

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.	Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah
---	---

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA NA IMPLANTAÇÃO DO FEIJÃO-VAGEM MACARRÃO (*PHASEOLUS VULGARIS*) EM PEQUENA PROPRIEDADE RURAL DE SALESÓPOLIS/SP.

EVELYN GABRIEL DE ARAÚJO¹
THALES DOS SANTOS SILVA²
RENATO MAMEDE DE CASTRO MONTINI³
WALTER ECLACHE DA SILVA⁴
MARIANA FRAGA SOARES MUÇOUÇAH⁵

RESUMO

O consumo do Feijão-Vagem Macarrão apresenta grande potencial de aumento no país, além de ser uma cultura rica em nutrientes como por exemplo vitaminas, fósforo, potássio, cálcio, ferro, elementos que fazem bem à saúde. Fortalecendo assim cada vez mais a demanda do mercado por alimentos naturais e ricos em nutrientes. Este estudo tem como objetivo apresentar a viabilidade de implantação e produção do Feijão-Vagem Macarrão em cultivo convencional. Foram realizados estudos bibliográficos e visitas técnicas para o levantamento de dados junto ao produtor, visando a análise da viabilidade financeira e econômica. No final foi obtido um Valor Presente Líquido de R\$ 277.502,89, o Payback Simples foi de 4 meses, com uma Taxa Interna de Retorno de 241% e considerada Taxa Mínima de Atratividade de 11,3133% a.a., resultado da média do IPCA dos anos de 2017, 2018 e 2019 somado com a média do CDI do mesmo período. Com isso, conclui-se que o projeto é viável para a região de Salesópolis/SP, trazendo retorno positivo ao investidor.

Palavras chaves: Plano de negócios; Vagem macarrão; Viabilidade financeira.

ABSTRACT

The consumption of green beans has great potential for increasing in the country, in addition to being a crop rich in nutrients, such as vitamins, phosphorus, potassium, calcium, iron, elements that affect health well. So, this fortify the market demand for natural and nutrient-rich foods. In view of this, this study aims to present the feasibility of implanting and producing Macaroni Pod Beans in conventional cultivation. For this, bibliographic studies and technical visits were carried out to collect data from the producer, aiming at analyzing the financial and economic viability. In the end analysis was performed with the Value Actual Liquid of R\$ 277.502,89, Simple Payback was 4 months, with an Internal Rate of Return of 241% and considered a Minimum Attractiveness Rate of 11.3133% a.a., the result of the average IPCA

¹Graduanda, Tecnologia em Agronegócio - Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes. E-mail: evelynaraujo@gmail.com

²Graduando, Tecnologia em Agronegócio - Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes.

³Docente, Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes - FATEC - Mogi das Cruzes - SP.

⁴Docente, Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes - FATEC - Mogi das Cruzes - SP.

⁵Docente, Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes - FATEC - Mogi das Cruzes - SP.

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.

Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah

for the years 2017, 2018 and 2019 added with the average CDI for the same period. With that, it is concluded that the project is viable for the region of Salesópolis / SP, bringing positive return to the investor.

Keywords: Business plan; Green beans. Financial viability.

INTRODUÇÃO

O Feijão-Vagem Macarrão (*Phaseolus vulgaris*) pertence à família *Fabaceae*, hortaliça que, conforme ressalta Lana *et al.* (2017), é originária da América Central e levada para Europa no século XVI e, após, para outros continentes. Ainda, segundo os autores, é uma hortaliça rica em fibras, apresenta consideráveis quantidades de vitaminas B1 e B2, além de possuir pequenas quantidades de fósforo, potássio, cálcio, ferro, vitaminas A e C.

O Feijão-Vagem Macarrão é o 41º produto mais comercializado no CEAGESP (2017), sendo as principais variedades comercializadas a Macarrão (99%) e Manteiga (1%). Informam também que os principais municípios que enviaram o Feijão-Vagem Macarrão para o Entrepósito da Capital da CEAGESP foram: Pedra Bela/SP (30,6%), Itatiba/SP (10,4%) e Jarinú/SP (9,45%). Peixoto *et al.* (2002) explana que a maioria dos consumidores brasileiros preferem cultivares que produzem vagens cilíndricas (Macarrão), do que as cultivares de vagens achatadas (Manteiga). Em 2017, no Estado de São Paulo, foram produzidas 26.950 toneladas do feijão-vagem (CAMARGO FILHO; CAMARGO; 2017). Ainda, segundo esses autores esta hortaliça é uma importante fonte de renda para os agricultores familiares, além de possuir um enorme potencial de expansão de consumo.

Araújo (2011) ressalta que este cultivo aproveita as vagens produzidas pela planta em seu estado imaturo; nesse estágio, as vagens podem ser utilizadas de várias formas na alimentação, podendo ser consumidas “in natura”, cozidas ou ainda industrializadas. Durante o inverno, o preço pago ao produtor costuma ser mais elevado, devido a menor oferta do produto (ALMEIDA, 2011).

