

ANÁLISE DE VIABILIDADE FINANCEIRA E DE RISCO DA MORANGUICULTURA: UM ESTUDO DE CASO PARA O MUNICÍPIO DE DATAS, MINAS GERAIS

**NARA APARECIDA SILVA PEREIRA¹; ANTÔNIO COSTA FERREIRA NETO²;
CAROLINE SALEZZI BONFÁ³ E LUCAS DA COSTA SANTOS⁴**

¹ Departamento de Agronomia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Rodovia MGT 367 - Km 583 - nº 5000, Alto da Jacuba, 39100-000, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, nara.pereira@ufvjm.edu.br

² Departamento de Agronomia, UFVJM, Rodovia MGT 367 - Km 583 - nº 5000, Alto da Jacuba, 39100-000, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, antonio.costa@ufvjm.edu.br

³ Departamento de Agronomia, UFVJM, Rodovia MGT 367 - Km 583 - nº 5000, Alto da Jacuba, 39100-000, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, caroline.bonfa@ufvjm.edu.br

⁴ Departamento de Agronomia, UFVJM, Rodovia MGT 367 - Km 583 - nº 5000, Alto da Jacuba, 39100-000, Diamantina, Minas Gerais, Brasil, lucas.santos@ufvjm.edu.br

1 RESUMO

O morango é um híbrido (*Fragaria x ananassa*) que se estabeleceu no Brasil devido à sua adaptabilidade ao clima subtropical e temperado, típicos de locais de altitude ou das regiões Sul e Sudeste do país. É uma hortaliça altamente apreciada e consumida, assim como possui elevada rentabilidade quando comparada a outras culturas. Minas Gerais é o maior produtor nacional de morango, e o município de Datas vem ganhando destaque na produção mineira. O objetivo do trabalho foi realizar o levantamento dos custos de produção dessa hortaliça e analisar a viabilidade financeira para o seu cultivo no local em estudo, a partir dos seguintes indicadores de viabilidade: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Payback, além de complementação por meio de análise de sensibilidade. Os resultados apontaram que o custo para produzir morangos em Datas/MG foi de R\$ 190.617,98/ha e que apesar do alto valor de investimento, os indicadores estudados apresentaram viabilidade econômico-financeira do empreendimento, com valor positivo para VPL (R\$ 265.101,94), TIR igual a 54% e Payback de 2,52 trimestres. Portanto, verificou-se, para o ano de 2020 a cultura do morango foi viável no município de Datas, região do Vale do Jequitinhonha de Minas Gerais.

Palavras-chave: Análise de Mercado; Custo de produção; Morango; Vale do Jequitinhonha.

**PEREIRA, N.A.S.; FERREIRA NETO, A.C; BONFÁ, C. S. E SANTOS, L.C.
ANALYSIS OF FINANCIAL FEASIBILITY AND RISK OF STRAWBERRY
CULTURE: A CASE STUDY FOR THE MUNICIPALITY OF DATAS, MINAS
GERAIS**

2 ABSTRACT

Strawberry is a hybrid (*Fragaria x ananassa*), which was established in Brazil due to its adaptability to the subtropical and temperate climate, typical of high altitude areas or in the South and Southeast regions of the country. High profitability when compared to other cultures.

Minas Gerais is the largest national strawberry producer, and the municipality of Datas has been gaining prominence in Minas Gerais production. The objective of the work was to survey the production costs of this vegetable and analyze the financial viability of its cultivation in the study site, based on the following economic viability indicators: NPV, IRR, Payback, in addition to supplementation through of sensitivity analysis. The results showed that the cost to produce strawberries in Datas/MG was R\$ 190,617.98/ha and that despite the high investment value, the studied indicators showed economic and financial viability of the enterprise, with a positive value for NPV (R\$ 265,101.94), IRR equal to 54% and Payback of 2.52 quarters. Therefore, it was found that, for the year 2020, strawberry cultivation was viable in the municipality of Datas, in the Vale do Jequitinhonha region of Minas Gerais.

Keywords: Market analysis; Production cost; Strawberry; Jequitinhonha Valley.

