



VIABILIDADE ECONÔMICA NA PRODUÇÃO DE PEPINO

ECONOMIC VIABILITY IN CUCUMBER PRODUCTION

Leticia Maria Lucilio – leticia_lucilio@hotmail.com

Igor Junior Jacyntho – igor.jacyntho@fatec.sp.gov.br

Selma de Fátima Grossi – grossi.fatima@gmail.com

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – São Paulo – Brasil

RESUMO

O pepino é considerado uma das hortaliças de maior consumo e de interesse comercial no Brasil, além de possuir alto valor proteico. Devido a sua versatilidade de consumo o fruto pode ser utilizado *in natura*, saladas, na forma de pickles ou em cosméticos. A cultura do pepino tem uma grande importância comercial. Essa hortaliça é de uma espécie adaptável, porém produz melhor em temperaturas mais quentes, por isso os produtores acabam optando por plantar em estações como primavera/verão. Foi analisada a viabilidade econômica da construção de canteiros e custos da preparação de solo para cultivo de pepino. A partir da análise da viabilidade econômica pelo VPL (R\$ 1.117,50), TIR (13%) e Payback (3 anos e 8 meses) foi concluído que o projeto é viável, devido o projeto ter apresentado valor positivo.

Palavras-chave: Viabilidade Econômica. Pepino. Produção. VPL. Payback TIR.

ABSTRACT

Cucumber is considered one of the most consumed vegetables of commercial interest in Brazil, besides having high protein value. Due to its versatility of consumption the fruit can be used *in natura*, salads, in the form of pickles or in cosmetics. Cucumber cultivation is of great commercial importance. This vegetable is an adaptable species, but produces better in warmer temperatures, so growers end up choosing to plant in seasons like spring / summer. The economic feasibility of building beds and costs of cucumbers soil preparation were analyzed. From the analysis of economic viability by NPV, IRR and Payback it was concluded that the project is viable because the project has presented positive value.

Keywords: Economic Viability. Cucumber. Production. NPV. Return TIR.

1 INTRODUÇÃO

O pepino (*Cucumis Sativus L.*) é uma das hortaliças de maior interesse comercial no país, pertence a família da *Cucurbitaceae* que é da mesma família do chuchu, da melancia, da abóbora entre outros. O pepino é uma planta trepadeira, cujos ramos podem crescer de 1 a 3 m



de comprimento e seu melhor desenvolvimento ocorre sob condições de temperaturas mais elevadas, umidade relativa do ar e luminosidade e com suprimento interrompido de água e nutrientes.

Os maiores produtores de pepino são a China, Turquia, Iran e EUA e as maiores produtividades na Holanda, Reino Unido, Bélgica, entre outros. No Brasil o cultivo do pepino ocorre em áreas pequenas com a produção destinada ao mercado interno (Fontes & Lima, 1993). Registros estatísticos das áreas plantadas e da produção de pepino dão escassos no Brasil, mas de acordo com a CEAGESP de São Paulo anualmente são produzidas em torno de 35.000 toneladas de pepino.

Normalmente a produtividade do pepino é maior nos países como China, Turquia, Iran e EUA pelo fato de terem um investimento maior em tecnologia, um sistema de cultivo e irrigação são todos automatizados, aumentando e melhorando os resultados e respostas das culturas aos insumos.

É uma cultura que prefere temperaturas mais altas e quando cultivado em temperaturas mais baixa tem sua produção comprometida.

Esse foi um dos motivos pelos quais os produtores passaram a cultivar pepino em ambientes protegidos a partir da década de 1980, passando a ocupar o segundo lugar dentre as principais hortaliças, seguida pelo tomate. Dentre as Cucurbitáceae, o pepino é a cultura mais cultivada em ambiente protegido no mundo.

O objetivo do trabalho foi avaliar por meio do VPL, TIR e Payback, a viabilidade da produção do pepino.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Alguns produtores de hortaliças, cultivam o pepino em ambientes protegidos desde meados da década de 1980 afirma CAÑIZARES et al., 1996). O êxito de uma boa produção se inicia com a aquisição de mudas de qualidade. Uma muda malformada conseqüentemente dará origem a plantas com produção abaixo de seu potencial.

Segundo Filgueira (2008) as cucurbitáceas representam grande corpulência de hortaliças vendidas no Brasil.