Para realização deste estudo foi utilizado a metodologia dos Custos Operacionais de Produção do Instituto de Economia Agrícola (IEA), baseada na

Revista Eletrônica Anima Terra, Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes – FATEC-MC.

Mogi das Cruzes-SP., nº 11, ano V, p.62-77, 2º semestre, 2020. ISSN 2526-1940.

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.	Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah
---	---

proposta exposta por Matsunaga *et al.* (1976), que apura no primeiro momento a mão-de-obra, máquinas/equipamentos, insumos, e isso é o Custo Operacional Efetivo (COE). Já para calcular o Custo Operacional Total (COT), resultante do COE que é acrescido das despesas com depreciação de máquinas e equipamentos, outros gastos (5% do COE) e encargos financeiros. O Custo Total de Produção (CTP) é formado pelo valor COT, somado com os custos de oportunidades, sendo eles: o arrendamento da terra e a remuneração do capital.

Por fim, devido o potencial de crescimento desta variedade, neste trabalho apresentamos a viabilidade econômico-financeira do Feijão-Vagem Macarrão, e através desta ferramenta de gestão de negócio, verificar a rentabilidade desta cultura e minimizar perdas e riscos que podem ocorrer durante a produção.

METODOLOGIA

O presente projeto teve por base uma área de cultivo de propriedade localizada na zona rural de Salesópolis/SP. A área total que o produtor possui para produção é de 2,42 hectares. Todavia, a real área destinada para a produção do Feijão-Vagem é de 300m² e, neste trabalho, extrapolamos os dados para uma área de 1 hectare.

Na propriedade, o empresário é o profissional que realiza as atividades administrativas, produtivas e comerciais. Quando necessário utiliza mão de obra temporária para auxiliar durante o período da colheita, não havendo trabalhadores contratados.

O Plano de Operações Técnicas foi elaborado com base no levantamento dos coeficientes técnicos para a cultura (EMATER-DF, 2017) e, com informações coletadas em visitas realizadas ao produtor. Com isto, foi possível adequar a literatura às situações apresentadas pelo produtor rural.

A metodologia usada para a realização deste projeto baseou-se na teoria dos Custos de Produção do Instituto de Economia Agrícola (NACHILUK e OLIVEIRA, 2012), cujo mesmo expôs que o custo de produção operacional é a soma de todos os

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.

Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah

serviços utilizados no processo de produção de determinada atividade, mão de obra, depreciação, insumos, custos diretos e indiretos.

Para finalizar a análise de viabilidade do projeto foi elaborado o Plano Financeiro. Com base no custo de produção e na receita a ser auferida foi constituída a DRE (Demonstração do Resultado de Exercício). Para fins de comparação foi levantado o preço de mercado do Feijão-Vagem Macarrão de dados disponibilizados *on-line* pelo CEASA de Campinas e pelo Núcleo de Pesquisas em Preços Agrícolas (NUPPA) de Mogi das Cruzes, durante o período 01 de maio de 2017 a 23 de outubro de 2019. Para uma perspectiva real do produtor, a receita bruta foi estabelecida com base nos preços relatados pelo empresário no momento da pesquisa sobre sua comercialização.

A análise financeira do fluxo de caixa foi baseada nas ferramentas: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Payback.

Assaf Neto (2012) define VPL como um método de avaliação de fluxo de caixa, que é obtido por meio do lucro, depreciações, valor terminal e investimentos. Assim, são constituídas as entradas e saídas do fluxo de caixa. A partir delas, o VPL é calculado por uma operação de Valor Presente em que a taxa de desconto é a Taxa Mínima de Atratividade (TMA), que no presente estudo será considerada a taxa de 11,3133% a.a derivada da média do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) dos anos 2017, 2018 e 2019 somado com a média do Certificado de Depósito Interbancário (CDI) do mesmo período.

Matematicamente, Bruni e Famá (2008) expõem que o VPL pode ser expresso pela equação:

$$VPL = \sum_{j=1}^{n-1} \frac{FC_j}{(1+k)^j} + \frac{VR_n}{(1+k)^j} - Inv = \sum_{j=0}^n \frac{FC_j}{(1+k)^j}$$

Onde:

FC_j = fluxo de caixa no período de j ;

k = custo de capital;

j = período analisado;

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.

Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah

n = número de período analisados;

VR_n = valor residual do projeto no ano n ;

Inv = Investimento inicial.

A equação acima representa o Valor Presente Líquido que é calculado em função do fluxo de caixa (FC_j) em cada ano j descontado por meio da taxa k em um tempo de período analisado em n , onde no final será trazido todas as entradas de (FC_j) ao momento n e subtraído do investido inicialmente Inv .