3 INTRODUÇÃO

A cultura do morango (*Fragaria x ananassa*) se estabeleceu no Brasil em 1945. A partir de então, segundo Silveira e Guimarães (2014), com a expansão das áreas plantadas no país, aumentou-se o uso de tecnologias e houve uma expressiva profissionalização no setor. No Brasil são cultivados anualmente cerca de 5.200 ha de morangueiros com a produção atingindo 200.000 toneladas, com destaque para o estado de Minas Gerais, maior produtor nacional, com mais de 2,8 mil hectares plantados e produção de cerca de 120 mil toneladas (ANTUNES; BONOW; REISSNER JUNIOR, 2021).

Essa hortaliça tem como mercados efetivos as regiões sul e sudeste do país, sendo parte integrante da alimentação de algumas famílias brasileiras. Quando submetido ao emprego de altas tecnologias, como irrigação e utilização do *mulching* para a cobertura de canteiros, a adaptabilidade regional, o cultivo do morango proporciona altas produtividades, de aproximadamente 100 T ha⁻¹ (DIAS *et al.*, 2019).

O crescente interesse pelo cultivo do morango pode ser atribuído ao amplo conhecimento e aceitação da fruta pelo consumidor, além da grande diversidade de opções de comercialização e de processamento. O cultivo requer muita

mão-de-obra, o que gera empregos em grandes e em pequenas propriedades; nestas últimas, a atividade absorve membros da família, tornando-se oportunidade de negócio para o modelo de agricultura familiar (DIAS *et al.*, 2019).

Em Minas Gerais, 8.731 agricultores familiares e 296 agricultores não familiares são responsáveis pela produção de morango em 59 municípios. A agricultura familiar é responsável por cerca de 92% da produção do estado, em propriedades com média de 0,5 hectare (EMATER MG, 2022).

Em Datas, município localizado no interior de Minas Gerais, especificamente no Vale do Jequitinhonha, o morango é conhecido como “diamante vermelho”. Esse nome foi originado pelos conterrâneos que no passado se dedicavam ao garimpo, e iniciaram o cultivo de morango tendo como referências os experientes produtores de morango do sul do estado, como resultado, a cultura se tornou a principal atividade agrícola do município (EMATER MG, 2020).

Contudo, implantar essa hortaliça requer alto investimento (OSTWALD *et al.*, 2022; CREPALDI, 1998). Dani (2011) relata que, para o cultivo de morangos ser rentável para os produtores, é imprescindível conhecer detalhadamente os custos de produção, o que tornará possível responder a algumas perguntas, tais como:

quais os resultados obtidos e como eles podem ser otimizados por meio de avaliação dos resultados, fontes de receitas e tipos de despesas? E como melhorar as receitas e reduzir as despesas?

Ainda de acordo com Dani (2011), caso o proprietário desconheça o seu custo operacional, há a possibilidade de que o produto seja comercializado com valores muito altos ou com preço de venda abaixo do real, comprometendo seu lucro. Da mesma forma, caso o produtor tenha o real preço de venda e o controle dos custos, é possível conhecer a margem de lucro e determinar um ponto de equilíbrio para o seu negócio.

Diante do exposto, objetivou-se analisar a viabilidade econômico-financeira da cultura do morango em Datas, localizado na região do Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais, utilizando como base dados coletados pela EMATER – MG.

4 MATERIAL E MÉTODOS

A região estudada foi o município de Datas, em Minas Gerais, Brasil. A localidade possui como coordenadas geográficas 18°26'54" de Latitude Sul, 43°39'34" de Longitude Oeste e Altitude na sede igual a 1288 metros). De acordo com a classificação de Koppen, a tipologia climática do local é Cwb, denominada

como Tropical de Altitude, e o solo predominante é o Neossolo Litólico Distrófico.

Realizou-se o levantamento de dados obtidos em várias pesquisas referentes aos últimos anos e que abordassem sobre a viabilidade econômica de implantação da cultura do morango com o foco na composição dos custos de produção, além de dados obtidos no local de investigação (Datas/MG), junto a produtores locais, extensionistas e empresa de assistência técnica rural.

Para a composição dos custos de produção, utilizou-se dados fornecidos pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER/MG) referentes ao ano de 2020. Os itens que compõem o custo de produção são a implantação da cultura, que compreende análise de solos, aração, gradagem, encanteiramento, aplicação de calcário e composto orgânico, adubos, irrigação, aquisição e preparo de mudas, e aplicação de mulching; os tratos culturais, que compreendem os defensivos agrícolas, capina, fertirrigação, energia elétrica e limpezas em geral; e a colheita, que compreende serviços voltados para a colheita e a pós colheita, as caixas de papelão, cumbucas e plástico filme para a comercialização. O custo de produção desses itens pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos itens que compõem o custo de produção da cultura do morango em Datas-MG, considerando área equivalente a 1 hectare.