Para FILGUEIRA (2008), p. 421

O pepino é mais apreciado e consumido no país tanto na forma de fruto imaturo em saladas, quanto curtido em salmoura ou vinagre na forma de pickles e raramente maduro e cozido. Também está entre as hortaliças de frutos com maior interesse



comercial no país. Além da alta importância econômica e alimentar, o cultivo do pepino possui grande importância social, pois atua tanto na geração de empregos diretos quanto indiretos, já que a produção demanda grande quantidade de mão-de-obra, desde o cultivo até a comercialização.

2.1 Clima e temperatura

O pepino é uma espécie de clima quente, mas ele consegue se adaptar em temperaturas mais suaves, porém quando a temperatura está muito fria a planta acaba sendo prejudicada. Assim, é comum o plantio ser feito na estação primavera/verão.

Já no outono/inverno o tempo em que a planta fica exposta a luz é menor, por ser baixa a intensidade da luz e as temperaturas serem amenas, acabam impulsionando a formação de flores femininas, assim causando elevação de produtividade, desde que o frio não atrapalhe.

O pepino tem boa adaptabilidade a regiões que possuem clima variando de ameno a quente de 20 a 30°C, as temperaturas baixas prejudicam o seu desenvolvimento nos primeiros 35 dias após a germinação SERON E REZENDE et al (2015). O início da colheita se dá aos 40-50 dias após transplântio e pode-se prolongar o período de colheita por até 120 dias, afirma CAÑIZARES, 1998.

O pepino não é uma espécie adaptada para cultivo sob baixas temperaturas e o desenvolvimento da cultura é favorecido por temperaturas superiores a 20°C (LOWER; EDWARDS, 1986). Quando cultivada em temperaturas inferiores a 20°C isso afeta a absorção de água e nutrientes pelo sistema radicular da planta, afirma ROBINSON E DECKER-WALTER (1997), apud BEZERRA ET AL. (2002).

2.2 Preparo do solo

Começa com a demarcação das divisas externas, logo após se usa de tratores e máquinas que farão a gradagem da terra, deixando-as mais soltas, pois maioria das hortaliças têm raízes frágeis, que não conseguem crescer em solos compactados.

Em locais maiores, é recomendado que sejam feitos canteiros mais elevados. Eles servem para facilitar o deslocamento entre as plantas sem esmagar o solo utilizado pela planta, e também para evitar o acúmulo de água em poças. O solo pode ser adubado com húmus de minhoca, esterco curtido, terra vegetal, NPK, ureia agrícola, entre outros adubos



orgânicos ou minerais. O ideal é nunca exagerar no adubo, pois seu excesso pode matar a planta. Depois da adubação, é recomendável esperar um período de 10 a 15 dias para que o adubo entre em equilíbrio no solo, evitando assim futuros problemas. (LOPES,2013).

Nesse tempo de espera pode se fazer a cobertura de sombrite para evitar o sol atinja diretamente as plantas.

2.3 Manejo da plantação

O cultivo do pepino pode ser de maneira rasteira ou tutorada e pode se desenvolver de várias maneiras como em uma treliça, uma cerca, em um caramanchão ou em formas de moitas e não se espalham no terreno, porém é pouco utilizada.

Se o plantio for feito em céu aberto, é necessário colocar três a quatro sementes em cada cova de um e meio a dois centímetros de profundidade, em um dos lados do sulco. Quando for realizar o corte, o ideal é que deixe uma ou duas plantas por cova quando já tiverem duas ou três folhas definitivas, afirma Lopes (2013).

Para que tenha uma boa ramificação, é necessário cortar os extremos das ramas.

Em muitos cultivares a presença de abelhas é de extrema importância, pois além de fazer a polinização, resultam em bons frutos. Existem cultivares são partenocárpicas, isto é, mesmo que não houver a polinização o fruto se forma. Geralmente estes cultivares produzem apenas flores femininas, porém esporadicamente produzem flores masculinas.

Nesse tipo de cultivar a polinização precisa ser evitada, uma vez que os frutos perdem sua qualidade se produzirem sementes. Para tal, deve-se evitar que as abelhas de cheguem até às flores, como por exemplo, pode-se optar por fazer o cultivo em estufa fechada.

2.4 Controle de pragas

O pepineiro dá-se como planta hospedeira para insetos e ácaros, porém a importância dada varia de acordo com cada espécie e poucas delas causam prejuízos à cultura. Barbosa e França (2000, p.1) afirmam que, as pragas do pepino constituem grande importância na conduta dessa cultivar, por estas danificarem a cultura do plantio até a etapa final da colheita dos frutos.