Segundo Assaf Neto (2016), a TIR representa uma taxa juros que iguala todas as entradas e saídas de caixa em determinado momento igual a zero, ou seja, a TIR é a taxa que anula o VPL.

Matematicamente, a TIR corresponde a taxa que satisfaz a equação:

$$FC_0 = \sum_{j=1}^n \frac{FC_j}{(1+k)^j}$$

Onde:

FC_0 = valor do fluxo de caixa no momento zero;

FC_j = fluxos previstos de entradas e saídas de caixa em cada período de tempo;

i = TIR;

j = período analisado;

n = número de período analisados.

A TIR é calculada com base nas entradas do fluxo de caixa no momento zero FC_0 , onde a somatória dos períodos analisados em j em determinado período de n será comparada com os fluxos previstos de entradas e saídas no seu valor presentes.

Referente à taxa de juros, deve ser levada em consideração os valores reais, ou seja, subtraindo o percentual de inflação no período. Essa taxa varia de acordo com a classe de risco de cada negócio e deve ser avaliada.

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.

Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah

O Payback busca demonstrar o tempo de retorno do capital investido, podendo ser calculado o Payback Simples e o Payback Descontado. Conforme análises de Lima (2013), os informativos do Payback Simples e o Payback Descontado diferenciam-se, pois o Payback Descontado considera o valor do capital no tempo e o Payback Simples não.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

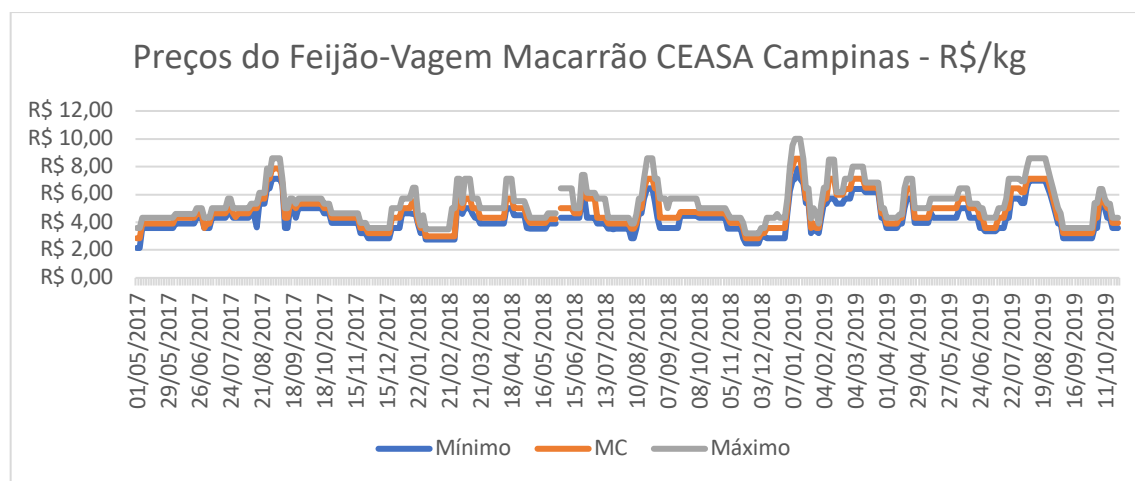
Por meio dos valores informados pelo produtor, foi possível levantarmos a quantidade produzida e a que foi comercializada, que condiz com as produtividades relatadas por Almeida (2011), que variam de 25 a 30 t/ha. A previsão de colheita, em média, foi de 28 t/ha em plantio a campo, com um ciclo de aproximadamente 70 dias. Considerando perdas de 7%, restaram 26 t/ha disponíveis à comercialização.

Na Figura 1 estão consolidados os preços do kg do Feijão-Vagem Macarrão comercializados na CEASA Campinas entre os anos de 2017 a 2019. Verifica-se que nos últimos 3 anos, o preço mínimo foi de R\$ 4,27/kg, sendo o preço máximo R\$ 5,00/kg e o preço mais comum, R\$ 4,30 /kg. Os preços não foram deflacionados. E na Figura 2 estão consolidados os preços do kg do Feijão-Vagem Macarrão comercializados no NUPPA em Mogi das Cruzes entre os anos de 2017 a 2019. Durante os 3 últimos anos verifica-se que o preço mínimo foi de R\$ 2,96/kg, sendo o preço máximo R\$ 4,67/kg e o preço mais comum, R\$ 3,89/kg.

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (*Phaseolus Vulgaris*) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.