Descrição	IC	TC	C	Total
Valor (R\$)	48.199,00	12.980,00	44.594,00	105.773,00

IC = implantação da cultura; TC = tratos culturais; C = colheita. **Fonte:** EMATER MG (2020).

O sistema de cultivo considerado na análise foi o praticado diretamente no solo, o qual é muito utilizado pelos pequenos produtores da região. Estes geralmente utilizam nível tecnológico intermediário.

A fim de analisar a viabilidade financeira do empreendimento, foram

considerados valores médios do quilo do morango em 2020, obtidos junto ao Centro de Abastecimento (CEASA) localizado em Contagem, região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais.

O valor de comercialização nesse centro de distribuição foi considerado no

presente estudo por ser um dos principais locais responsáveis pelo escoamento do morango cultivado em Datas/MG. Os dados obtidos são apresentados na Tabela 2 e

foram extraídos no sítio eletrônico do CEASA Minas (disponível em: <http://www.ceasaminas.com.br/>).

Tabela 2. Variação mensal do preço médio do morango (kg) na Grande Belo Horizonte.

Item	Meses do Ano											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PM	6,3	7,2	7,7	8,2	10,4	10,9	8,7	8,4	7,8	8,5	9,8	8,8

1 – Janeiro; 2 – Fevereiro; 3 – Março; 4 – Abril; 5 – Maio; 6 – Junho; 7 – Julho; 8 – Agosto; 9 – Setembro; 10 – Outubro; 11 – Novembro; 12 – Dezembro; PM = Preço médio em reais (R\$). **Fonte:** CEASAMINAS (2020).

Para a avaliação da viabilidade econômico-financeira utilizou-se os seguintes indicadores: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Payback atualizado, os quais estão descritos a seguir:

- Valor Presente Líquido (VPL): O VPL, representado matematicamente na Equação

$$VPL = \sum_{j=0}^n R_j + (1 + i)^j - \sum_{j=0}^n C_j + (1 + i)^j \quad (01)$$

Em que: VPL = valor presente líquido; R_j = valor atual das receitas no período j ; C_j = valor atual dos custos no período j ; i = taxa de juros; j = período em que as receitas e os custos ocorrem e; n = relação do total de tempo do projeto;

$$0 = \sum_{j=0}^n R_j + (1 + i)^j - \sum_{j=0}^n C_j + (1 + i)^j \quad (02)$$

Em que: R_j = valor atual das receitas no período j ; C_j = valor atual dos custos no período j ; i = taxa de juros; j = período em que as receitas e os custos ocorrem e; n = relação do total de tempo do projeto.

- *Payback* atualizado: é um indicador que mostra quanto tempo o empréstimo ou investimento levará para

1, representa a soma algébrica de fluxos de caixa descontados a uma taxa de juros para o instante presente. Quando o VPL for superior ao valor do investimento, a atividade poderá ser considerada viável economicamente (RODRIGUES *et al.*, 2007).

- Taxa Interna de Retorno (TIR): representa a rentabilidade interna de um projeto, obtida pelo desconto do fluxo de caixa observado nos períodos de análise e que anule o valor do investimento inicial, ou seja, tornando o VPL igual a zero. A TIR é calculada a partir da Equação 2 (SIQUEIRA; SOUZA; PONCIANO, 2011).

retornar ao investidor ou à empresa (VERGARA *et al.*, 2017).

Para calcular o Payback basta somar o fluxo de caixa líquido esperado para cada período até que seja atingido o valor do custo inicial do projeto, assim tem-se o tempo total de recuperação do investimento, conforme evidenciado pela Equação 3.

$$\text{Payback atualizado} = \frac{VPL(\text{Investimentos})}{VPL(\text{Lucros})} * 12 \text{ meses} \quad (03)$$

Em que: VPL = Valor Presente Líquido

Para obtenção dos indicadores de viabilidade econômico-financeira foi considerada a “janela” temporal de 8 trimestres (2 anos), e Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) de 6,6% ao ano (BNDES, 2018).