Entre algumas técnicas que podem ser utilizadas como método de prevenção a esses problemas, pode se destacar algumas práticas culturais como rotação de cultura com espécie



antagônica e proliferações dos fungos, remoção de plantas doentes ou então, utilizar cultivares mais resistentes providas de sementes saudáveis. Vale ressaltar a importância conservar as áreas de cultivo livres de ervas daninhas.

2.5 Colheita

A colheita dos pepinos inicia-se em 30 a 70 dias após o plantio, dependendo, da finalidade, por exemplo, os pepinos para conserva são colhidos mais cedo (HORTAS.INFO, 2019).

Segundo Carvalho et al. (2013, p.15) quando a colheita é feita em dias alternados, ajuda a estimular a frutificação e aumentar a produtividade.

A colheita dos frutos da maioria das cultivares deve ser feita quando estes estão bem desenvolvidos, antes que comecem a amadurecer. O pepino destinado a conservas é colhido ainda jovem, quando tem de 3 cm a 9 cm de comprimento, o mesmo pepineiro é uma planta anual (HORTAS.INFO, 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia para realização das avaliações econômicas foram feitas a partir de levantamentos bibliográficos, livros, boletins técnicos e em artigos acadêmicos, nos quais oferecem embasamentos necessários sobre o plantio do pepino e em seguida dos dados referentes a construção dos canteiros, custos de preparo do solo, despesas e receitas para obtenção dos índices de viabilidade econômica.

3.1 Construção do canteiro custos de plantio

O pepino é uma hortaliça muito sensível a vários ataques de pragas, doenças, falta d'água, umidade e clima abaixo de 20° C. Pois para uma melhor produção ele é indicado para ser cultivado em regiões de clima quente. A semeadura pode ser direto ou através de mudas, covas ou sulcos; preferível ser plantado de forma direta e em sulcos pois possibilita maior desenvolvimento do sistema radicular e aproveitamento de água e nutriente.

Os canteiros de preferência devem ser construídos com estaleiros ao invés de ser cultivado de forma rasteira, pois assim evita muitos problemas com a umidade, protege de



alguns ataques de pragas, maior produtividade devido a planta produzir na vertical, mais facilidade no acompanhamento da saúde da planta e mais praticidade na colheita.

As sementes devem ser plantadas com profundidade entre 1,5 a 2,5 cm, com espaçamento de 30 cm de um pé ao outro na linha (tendo 3 plantas por cova), e espaçamento de 1.00 m entre linhas. (LOPES, 2013)

Para a construção dos estaleiros linha, necessita de mourão de eucalipto tratado com bitola de 15 cm, com 1,75m de altura e espaçamento de 3 m que fará a sustentação, arame liso galvanizado nº14 que será passado na forma horizontal com espaço de 35cm para amarrar os pés e estacas de bambu com espaçamento de 1.00m entre os mourão para sustentar os arames.

Outro fator importantíssimo é o sistema de irrigação, pois a deficiência de água é muito prejudicial para a cultura do pepino, principalmente em solo de textura leve. A irrigação pode ser por gotejamento através de mangueiras micro perfurado para irrigação ao longo da linha (SOUZA,2002).

O projeto é realizado para uma área equivalente a 1,5 ha, no qual na mesma será utilizada a área útil de 1 ha, com capacidade para o plantio de 27.200 mudas de acordo com cálculos realizados descontando os espaçamentos dentro das linhas e entre as linhas. Devido a taxa de mortalidade de algumas mudas durante o processo de adaptação ao solo e outros fatores que podem envolver o mesmo processo, será realizado a compra de 28.000 mudas, para que seja possível a substituição delas no caso de perda das mesmas.

O plantio será realizado a partir de mudas, que serão dispostas em 272 canteiros com 20 m de comprimento, estes com distância de 0,40 m de distância entre as mudas, com espaçamento de 0,90 m entre as linhas, totalizando 50 plantas por canteiro.

Abaixo a tabela apresenta os custos com a aquisição de mudas e demais custos com o plantio.