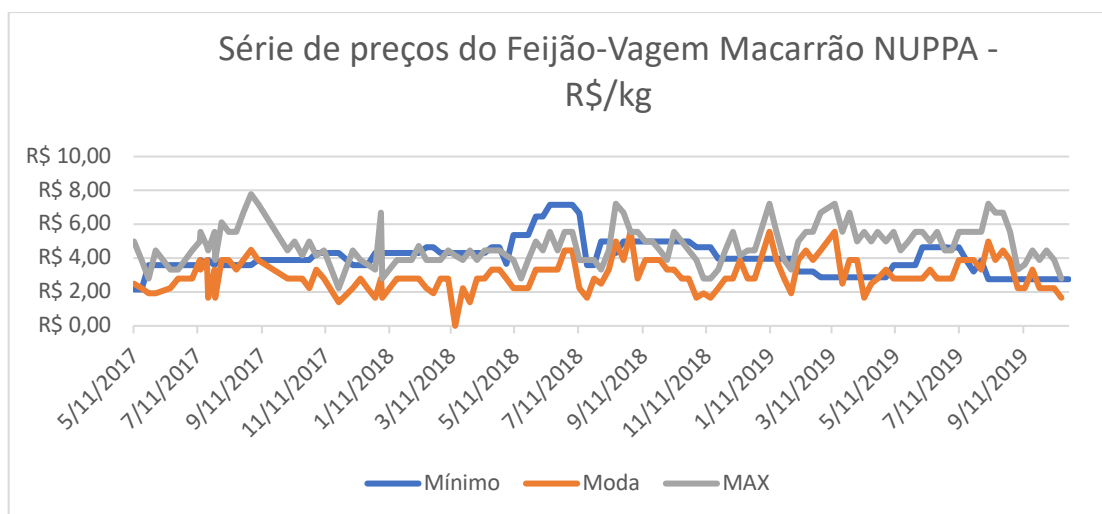
Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah

Figura 1. Gráfico de levantamento de preços na CEASA Campinas para a cultura do Feijão-Vagem Macarrão, expresso em R\$/kg, no período de maio de 2017 a outubro de 2019.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos preços do CEASA Campinas (2019).

Figura 2. Gráfico de levantamento de preços no NUPPA para a cultura do Feijão-Vagem Macarrão, expresso em R\$/kg, no período de maio de 2017 a setembro de 2019.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos preços do NUPPA (2019).

Já no quadro 1 estão apresentados os preços praticados pelo produtor ao longo do ano.

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (*Phaseolus Vulgaris*) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.

Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah

Quadro 1. Comercialização relatada pelo produtor em modalidades praticadas nos anos de 2017 a 2019.

Comercialização do produtor				
Modalidades	Caixa		Kg	
Preço Máximo	R\$	70,00	R\$	5,83
Preço Modal	R\$	40,00	R\$	3,33
Preço Mínimo	R\$	30,00	R\$	2,50

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos preços do produtor (2020).

Este projeto foi desenvolvido na região do Alto Tietê - SP, na cidade de Salesópolis, que faz parte do Cinturão Verde no estado de São Paulo, local com clima favorável à produção de diversas variedades, que possui acesso fácil a várias rodovias que ligam o país, além de contar com a proximidade de fornecedores de insumos e muitos clientes em potencial. A cidade de Mogi das Cruzes, vizinha a Salesópolis, possui uma expressiva população, contando com muitos clientes em potencial, como as redes varejistas, feirantes e atravessadores.

Para a análise de viabilidade da produção do Feijão-Vagem Macarrão em cultivo de campo aberto, o investimento inicial correspondeu a R\$ 54.033,29, dos quais o Custo Operacional na propriedade corresponde a 52,0% do investimento inicial, conforme tabela 1.

Tabela 1. Investimento inicial para implementação do Feijão-Vagem Macarrão.

Investimento Inicial		
Descrição dos Componentes	Valor	
1 Computador (Rateio por 6 culturas = 16,16%)	R\$	274,42
1 Armário de escritório (Rateio por 6 culturas = 16,16%)	R\$	66,31
1 mesa de escritório (Rateio por 6 culturas = 16,16%)	R\$	33,16
1 cadeira (Rateio por 6 culturas = 16,66 %)	R\$	33,31
1 impressora (Rateio por 6 culturas – 16,66%)	R\$	21,50
1 telefone fixo (Rateio por 6 culturas – 16,66%)	R\$	6,65
Matérias de escritório (Rateio por 6 culturas – 16,66%)	R\$	21,89
Mourão (eucalipto tratado - 3,0 m x 0,12 m)	R\$	4.800,00
Arame liso nº 12	R\$	589,00
Irrigação gotejamento	R\$	16.000,00
Bob (esticador de arame)	R\$	172,00
Varas	R\$	6.960,00
Mulching (Bobina 1,60x500 m)	R\$	1.866,62
Caixas de Madeira (125 unidades)	R\$	3.562,50
Custo Operacional Efetivo (1 ciclo)	R\$	19.625,93
Total	R\$	54.033,29

Fonte: Elaborado pelos autores - base nos valores praticados na região de Mogi das Cruzes (2020).

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.

Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah

Para o investimento inicial consideramos o mínimo que o empresário necessita para iniciar as atividades, desde o custo de um equipamento de escritório até o custo do primeiro ciclo produtivo da cultura.

No investimento inicial foi proposto um sistema de irrigação por gotejamento, pois o produtor utiliza o mulching e este sistema de irrigação é mais indicado, além de propiciar economia no consumo de água e energia para a operação do sistema de irrigação.

O estudo mostrou que a previsão de colheita do Feijão-Vagem Macarrão na propriedade, utilizando o plantio de campo aberto é, em média, de 28 t/ha. A cultura possui um ciclo de 70 dias o qual, em função das condições climáticas da região pode ser cultivado por 3 vezes no ano. A comercialização é realizada em caixas de madeira tipo K com média de 12 kg em Mogi das Cruzes, sendo considerada a perda no total de 7% (da colheita até a comercialização).

Em seguida, apresentamos levantamento do custo das operações necessárias para a produção, ou seja, na tabela 2 está apresentado o Custo Operacional Efetivo (COE), que são os custos dos insumos, equipamentos e mão de obra. Pelos dados apresentados verifica-se que as operações mecanizadas representam o montante de R\$ 3.487,87; já as operações manuais ficaram na casa de R\$ 6.742,47; e o dispêndio com insumos está estimado em R\$ 9.395,59. Integralizando R\$ 19.625,93 em custos diretos para o cultivo do Feijão-Vagem Macarrão. Valor este similar ao valor apresentado pela Emater-DF (2017), uma vez que os pesquisadores chegaram a um custo de R\$ 35.691,30, inclusos neste valor os gastos com a infraestrutura de produção. Estes gastos, neste estudo, estamos apresentando na tabela 1, somando R\$ 14.387,62, uma vez que na tabela 2 somente estão apresentados os custos diretos de produção.

Na tabela também constam os coeficientes técnicos levantados junto ao produtor rural para as diferentes operações realizadas no dia a dia na propriedade.

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.	Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah
---	---

Tabela 2. Coeficientes técnicos e custo operacional efetivo para a produção da cultura Feijão-Vagem Macarrão, na cidade de Salesópolis, região do Alto Tietê/SP.

Dados da Literatura		Dados do Produtor			
1) Máquinas, implementos e equipamentos - OPERAÇÕES MECANIZADAS (OM)					
	unidade	quantidade	quantidade	Preço unitário (R\$)	valor total (R\$)
Adubos (incorporação mecânica c/ trator)	h/m	4	0	156,97	-
Preparo de solo (aração)	h/m	3	0	156,97	-
Preparo de solo (gradagem)	h/m	2	0	156,97	-
Preparo de solo (total)	h/m	0	11,11	156,97	1.743,94
Preparo de solo (levant. canteiros c/ tratc)	h/m	4	11,11	156,97	1.743,94
	total (horas)	13	22,22	CUSTO TOTAL - Op. Mec	R\$3.487,87
2) Mão de obra - OPERAÇÕES MANUAIS					
	unidade	quantidade	quantidade	Preço unitário (R\$)	valor total (R\$)
Adubos (distribuição manual)	d/h	3	3,12	53,18	165,92
Colheita/Classificação/Acondicionament	d/h	40	34	53,18	1.808,12
Transplântio	d/h	3	0	53,18	-
Tutoramento	d/h	8	8	53,18	425,44
Def. Agrícola (aplicação)	d/h	12	0	53,18	-
Irrigação (gotejamento)	d/h	2	2	53,18	106,36
Irrigação (montagem do sistema)	d/h	4	0	53,18	-
mulchig	d/h	10	10	53,18	531,80
construção do suporte	d/h	10	10	53,18	531,80
Preparo de solo (levant. canteiros	d/h	0	2,7	53,18	143,59
Capina Manual	d/h	0	33,3	53,18	1.770,89
Semeio	d/h	5	8,3	53,18	441,39
Mão de obra Terceirizada	d/h	-	-	-	817,15
				CUSTO TOTAL	R\$6.742,47
3) Insumos					
		quantidade	quantidade	Preço unitário (R\$)	valor total (R\$)
Adubo mineral (4-14-08)	t	1	0	1.151,90	-
Adubo mineral (Ácido Fosforico)	kg	9	0	7,34	-
Adubo mineral (Nitrato de Cálcio)	kg	148	0	2,34	-
Adubo mineral (Sulfato de Potássio)	kg	144	0	4,27	-
Adubo orgânico (Cama de Frango)	t	10	0	336,36	-
Adubo orgânico (Esterco Bovino)	kg	0	4.333	0,12	519,96
Energia elétrica p/ irrigação	kwh	400	10000	0,50	5.000,00
Sementes	kg	20	33,33	77,13	2.570,74
Def. Agrícola (Abamectina 18 G/L)	l	0,5	0	49,83	-
Def. Agrícola (Deltametrina 25 G/L)	l	0,5	0	61,79	-
Def. Agrícola (Oxicloreto de cobre 840 G/Kl)	kg	15	33,33	29,35	978,24
Def. Agrícola (Tiametoxam 250 G/KG)	kg	0,6	0	235,49	-
Def. Agrícola (Tiofanato metílico 700 G/KG)	kg	1,4	0	38,40	-
Def. Agrícola Orgânico (Fumo)	kg	0	10	18,00	180,00
Def. Agrícola Orgânico (Alcool)	l	0	33,33	4,40	146,65
				CUSTO TOTAL - Insumos	R\$9.395,59