Após realizar a análise de viabilidade econômico-financeira, efetuou-se a análise de sensibilidade, visto que, de acordo com Virgens et al. (2015), esta análise permite projetar possíveis cenários que possam contextualizar um cenário real, considerando variações na produção, no preço e na comercialização da cultura.

Nesse sentido, no presente estudo foram consideradas simulações para cinco cenários, sendo eles: Cenário I: real (resultados adaptados da EMATER/2020); Cenário II: aumento de 10% nos custos; Cenário III: redução de 10% na produtividade; Cenário IV: redução de 10%

no valor de comercialização; e Cenário V: aumento de 10% nos custos, redução de 10% na produtividade e redução de 10% no valor de comercialização.

A análise dos dados foi desenvolvida em planilha eletrônica do Microsoft Excel® 2010 e a discussão foi realizada mediante estatísticas descritivas a partir de tabelas e gráficos, permitindo assim a exploração dos resultados encontrados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Custos de produção

A análise dos dados referentes à exploração da atividade da moranguicultura no município de Datas/MG, a partir de dados do ano de 2020, permitiu identificar o valor de R\$ 191.647,98 por hectare como sendo o que representa o custo de produção da cultura de morango na região, conforme pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3. Descrição dos itens que compõem o custo de produção do morango em Datas-MG, considerando área equivalente a 1 hectare.

Descrição	Valor (R\$)	Participação dentro do custo total de produção
Implantação da cultura	68.518,00	36%
Tratos culturais	26.360,00	14%
Colheita	89.188,00	46%
Remuneração da terra	2.000,00	1%
Custos administrativos	5.581,98	3%
Total	191.647,98	100%

Fonte: Adaptação de EMATER MG (2020).

Verificou-se que os fatores que mais impactaram o custo de produção do morango no ano de 2020 foram os gastos com i) colheita, ii) implantação da cultura e iii) tratos culturais, nessa ordem. A representação percentual dos fatores que compõe os custos de produção pode ser visualizada na tabela 3.

Com relação aos gastos com a colheita, o item de maior impacto foi a

despesa com a aquisição das caixas de papelão, que consumiu cerca de 50% dos dispêndios com esta etapa do cultivo (R\$ 43.200,00). Resultado semelhante foi observado no estudo de Zachow *et al.* (2018), em que o custo da caixa de papelão correspondeu a 59% do custo variável dos morangos orgânicos produzidos em estufa.

Estudo realizado por Cunha (2015), sobre a análise de viabilidade financeira da

produção de morango orgânico, identificou-se maior despesa com o custo das mudas do que com as caixas de papelão, visto que a aquisição das mudas correspondeu a 31,20% do custo variável total, enquanto a aquisição das caixas de papelão correspondeu a 9,65%. No entanto, quando se observou apenas os gastos com a comercialização dos frutos, 51% dos custos foram direcionados para a compra de caixas de papelão.

No município de Datas/MG, os produtores tentam minimizar esse gasto comprando de volta dos atravessadores caixas usadas que apresentam boa conservação, normalmente pela metade do preço de uma caixa nova. Outra solução para a redução dos recursos gastos com as embalagens seria optar por caixas plásticas retornáveis, uma vez que estas apresentam maior durabilidade, além de ser uma alternativa mais sustentável.

O valor necessário para a implantação da cultura, o qual representou o segundo maior custo identificado no estudo (Tabela 3), foi afetado diretamente pelo valor de aquisição das mudas de morango. Em Datas/MG este fato tem estimulado cada vez mais o produtor a produzir as suas próprias mudas, o que pode impactar diretamente no custo total de implantação da cultura.

Tendo em vista os fatores considerados no presente trabalho, a variável que apresentou o menor custo de produção foi a remuneração da terra, sendo responsável por pouco mais de 1% do custo final. Este fato é justificado porque, no município de Datas/MG, não é comum a prática de arrendamento de terra, pois a maioria dos produtores já possuem terreno próprio ou conseguem cultivar sua lavoura em áreas emprestadas. Porém, como o objetivo do trabalho foi analisar o custo de produção, fez-se necessário contabilizar todos os possíveis gastos.

5.2 Análise econômica

Os indicadores de viabilidade econômico-financeira aplicados aos custos de implantação e condução da cultura do morango no município de Datas/MG obtiveram os seguintes resultados: VPL: R\$ 265.046,06, TIR: 54% e *Payback*: 2,52.

