar a rentabilidade do capital empregado para perpetuar os negócios de forma autossustentável.

Assim, a viabilidade econômica torna-se importante neste contexto, para que, a avaliação da eficiência na produção de alface permita o mapeamento de produtos com menor consumo de recursos, o que, por sua vez, pode levar a uma maior rentabilidade para quem produz (CARVALHO; SABBAG, 2015).

3 METODOLOGIA

Os dados necessários para a obtenção da análise econômica da atividade foram obtidos na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul *Campus* Naviraí em um canteiro com 10 m² cultivado com alface crespa em espaçamento de 0,30 x 0,30m, o qual teve uma produção final de 111 pés de alfaces com um ciclo de cultivo de 45 dias.

Os coeficientes técnicos de operação foram mensurados seguindo a cronologia:

preparo do solo com uso de um microtrator motocultivador (tobata), o qual se avaliou o processo de gradagem da área com objetivo de destorroar o solo e deixá-lo em condições para iniciar o preparo dos canteiros; preparo dos canteiros de forma manual, por meio do uso de ferramentas como enxadas e enxadão para levantar e nivelar; aplicação manual de cobertura, utilizando palha de arroz no canteiro, por meio do uso de pás e carrinhos de mão com objetivo de manter o solo coberto para evitar a perda de água pelo solo e protegê-lo contra erosão; plantio manual das mudas de alface, com o auxílio de uma haste de madeira para estabelecer as covas e barbantes para delimitar o alinhamento da linha de plantio; uso de irrigação manual, por meio de mangueira, a qual chegou a 4.500 litros de água durante o ciclo da cultura atendendo sua exigência mínima de água e colheita manual dos pés de alface.

Os coeficientes técnicos de insumos foram mensurados por meio da aplicação de 55 kg de esterco sobre o canteiro com auxílio de pás e carrinho de mão; aquisição de 111 mudas de alface crespa prontas para o transplante de produtor da região; aplicação de três quilogramas de calcário de acordo com a interpretação de análise de solo; aplicação de 10 kg de palha de arroz sob o canteiro como forma de cobertura, para evitar a perda excessiva de água pelo solo; uso de mão de obra na implantação e manutenção do canteiro, a qual procedeu ao monitoramento de insetos-pragas e plantas espontâneas e irrigação; Uso de embalagens para a comercialização dos pés de alface e o arrendamento de terra, condição comum para muitos produtores da região.

Foram feitas pesquisas de preços de mercado dos itens que compõem os custos fixos e variáveis com produtores da região de Naviraí - MS e em seguida, procedeu-se à execução da análise de custos da atividade em questão, de acordo com Reis (2002).

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

É possível observar na tabela 1 a descrição dos valores calculados dos coeficientes técnicos das atividades que compuseram os custos com operação e insumos. Dentre os custos as maiores participações foram com mão de obra com valor de 35,38%, a qual englobou o preparo dos canteiros, a aplicação de cobertura, o plantio das mudas, a implantação e manutenção e a colheita. Em seguida a aquisição de mudas de alface com 16,03% e a irrigação com 15,60% foram os itens que apresentaram maior participação no custo.

Miguel et al. (2010), verificam um custo relativo de 30,6% com a mão-de-obra no cultivo orgânico da alface em Bebedouro-SP. Estes índices de participação são semelhantes aos relatados nos sistemas convencionais de hortaliças, indicando, portanto, que este componente pode não ser limitante na produção orgânica de algumas culturas (SOUZA; Garcia, 2013). Em um estudo de caso comparativo entre o custo de produção de hortaliças orgânicas e convencionais no estado de São Paulo, Donadelli et al. (2012) verificaram comportamento econômico semelhante entre os dois sistemas. O custo total das hortaliças convencionais foi 16% superior ao orgânico, com índices de lucratividade de 60,7% e 49,5%, respectivamente. A mão de obra se confirmou-se como o componente de maior participação nos custos em ambos sistemas, representando 49,6% no cultivo orgânico e 29,3% no convencional.

O gasto com mão-de-obra foi ligeiramente menor no sistema orgânico e confirmou ser o componente de maior participação nos custos destes sistemas de produção, em torno de 38,5% no sistema orgânico e 40,2% no convencional (SOUZA; Garcia, 2013).