Fonte: Dados obtidos pelos autores junto ao produtor, adaptados da planilha de custo de produção da Emater-DF (2017) e com valores praticados na região de Mogi das Cruzes/SP (2020).

Na tabela 3 foram consolidados os custos operacionais referentes a implementação da cultura, ou seja, foram considerados os custos de depreciação, encargos de contratação de mão de obra, o Funrural, outros custos administrativos e para fechar o custo foi considerado como custo de oportunidade a remuneração dos fatores terra e capital. O fator terra foi apurado com base no valor de arrendamento na região e o fator capital foi considerado como a taxa da poupança no ano de 2018 para remuneração do COE.

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (*Phaseolus Vulgaris*) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.

Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah

Tabela 3. Custo operacional de implantação do Feijão- Vagem macarrão, na cidade de Salesópolis, região do Alto Tietê.

Custo Operacional para 1 hectare de Feijão- Vagem Macarrão nas condições de Salesópolis - SP, em R\$.	
COE	
Operações mecanizadas	3.487,87
Operações manuais	6.742,47
Insumos	9.395,59
TOTAL	R\$19.625,93
COT	
Depreciação	4.477,52
Encargos sociais M.O. (por ciclo da cultura)	45,40
CESSR (Contrib. Esp. p/ Seguridade Social)	1.367,10
Outros adm	981,30
TOTAL	R\$26.497,25
CT	
Arrendamento (por ciclo da cultura)	743,80
Remuneração capital (por ciclo da cultura)	906,72
TOTAL	R\$28.147,77

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Com base nas análises (Tabela 3) obtivemos um COE de R\$ 19.625,93; expresso pela soma dos insumos, das operações mecanizadas e manuais, em seguida calculamos o COT que apresentou o valor de R\$ 26.497,25 onde o mesmo é resultado do total do COE somado com a depreciação de equipamentos, com os encargos sociais de mão de obra durante cada ciclo produtivo da cultura e outros encargos necessários. Com isso podemos concluir que o CT de R\$ 28.147,77 é o valor do COT agregado ao do arrendamento da terra e da remuneração do capital de giro da cultura.

Para a composição da receita bruta foram utilizados os preços de comercialização praticados pelo produtor, os quais apresentaram valores semelhantes aos preços levantados pelo NUPPA (2019), apresentados na figura 2. A receita bruta considerada foi de R\$ 91.140,00. Na tabela 4 estão apresentadas as receitas brutas e índices de lucratividade e os custos médios de produção com base nas diferentes estruturas de organização do custo operacional. Para fins de comparação também foi estimada a receita bruta considerando como canal de

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (*Phaseolus Vulgaris*) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.

Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah

comercialização a CEASA, no entanto não foi possível apurar as despesas para comercialização no entreposto de Campinas, onde foram coletados os preços. Desta forma com base nos preços praticados em dois diferentes centros de comercialização, foi possível verificar que devido a preços mais elevados, na CEASA o índice de lucratividade seria de 76%, maior que o do produtor, que foi estimado em 69%, já com as despesas de comercialização consideradas.

Tabela 4. Comparativo CEASA Campinas e Produtor.

CEASA Campinas, 2019		
Receita Bruta - RB (por ciclo da cultura)	R\$	115.327,50
Lucro (por ciclo da cultura)	R\$	87.222,92
custo médio - COE (kg)		0,75
custo médio - COT (kg)		1,02
custo médio - CT (kg)		1,08
RB/CT		4,10
Índice de Lucratividade - L/RB		76%
Produtor		
Receita Bruta - RB (por ciclo da cultura)	R\$	91.140,00
Lucro (por ciclo da cultura)	R\$	63.035,42
custo médio - COE (kg)		0,75
custo médio - COT (kg)		1,02
custo médio - CT (kg)		1,08
RB/CT		3,24
Índice de Lucratividade - L/RB		69%

Fonte: Dados obtidos junto ao produtor com valores praticados na região de Mogi das Cruzes, 2020.