Apesar de ser uma hortaliza exigente em elevado investimento inicial, de aproximadamente R\$ 190 mil/hectare, a lucratividade e o tempo de retorno do capital aplicado se mostraram atrativos, de acordo com os dados supracitados.

A partir do indicador financeiro VPL, o qual compreende o valor de pagamentos futuros trazidos ao presente, descontado a uma taxa de custo de capital, o empreendimento se mostrou viável, com VPL positivo, considerando-se a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 6,6% ao ano.

No que se refere ao indicador TIR (Taxa Interna de Retorno), um importante parâmetro utilizado na avaliação de projetos, é fundamental destacar que ele representa o percentual de retorno esperado para a empresa. No contexto desta pesquisa específica, verificou-se que a TIR ultrapassou os 50% ao final de um período de oito trimestres, estabelecido como janela temporal para análise. É relevante ressaltar que esse valor superou a taxa mínima de atratividade (TMA), o que indica uma viabilidade financeira favorável para o projeto em questão.

A TIR é uma métrica fundamental para auxiliar na tomada de decisão de investimento, uma vez que ela considera tanto os fluxos de caixa quanto a taxa de desconto. Quando a TIR de um projeto excede a TMA, isso sugere que o projeto é atrativo e promissor, já que o retorno esperado é maior do que a taxa mínima exigida. Essa constatação reforça a viabilidade e a exequibilidade do negócio estudado, conforme evidenciado pela análise dessa variável.

No âmbito de pesquisas relacionadas ao tema, um estudo conduzido por Oliveira, Belarmino e Belarmino (2017) merece destaque. Nessa pesquisa, que envolveu a produção de morangos em um sistema semi-hidropônico recirculante, foi obtida uma TIR de 66,88%. Esse resultado é notavelmente semelhante ao registrado neste trabalho em questão, reforçando a consistência e a confiabilidade dos dados obtidos.

Com relação ao indicador *Payback*, o qual diz respeito ao tempo necessário para recuperação do investimento inicial, observou-se que seriam necessários 2,52 trimestres para que o capital aplicado (R\$ 191.617,98) retornasse para o agricultor.

Resultados semelhantes aos observados neste estudo foram encontrados por Zanatta *et al.* (2015), em pesquisa com a cultura do morango, em sistema semi-hidropônico, conduzida no município de São João do Sul/SC. A autora encontrou VPL positivo (R\$15.983,00) e TIR igual a 36%, considerando horizonte de 5 anos em seu fluxo de caixa e TMA de 14%. O tempo de retorno no cenário considerado foi de 2 anos e 10 meses, ou seja, aproximadamente 11 trimestres.

A título de comparação, pode-se considerar outra cultura de elevado custo de produção, como é o caso da cultura da cenoura, em pesquisa conduzida por Silva (2022), em que o autor avaliou a viabilidade econômica do cultivo dessa hortaliça. Segundo o autor, a produção de cenoura no município de Macaíba/RN apresentou TIR de 89% e VPL positivo (R\$81.178,71), considerando a TMA de 15% e horizonte temporal de 3 anos. O indicador *payback*, por sua vez, demonstrou que o produtor foi ressarcido entre o 1º e 2º ano de produção.

5.3 Análise de Sensibilidade

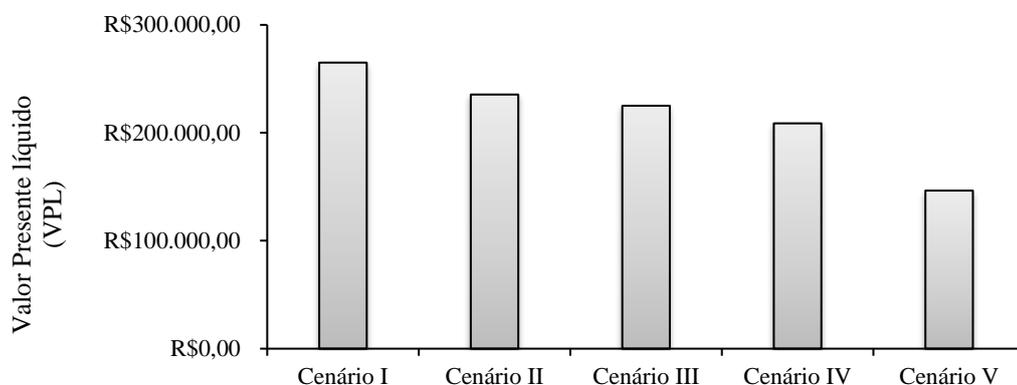
A consideração de riscos (análise de sensibilidade) nas avaliações torna o estudo mais confiável, pois emprega-se valores possíveis para uma certa variável com o objetivo de avaliar o seu impacto sobre os resultados do empreendimento. (GITMAN, 2004)