A mão de obra é um fator importante no sistema de produção de alface, uma vez que não requer apenas dedicação à execução do trabalho, mas também, qualificação. E desta forma, a falta de qualificação promove uma variação na oferta continuidade de trabalho, o que pode prejudicar a qualidade do produto ofertado e conseqüentemente o custo de produção.

Tabela 1. Coeficientes técnicos e custo operacional para a produção de 10 m² de alface crespa no município de Naviraí-MS.

Itens	Coeficiente Técnico	Unidades	Valor Unitário R\$/unid.	Valor Total R\$/m ²	Valor Total Pé/m ²	Participação %
Operações						
Preparo do solo (gradagem)	1	h/h ¹	8,75	8,75	2,917	10,11
Preparo dos canteiros	1	h/h	8,75	8,75	2,917	10,11
Cobertura dos canteiros	30	h/h	8,75	4,38	1,458	5,05
Plantio das mudas	20	h/h	8,75	2,92	0,972	3,37
Irrigação	4500	Litros/ciclo	30,00	13,50	4,500	15,60
Colheita	1	h/h	8,75	8,75	0,972	10,11
Subtotal A				47,04		54,34
Insumos						
Esterco	55	kg	120,00	6,60	2,20	7,62
Mudas de alface	111	Unidade	8,00	13,88	4,63	16,03

III Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

10 a 13 de setembro de 2019 | Naviraí - MS



Calcário	3	kg	1,00	3,00	1,00	3,47
Mão de obra implantação e manutenção do canteiro	40	min	8,75	5,83	1,94	6,74
Palha de arroz (cobertura)	10	kg	260,00	2,60	0,87	3,00
Embalagens para comercialização (400 unidades)	111	Unidade	27,00	7,49	2,50	8,66
Arrendamento	10	m ²	1.458,33	0,12	0,04	0,14
Subtotal B				39,52		100,00
Custo Total	86,56					
Receita bruta	333,00					
Receita Líquida	246,44					
Benefício/Custo	3,85					
TMA ²	6,50%					
TIR ³	74,00%					
Custo unitário	R\$ 0,78					

¹h/h: hora/homem; ²TMA: taxa mínima de atividade; ³TIR: Taxa interna de retorno.

Outro insumo importante é a semente. Neste trabalho foram utilizadas mudas prontas para o transplante ao solo e com isso houve uma elevação do custo com mudas. No entanto, o produto que produz suas próprias mudas possui o custo de aquisição das sementes. Resende et al., (2005) avaliaram a viabilidade econômica das culturas do pimentão, repolho, alface, rabanete e rúcula e observaram que as sementes de alface representaram 14% do custo total de produção, estando entre 4% para sementes de rúcula e 28% para sementes de rabanete, menor e maior participação no custo total de produção destas culturas respectivamente.

As sementes, especialmente quando se utiliza híbridas, de custo muito mais elevado, cuidados devem ser observados para maximizar seu uso e potencial produtivo. Aquisição de sementes de boa qualidade e seu adequado armazenamento entre uma semeadura e outra garantem alta percentagem de germinação e vigor das sementes. Treinamento de semeadores pode implicar em economia de sementes, práticas culturais que melhorem a germinação das sementes e estabelecimento das plântulas são cuidados que refletem positivamente sobre a formação do estande e conseqüentemente nos custos de produção.

Nesta análise de viabilidade econômica o custo total foi de R\$ 86,56 para uma produção de 111 pés de alface sendo comercializado nas feiras da cidade de Naviraí –MS, a um preço de

R\$ 3,00 a unidade. Assim, a renda bruta foi de R\$ 333,00 menos seu custo de produção e de comercialização, chegando a uma receita líquida de R\$ 246,44 no canteiro de 10 m². Já a taxa interna de retorno – TIR foi de 74% e o custo/benefício para cada real investido o retorno foi de R\$ 3,85. Para obter maior produção de “cabeças” de alface comerciais e maior renda líquida deve-se optar pelo cultivo da variedade Rafaela e utilizar a amontoa como trato cultural (ZÁRATE, et al., 2010).

Ressalta-se que o investimento só será economicamente viável em pequena área, uma vez que, em grande escala o investimento torna-se inviável, pois o custo de mão de obra aumenta muito. Desta forma, o uso de mão de obra qualificada e comprometida auxilia na diminuição do custo.