A DRE é um relatório financeiro que mostra se a empresa está fazendo o uso eficiente dos seus recursos patrimoniais, este relatório pode demonstrar um resultado positivo (lucro) ou negativo (prejuízo). Com os valores de Custos e da Receita Bruta, foi possível elaborar a DRE para o horizonte de análise para 3 anos, para a obtenção do fluxo de caixa. A DRE apresentou um Lucro Operacional no primeiro ano de R\$126.453,40. Em 2020 a taxa meta aplicada do Banco Central (2018) para o IPCA foi de 4,00 %, em 2021 a taxa foi de 3,75%, e 2022 foi a taxa de 3,50 %.

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.	Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah
---	---

Tabela 5. Projeção de três anos da DRE.

Projeção da fase operacional			
DRE	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Receita Bruta Operacional (RB)	273.420,00	284.356,80	295.020,18
(-) deduções sobre a RB - CESSR	(4.101,30)	(4.265,35)	(4.425,30)
(=) Receita Líquida Operacional	R\$269.318,70	R\$280.091,45	R\$290.594,88
(-) Custo do Produto Vendido - CPV	(64.235,30)	(66.625,62)	(68.956,17)
(-) operações mecanizadas	(10.463,62)	(10.882,17)	(11.290,25)
(-) operações manuais	(20.363,59)	(21.178,13)	(21.972,31)
(-) insumos	(28.186,77)	(29.314,24)	(30.413,53)
(-) outros custos	(743,80)	(773,55)	(802,56)
(-) depreciação de ativos de produção	(4.477,52)	(4.477,52)	(4.477,52)
(=) Lucro Bruto Operacional	R\$205.083,40	R\$213.465,83	R\$221.638,71
(-) Despesas Administrativas	(78.047,03)	(81.167,03)	(84.209,03)
(-) salários e encargos	-	-	-
(-) pró-labore	(78.000,00)	(81.120,00)	(84.162,00)
(-) depreciação de ativos administrativos	(47,03)	(47,03)	(47,03)
(-) serviços de terceiros	-	-	-
(-) material de escritório	-	-	-
(-) Outras despesas administrativas	-	-	-
(-) Despesas Comerciais	(712,50)	(712,50)	(712,50)
(-) frete de distribuição	-	-	-
(-) depreciação de ativos na área comercial	(712,50)	(712,50)	(712,50)
(-) embalagem de transporte	-	-	-
(-) marketing	-	-	-
(-) Outras despesas comerciais	-	-	-
(=) Lucro Líquido	R\$126.323,86	R\$131.586,30	R\$136.717,18

Fonte: Dados obtidos pelos autores com base nas informações do Custo Operacional, 2020.

A partir das informações adquiridas pela DRE, por meio do fluxo de caixa Operacional anual (Tabela 5), analisou-se os principais dados para a viabilidade da produção desta cultura.

Tabela 6. Projeção do Fluxo de Caixa Operacional em três anos.

Projeção do Fluxo de Caixa Operacional				
FCO	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3
(+) Lucro Líquido		126.323,86	131.586,30	136.717,18
(+) Depreciações		5.237,06	5.237,06	5.237,06
(-) Investimento Inicial	(54.033,29)			
(=) Saldo do FCO de cada ano	-R\$54.033,29	R\$131.560,92	R\$136.823,36	R\$141.954,23

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas informações da DRE, 2020.

O VPL é uma fórmula da Matemática Financeira, utilizada para calcular as entradas e saídas de caixa, descontando a taxa de Custo do Capital Estipulado. Uma vez que o dinheiro que iremos receber no futuro não vale a mesma coisa que o dinheiro neste exato momento. Entendendo isso, o VPL foi de R\$ 277.502,89 no

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.	Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah
---	---

acumulado dos anos. A TIR é basicamente a taxa que demonstra se um projeto é viável ou não, portanto a TIR é a taxa de lucratividade esperada dos investimentos de um projeto. Para de decidir se um projeto é viável ou não deve-se analisar se a TIR é maior que o custo do capital, caso sim recomenda-se que seja investido nela, caso a TIR esteja menor, é melhor não investir, pois pode ser que ele não traga um retorno financeiro agradável. Entretanto para este projeto utilizamos a TMA de 11,3133% a.a., resultado da média do IPCA dos anos de 2017, 2018 e 2019 somado com a média do CDI do mesmo período.

Por fim, concluímos que com base no cenário apresentado, o investimento inicial será quitado após alguns dias do fim do primeiro ciclo de cultivo do Feijão-Vagem, apresentando um Payback Simples de aproximadamente 4 meses. Sendo assim observamos que o produtor receberá o investimento e obterá lucro após 148 dias.