Os indicadores de viabilidade econômico-financeira aplicados aos custos de implantação e condução da cultura do morango no município de Datas/MG obtiveram os seguintes resultados referentes ao cenário I (situação real): VPL: R\$ 265.046,06, TIR: 54% e Payback: 2,52. De mesmo modo, os outros quatro cenários apresentaram resultados positivos, sendo eles: Cenário II: VPL: R\$ 235.454,09, TIR: 46% e Payback: 2,63; Cenário III: VPL: R\$ 265.046,06, TIR: 54% e Payback: 2,52; Cenário IV: VPL: R\$ 208.758,75, TIR: 45% e Payback: 2,65; Cenário V: VPL: R\$146.469,97, TIR: 31% e Payback: 2,94.

A partir dos resultados obtidos nos cinco cenários considerados, o empreendimento se mostrou viável em todas as simulações realizadas, o que evidencia o elevado potencial de retorno da cultura do morango nas condições socio-edafoclimáticas do município de Datas/MG.

Em relação ao indicador de viabilidade econômica VPL (Gráfico 1), identificou-se resultado positivo em todos os cenários analisados, inclusive no Cenário V, que foi a pior condição considerada, em que se previu aumento de 10% nos custos de produção, redução de 10% na produtividade e a redução de 10% no valor de comercialização, conjuntamente.

Gráfico 1. Valor Presente Líquido para diferentes condições previstas na análise de sensibilidade para o município de Datas-MG.



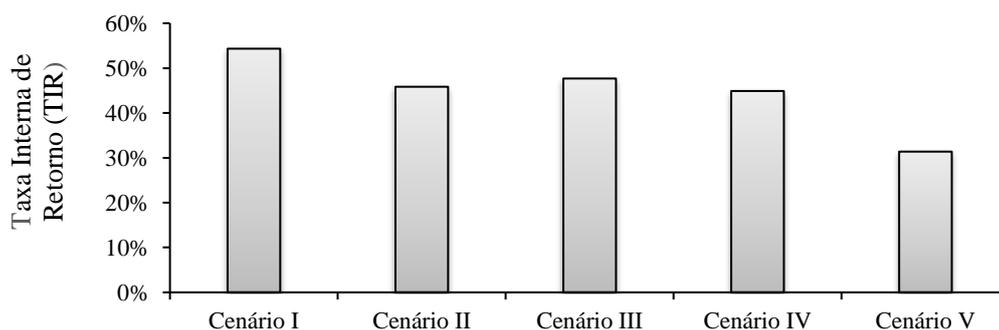
Cenário I: real (resultados adaptados da EMATER); Cenário II: Aumento de 10% nos custos; Cenário III: Redução de 10% na produtividade; Cenário IV: Redução de 10% no valor de comercialização e; Cenário V: Aumento de 10% nos custos, redução de 10% na produtividade e redução de 10% no valor de comercialização.

Fonte: Adaptado de EMATER MG (2020).

A Taxa Interna de Retorno (TIR) também apontou viabilidade econômico/financeira da cultura do morango no município de Datas/MG em todos os cenários considerados, como pode ser

observado no Gráfico 2. Conforme evidenciado e para corroborar com a viabilidade da TIR, verificou-se que o produtor foi ressarcido no terceiro trimestre produtivo em todos os cenários.

Gráfico 2. Taxa Interna de Retorno nas situações I, II, III, VI e V previstas na análise de sensibilidade para o município de Datas/MG.