**Tabela 1 – Despesas com mudas e irrigação**

Despesas	Unid.	Quant.	Preço Unit.	Preço Total
Mudas Pepino - lote de 1.000 unid.	Mx	28	R\$ 75,00	R\$ 2.100,00
Bomba d'água submersa p/ 5.000 L	Pç	1	R\$ 499,00	R\$ 340,00
Mangueira de gotejamento – 1.000 mt	Mt	5	R\$ 320,00	R\$ 1.600,00
Disjuntor	Pç	1	R\$ 6,99	R\$ 6,99
Conexões de cano PVC	Pç	40		R\$ 930,00
Cano PVC - Barra 6 mt (2 ou 3 pol.)	Mt	95	R\$ 32,75	R\$ 3.111,25
Total				R\$ 8.088,24

Fonte: Autores (2019)

3.2 Custos do preparo do solo

A aração do hectare tem um custo de R\$ 300,00 e leva de 3 a 4 horas para realizar a aração completa do hectare, o custo varia de R\$ 75,00 a R\$ 100,00 por hora.

O 1º corte com a grade 36'' acoplada ao trator 225cv leva de 2 a 3 horas por ha (mais em solos argilosos e menos em solos arenosos). Tem um custo de R\$180,00 por hectare, custando de R\$ 60,00 a R\$ 90,00 por hora. O 1º Nivelamento do solo tem um custo de R\$ 58,00 por hectare. Realiza-se a 1º Catação de resíduos sólidos (raízes e paus), custando cerca de R\$ 80,00. (HAHMANN, 2018)

Com o Trator 225cv é realizado o 2º corte com a grade 28'', tendo um custo de realização de R\$ 105,00. Leva aproximadamente 2 horas para efetuar o serviço, custando R\$ 52,50 por hora. A utilização da segunda Grade niveladora tem custo de R\$ 80,00. A 2ª Catação de resíduos sólidos custa R\$ 80,00. (HAHMANN, 2018)

Esses são os valores em média para um produtor estar contratando um terceiro que já tenha o maquinário, pois é inviável a compra desse maquinário pesado para essa determinada cultura, devido ao alto custo é apenas usado no preparo inicial quando a área em que se pretende plantar esteja compactada ou em estado natural. (HAHMANN, 2018)

Pode-se ter 15 a 20 % a mais de custos por ha, dependendo da empresa terceirizada e da região. Para chegar a este valor com exatidão é preciso calcular diversos componentes do custo que dependem da tecnologia de plantio, cultivo e colheita (mecanizada, semi-mecanizada e manual), quantidade de sementes, casos de pragas e doenças (as vezes caso é imprevisível), ou a intensidade do preparo de solo, entre outros fatores.



Depois de feito o preparo, o produtor consegue fazer a manutenção com um trator e equipamento menor e mais barato. Essa cotação não está inclusa o custo com análise e correção do solo, pois a estrutura, nutrientes presentes, acidez e outros fatores que influenciam para uma boa produção.

A tabela a seguir a relação dos custos com preparo do solo.

Tabela 2 – Custos para preparo de solo

	1° Etapa	2° Etapa
Aração/há	R\$ 300,00	-----
Corte c/ grade	R\$ 180,00	R\$ 105,00
Nivelamento do solo	R\$ 58,00	R\$ 80,00
Catação de resíduos sólidos	R\$ 80,00	R\$ 80,00
TOTAL	R\$ 618,00	R\$ 265,00

Fonte: Autores (2019)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise da viabilidade econômica VPL, TIR com uso do Excel e Payback

Realizou-se um investimento inicial de R\$50.000,00, com uma TMA de 12%. Foi investido R\$ 14.400 em arrendamento por ano.

Os fluxos de caixa de 5 anos foram estimados considerando-se as receitas das vendas, os custos e as despesas, conforme a tabela a seguir.

Tabela 3 – Apresentação dos Fluxos de caixa

FC Ano 1: R\$ 24.200,00

FC Ano 2: R\$ 28.900,00

FC Ano 3: R\$ 26.800,00

FC Ano 4: R\$ 32.650,00

FC Ano 5: R\$ 32.700,00

Fonte: Autores (2019)

Obs.: Descontar o arrendamento anual em cada FC.



Em seguida será apresentada a tabela descrevendo os resultados dos cálculos do VPL e TIR.