5 CONCLUSÕES

Conclui-se que o investimento da produção de alface no município de Naviraí –MS, é economicamente viável, pois teve um custo/benefício de R\$ 3,85 para cada real investido na atividade e uma Taxa Interna de Retorno de 74%.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, T. A.; TAVARES, A. T.; CHAVES, P. P. N.; FERREIRA, T. A.; NASCIMENTO, I. R. Efeito de intervalos de aplicação de urina bovina na produção de alface em cultivo protegido. **Revista Verde**. Mossoró, v.7, n.3, p. 53-67, 2012.

BOARETTO LC. 2005. Viabilidade econômica da produção de alface em quatro sistemas tecnológicos: campo aberto, túnel baixo, estufa e hidropônico. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Curitiba: UFPR. 68f.

BRUNI, A. L. & FAMÁ, R. Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel. 3ª Edição. São Paulo: **Atlas**, 2004.

CARVALHO, J. B.; SABBAG, O. J. Análise de eficiência da produção de alface no noroeste de São Paulo. **Revista Agro@ambiente On-line**, v. 9, n. 2, p. 152-160, 2015.

COSTA, C. P.; SALA, F. C. A evolução da alfacultura brasileira. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 1, 2005.

DONADELLI, A.; KANO, C.; FERNANDES JUNIOR, F. Estudo de caso: Análise econômica entre o custo de produção de morango orgânico e convencional. **Pesquisa & Tecnologia**, São Paulo, v.9, n.2, Jul-Dez 2012.

FERNANDES, A. A.; MARTINEZ, H. E. P.; PEREIRA, P. R. G.; FONSECA, M. C. M. Produtividade, acúmulo de nitrato e estado nutricional de cultivares de alface em hidropônia, em função de fontes de nutrientes. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 195-200, 2002.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2ª ed., UFV, 2003.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2008. 421 p.

GRANGEIRO, C. L. et al. Acúmulo de nutrientes por três cultivares de alface cultivadas em condições do Semi-Árido. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 24, n. 2, p. 190-194, 2006.

HENS, G.P.; SUINAGA, R. **Tipos de alface cultivados no Brasil**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2009. 7 p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado Técnico, 75).

KHATOUNIAN, C. A. A sustentabilidade e o cultivo de hortaliças. **Horticultura Brasileira**, v. 15, p. 199-205, 1997. Suplemento.

Lima O.O. **Gestão de riscos na Agricultura Orgânica**. In: 1º Simpósio Internacional em Gestão Ambiental e Saúde, Santo Amaro. Disponível em: <http://planetaorganico.com.br/site/index.php/gestao-de-riscos-na-agricultura-organica/>. Acesso em: 12 de maio de 2019.

MAPA- Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Decreto N° 6.323, de 27 de Dezembro de 2007**. Lei dos Orgânicos.

MIGUEL, F.B.; GRIZOTTO, R.K.; FURLANETO, F.P.B. Custo de produção de alface em sistema de cultivo orgânico. **Pesquisa & Tecnologia**, São Paulo, v.7, n.2, p.6, 2010.

REIS, R. P. **Fundamentos de economia aplicada**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 95p.

SANCHÉZ, L. F. R. **La fertirrigacion de la lechuga**. México: Mundi Prensa, 2008. 260 p.

SANTOS OS (Org.). 2012. Cultivo hidropônico. Santa Maria: UFSM. 264p.

SILVA, I. C.; JESUS, T. F. C.; & PINHEIRO, T. A importância da gestão de custos na elaboração do preço de venda. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 10, n. Especial, jul/dez, 2013.

SOUZA, E.G.F. et al. Economic evaluation of lettuce fertilized with biomass of *Calotropis procera* in two growing seasons. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.32, n.1, p 27-40, 2019.

III Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

10 a 13 de setembro de 2019 | Naviraí - MS



SOUZA, J.L.; GARCIA, R.D.C. Custos e rentabilidades na produção de hortaliças orgânicas e convencionais no estado do espírito santo. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v.3, n.1, p. 11-24, 2013.

VILELA, N. J.; MACEDO, M. M. C. Fluxo de poder no agronegócio: o caso das hortaliças. **Horticultura Brasileira**, v. 18, n. 02, p. 88-94, 2000.

ZÁRATE, N.A.H. Produção agroeconômica de três variedades de alface: cultivo com e sem amontoa. **Revista Ciência Agronômica**, v. 41, n. 4, p. 646-653, out-dez, 2010.