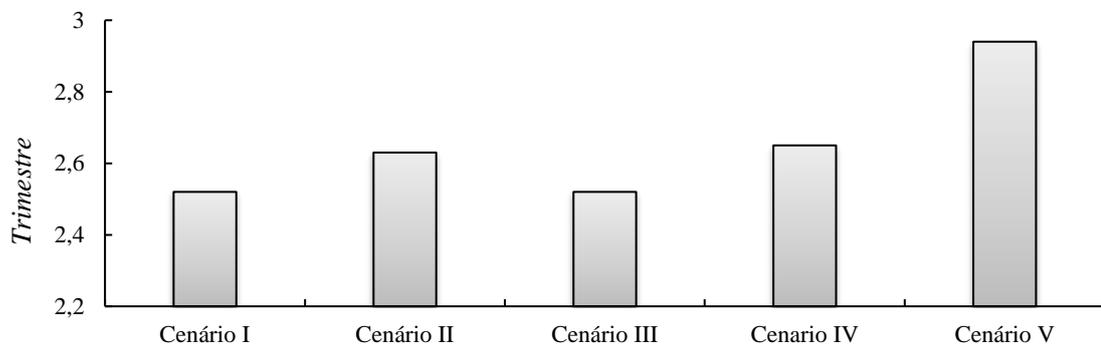
Cenário I: real (resultados adaptados da EMATER); Cenário II: Aumento de 10% nos custos; Cenário III: Redução de 10% na produtividade; Cenário IV: Redução de 10% no valor de comercialização e; Cenário V: Aumento de 10% nos custos, redução de 10% na produtividade e redução de 10% no valor de comercialização. **Fonte:** Adaptado de EMATER MG (2020).

Ao analisar comparativamente os cenários I (real) e II (aumento de 10% nos custos de produção), pode-se destacar a queda de lucratividade de mais de R\$55.000,00. Fato esse que comprova o quanto o planejamento seguido por orientações técnicas faz-se cada vez mais necessário para a redução dos custos e, conseqüentemente, aumento dos ganhos. Portanto, os cenários supracitados (I e II),

foram os que apresentaram o retorno sobre o valor investido (*payback*) mais rápido, ambos cenários em 2,5 trimestres.

Conforme pode ser visualizado no Gráfico 3, o pior cenário para o *payback* foi o V (aumento de 10% nos custos, redução de 10% na produtividade e redução de 10% no valor de comercialização), onde o ponto de equilíbrio apenas é encontrado após 2,94 trimestres.

Gráfico 3. *Payback* nas situações I, II, III, VI e V previstas na análise de sensibilidade para o município de Datas/MG.



Cenário I: real (resultados adaptados da EMATER); Cenário II: Aumento de 10% nos custos; Cenário III: Redução de 10% na produtividade; Cenário IV: Redução de 10% no valor de comercialização e; Cenário V: Aumento de 10% nos custos, redução de 10% na produtividade e redução de 10% no valor de comercialização.

Fonte: Adaptado de EMATER MG (2020)

6 CONCLUSÕES

As práticas relacionadas à colheita de morangos são as que exercem o maior impacto na cultura em Datas/MG, representando 46% do custo total de produção. Vale ressaltar que o custo de produção dos morangos nessa região foi de R\$ 190.617,98 por hectare, e a análise dos indicadores econômico-financeiros, como VPL (Valor Presente Líquido), TIR (Taxa Interna de Retorno) e *Payback*, evidenciou a viabilidade do empreendimento.

Ao realizar uma análise de sensibilidade para avaliar os cenários de risco, constatou-se que não foi identificada qualquer inviabilidade econômica para a atividade de cultivo de morangos em

Datas/MG. Essa informação é crucial, pois reforça a robustez do empreendimento mesmo diante de possíveis variações nas condições do mercado ou nos custos de produção.