Tabela 4 – Apresentação dos resultados VPL e TIR

VPL	R\$ 53.026,28
TIR	47,04%

Fonte: Autores (2019)

O projeto apresentou viabilidade, devido ao VPL (R\$ 53.026,28) ter apresentado o valor positivo, e a TIR (47,04%) ter apresentado o valor superior a TMA (12%).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se a análise de viabilidade econômica da produção de pepinos caipira, esta que é uma das hortaliças mais consumidas no país. Foi apresentado o clima e temperatura mais favoráveis para o plantio, além do manejo adequado da produção e tempo estimado até a colheita, dependendo da finalidade do consumo do pepino, em conserva como picles, saladas entre outros.

Após apontados e calculados todos os custos para o plantio num espaço de 1 ha, sendo calculado VPL e TIR chegou-se à conclusão de que o projeto é considerado viável.

Devido ao VPL (Valor Presente Líquido) ser positivo (R\$ 53.026,28) e a TIR (Taxa Interna de Retorno) de 47,04%.

REFERÊNCIAS

ASSIS, J.G. de A.; ANDRADE, D.C.L.; PRATES JUNIOR, P.; BORGES, R.M.E; DIAS, R. de C.S. **Recursos Genéticos de cucurbitáceas convencionais e subutilizadas no estado da Bahia, Brasil**. *Magistra*, v. 24, n. 4, p. 323-331, out./dez. 2012. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/973021>>. Acesso em: 10 mai 2019.

BARBOSA, S. FRANCA, F. H. **Pragas das cucurbitáceas e seu controle**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 8, n. 85, p. 54-57, jan. 1982.

CAÑIZARES, K.A.; COSTA, P.C.; GOTO, R.; VIEIRA, A.R.M. **Desenvolvimento de mudas de pepino em diferentes substratos com e sem uso de solução nutritiva**. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 20, n. 2, p.227-229, jun 2002.

CAÑIZARES, K.A.L. **A cultura do pepino**. In: GOTO, R.; TIVELLI, S.W. (Org.) *Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais*. São Paulo: UNESP, 1998. cap.7,



p.195- 223.

CAROLINA, A. 2016. **Cultura do pepino**. Disponível em: <www.agronegociointerior.com.br/cultura-do-pepino/>. Acesso em: 10 mai de 2019.

CARVALHO, A. D. F.; AMARO, G.B.; LOPES, J.F.; VILELA, N.J.; MICHEREFF FILHO, M.; ANDRADE, R. **A cultura do pepino**. Brasília-DF: Embrapa Hortaliças, 2013.

CEASA MINAS, 2018. **Cotação preço mais comum no estado**. Disponível em: <https://minas1.ceasa.mg.gov.br/ceasainternet/cst_precosmaiscomumEstados/cst_precosmaiscomumEstados.php>. Acesso em: 10 mai de 2019

CHIQUITO, Adrielle. **Análise econômica da produção de pepino em ambiente protegido na região de Campo Grande-MS**. Fitotecnia – Agronomia – Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Sementes e Sócio-Economia – Faculdade de Engenharia - Campus de Ilha Solteira. Disponível em: <www.feis.unesp.br/Home/Eventos/encivi/iencivi-2007/2-adrielle-a.c..pd>. Acesso em: 11 mai 2019

FILGUEIRA, F. A. R. 2013. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV. p. 421

HAHMANN, G. 2012. **Custo preparo do solo até o plantio**. Disponível em: <www.consultordenovosnegocios.com.br/?p=42>. Acesso em: 29 mai de 2019

HORTAS.INFO. **Informações sobre o cultivo de hortas**. Disponível em: <hortas.info/como-plantar-pepino>. Acesso em: 19 mai de 2019

MATHIAS, João, 2013. **Como plantar pepino**. Disponível em: <revistagloborural.globo.com/vida-na-fazenda/como-plantar/noticia/2013/12/como-plantar-pepino.html>. Acesso em: 20 mai de 2019

SOUZA, Ilideu, 2002. **Cultura de pepino para conserva**. Disponível em: <www.emater.mg.gov.br/doc%5Csite%5Csereviceoseprodutos%5Clivraria%5COleicultura%5CCultura%20de%20Pepino%20para%20Conserva.pdf>. Acesso em: 3 jun de 2019

TV Tem, Nosso Campo, 2015. **Agricultor inova com cultivo de pepino em vasos**. Disponível em: <g1.globo.com/sao-paulo/sorocaba-jundiai/nosso-campo/noticia/2015/12/agricultor-inova-com-cultivo-de-pepino-em-vasos.html>. Acesso em: 8 jun de 2019