CONCLUSÃO

Finalizado o estudo com base nos dados levantados na literatura e junto ao produtor rural, foi possível analisar a viabilidade financeira do cultivo de Feijão-Vagem Macarrão na região de Salesópolis/SP e foram obtidos os seguintes resultados levando em conta uma TMA de 11,3133% aa, Payback Simples de 4 meses, ou seja o retorno do capital investido na produção agrícola ocorre no prazo de um ano nas condições apresentadas neste estudo, com uma TIR de 241% aa, VPL de R\$ 277.502,89 e necessidade de financiamento para a implantação do projeto foi de R\$ 54.033,29.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S. N. C. de. **Avaliação de características morfológicas e agrônomicas de linhagens de feijão de vagem em bom Jesus do Itabapoana-RJ, com potencial de recomendação.** Rio de Janeiro: 2011. Disponível em: <http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/PRODVEGETAL_3434_1334597945.pdf>, acesso: 30. set. 2019.

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.	Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah
---	---

ARAÚJO, L. C. de. **Avaliação de linhagens melhoradas de feijão-de vagem, em Bom Jesus do Itabapoana, RJ.** Rio de Janeiro: 2011. Disponível em: <http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/PRODVEGETAL_3434_1307733962.pdf>, acesso: 30. Set. 2019.

ASSAF NETO, A. **Matemática financeira e suas aplicações.** São Paulo: Atlas S.A, 12ª Ed, 2012, 162 p.

ASSAF NETO, A. **Matemática financeira e suas aplicações.** São Paulo: Atlas S.A, 13ª Ed, 2016, 158 p.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. 2018. **Metas para a inflação.** Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/metainflacao>>, acesso: 01. Jun. 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais-Taxa de Juros CDI.** 2017-2019. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=consultarValores>>, acesso em: 15. Jun. 2020.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática Financeira com HP 12C e Excel.** São Paulo: Atlas S.A, 5ª Ed, 2008, 378 p.

CAMARGO FILHO, W. P; CAMARGO, F. P. **[IEA-Instituto de Economia Agrícola] – PIB da produção de hortaliças no estado de São Paulo, 2017.** 2017. Disponível em: <<https://revistadeagronegocios.com.br/iea-instituto-de-economia-agricola-pib-da-producao-de-hortalicas-no-estado-de-sao-paulo-2017/>>, acesso: 23. Jun. 2019.

CEAGESP. **Vagem Macarrão.** Disponível em: <<http://www.ceagesp.gov.br/guia-ceagesp/vagem-macarrao/>>, acesso: 26. Set. 2019.

CEAGESP. **Sazonalidade dos Produtos Comercia lizados no ETSP.** 2015. Disponível em: <http://www.ceagesp.gov.br/wp-content/uploads/2015/01/sazonalidade_de_produtos.pdf>, acesso: 30. Set. 2019.

CEASA CAMPINAS. **Cotação de preços,** 2019. Disponível em: <<http://www.ceasacampinas.com.br/cotacoes-antiores>>, acesso: 30. Abr. 2019.

EMATER. **Custo de produção da cultura do Feijão-Vagem em sistema de gotejamento.** 2017. Disponível em: <<http://www.emater.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/Feij%C3%A3o-Vagem-Gotejamento-vers%C3%A3o-2017.1.pdf>>, acesso: 20. Abr. 2019.

Análise de viabilidade econômico-financeira na implantação do Feijão-Vagem Macarrão (<i>Phaseolus Vulgaris</i>) em pequena propriedade rural de Salesópolis/SP.	Evelyn G. de Araújo; Thales dos S. Silva; Renato M. de C. Montini; Walter E. da Silva; Mariana F. S. Muçouçah
---	---

IBGE. Séries Históricas – IPCA- Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>>, acesso: 15. Jun. 2020.

LANA, M. M. et al. **Embrapa – feijão-vagem.** 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355126/31107372/FEIJ%C3%83O-VAGEM_CCCC_2017.pdf/45682e9b-a7c0-402c-010a-0eb7899647a7>, acesso: 01. Jun. 2019.

LIMA, J. D. et al. **Proposals of adjustment for the payback calculation of funded investment projects.** Pernambuco, 2013. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero4v9/payback%20calculation.pdf>>, acesso: 02. Dez. 2019.

MATSUNAGA, M. et al. **Metodologia dos custos de produção utilizada pelo IAE. Agricultura em São Paulo.** São Paulo, v. 23, t. 1, p. 123-139, 1976.

NACHILUK, K.; OLIVEIRA, M. D. M. **Custo de Produção: uma importante ferramenta gerencial na agropecuária.** Instituto de Economia Agrícola (IEA), 2012. Disponível em: <<http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=12371>>, acesso: 02. Set. 2020.

NUPPA. **Núcleo de Pesquisas em Preços Agrícola.** 2019 Disponível em: <<https://www.fatecmogidascruzes.com.br/admin/workGroups/view/NUPPA>>, acesso: 27. abr. 2019.

PEIXOTO, N. et al. **Características agrônômicas, produtividade, qualidade de vagens e divergência genética em feijão-vagem de crescimento indeterminado.** Horticultura Brasileira, Brasília, v. 20, n. 3, p.447-451, Brasília: 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hb/v20n3/14467.pdf>>, acesso: 30. set. 2019.