Dessa forma, os resultados obtidos indicam que a colheita do morango e os demais aspectos relacionados à sua produção são fatores-chave para o sucesso econômico desse negócio em Datas/MG, corroborando a viabilidade do investimento nessa atividade agrícola.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, L. E. C.; BONOW, S.; REISSNER JUNIOR, C. Morango produção aumenta ano a ano. **Campos e Negócios**, Uberlândia, p. 87-90, 2021.
- BNDES. **Taxa de Juros de Longo Prazo**. Brasília, DF: BNDES, 2018. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/custos-financeiros/taxa-juros-longo-prazo-tjlp>. Acesso em: 05 out. 2023.
- CEASAMINAS. **Filtro preço médio por produto** - Série histórica disponível nos últimos cinco anos. Contagem: CeasaMinas, 2020. Disponível em: http://minas1.ceasa.mg.gov.br/detec/prc_medio_prd/prc_medio_prd.php. Acesso em: 20 out. 2021.
- CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisória**. São Paulo, SP: Editora Atlas S.A, 1998.
- CUNHA, P. D. **Custos de produção: uma análise da viabilidade financeira na produção de morango orgânico**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gestão do Agronegócio) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2015.
- DANI, D. **Determinação do Custo e da Rentabilidade na Cultura do Morango**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2011.
- DIAS, M. S. C.; REIS, J. B. R. da S.; JESUS, A. M. de; CASTRICINI, A.; COSTA, A. C. F. da; LONDE, L. N.; PACHECO, D. D. Morango (*Fragaria x ananassa* Duch.). In: PAULA JUNIOR, T. J.; VENZON, M. **101 Culturas: Manual de tecnologias agrícolas**. 2. ed rev. e atual. Belo Horizonte: EPAMIG, 2019. p. 423-432.
- EMATER MG. **EMATER-MG integra a rede morangos do Brasil**. Belo Horizonte: Emater-MG, 2022. Disponível em: https://www.emater.mg.gov.br/portal.do?flagweb=novosite_pagina_interna&id=26350. Acesso em: 07 jun. 2023.
- EMATER MG. **Relatório sobre a produção de morango em Datas, Minas Gerais referente ao de 2020**. Datas: Emater-MG, 2020.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.
- OLIVEIRA, I. P.; BELARMINO, L. C.; BELARMINO, A. J. Viabilidade da produção de morango no sistema semi-hidropônico recirculante. **Custos e Agronegócio Online**, Pelotas, v. 13 n. 1, p. 315-332, 2017.
- OSTWALD, D.; WIEDTHAUPER, D. G.; ROSA, K. D.; NESSLER, T. L.; BARELLA, T. P. C.; ULRICH, V.; GUERRA, D.; SILVA, D. M.; LANZANOVA, L. S. Caracterização dos sistemas Hidropônicos de produção no município de Três Passos-RS. **Revista Extensão em Foco**, Palotina, n. 26, p. 220-234, jan./jul. 2022.
- RODRIGUES, E. R.; CULLEN JÚNIOR, L.; BELTRAME, T. P.; MOSCOGLIATO, A. V.; SILVA, I. C. Avaliação econômica de sistemas agroflorestais implantados para recuperação de reserva legal no pontal do Paranapanema, São Paulo. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 31, n. 5, p. 941-948, 2007.
- SILVA, E. dos S. **Análise da viabilidade econômico-financeira da produção de cenoura (*Daucus carota* subsp. *Sativus*) no município de Macaíba/RN**. Trabalho

de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Agrônoma) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Macaíba, 2022.

SILVEIRA, G. S. R.; GUIMARÃES; B. C. Aspectos sociais e econômicos da cultura do morangueiro. **EPAMIG Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 35, n. 279, p. 7-10, 2014.

SIQUEIRA, H. M.; SOUZA, P. M.; PONCIANO, N. J. Café convencional versus café orgânico: perspectivas de sustentabilidade socioeconômica dos agricultores familiares. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 58, n. 2, p. 155-160, mar./abr. 2011.

VERGARA, W. R. H.; OLIVEIRA, J. P. C.; BARBOSA, F. A.; YAMANARI, J. S. Análise de viabilidade econômico-financeira para aquisição de uma unidade de armazenagem de soja e milho. **Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 41-61, 2017.

VIRGENS, A. P.; FREITAS, L. C.; LUZ, D. S.; MOREIRA, A. C. D. Análise econômica e de sensibilidade em projetos de reflorestamentos no estado da Bahia. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 11, n. 21, p. 120-127, 2015.

ZACHOW, M.; DOTTO, M.; FIEDLER, L.; TAGLIAPIETRA, O.; BERTOLINI, G. Formação do preço de venda do morango orgânico a partir dos custos de produção. **Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR**, Umuarama, v. 19, n. 2, p. 243-256, jul./dez. 2018.

ZANATTA, M. G.; NAGAOKA, A. K.; NAGAOKA, M. P. T.; OLIVEIRA, J. L. B. **Análise de viabilidade econômica na produção de morango (*Fragaria x ananassa* Duch.) semi-hidropônico em São João do Sul-Santa Catarina.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.