

Viabilidade econômica da produção de crisântemos em vaso no município de Atibaia-SP⁽¹⁾

CAIO SHIGUEAKI SHIROTO^{(2)*}, NARAH VIEIRA PERES⁽³⁾, OMAR JORGE SABBAG⁽²⁾

RESUMO

O segmento da produção de flores no Brasil tem demonstrado notável desenvolvimento nos últimos anos. O crisântemo é um produto de ampla comercialização em todo o Brasil e a diversidade de tipos e cores, à resistência ao transporte, à excelente durabilidade e sua fácil adaptação a diferentes regiões tornam como um dos principais produtos comercializados nos diversos mercados. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o custo e a viabilidade econômica da produção comercial de crisântemos em vaso no município de Atibaia-SP. No custo total de produção (6.413 vasos/mês), as despesas com mudas corresponderam a 36,4% dos insumos e 26,4% do COE (custo operacional efetivo), seguido pela mão de obra, com 16% do COT (custo operacional total), obtendo um índice de lucratividade de 27,7%. Constatou-se, com base no fluxo de caixa, uma TIR (taxa interna de retorno) de 10,27% já para o 6º ano produtivo, mostrando resultados atrativos para este segmento considerando-se que a melhoria da rentabilidade do produtor é proporcional aos melhores indicadores de produção. É importante ressaltar que para conseguir um maior retorno da atividade, manejos mais eficientes são necessários, resultando em menores perdas e maiores ganhos operacionais, sendo necessário levar em consideração que a gestão dos custos e o sistema de produção também são essenciais para o sucesso no cultivo.

Palavras-chave: *Dendranthema x grandiflorum*, custos, rentabilidade, análise de investimento.

ABSTRACT

Economic viability of potted chrysanthemums production in Atibaia, São Paulo state

The segment of flower production in Brazil has shown remarkable development in recent years. The chrysanthemum is a product of extensive sales throughout Brazil and the diversity of types and colors, resistance to transport, excellent durability, and its easy adaptation to different regions make it as one of the main products in the various markets. This study aimed to evaluate the cost and economic viability of commercial production of potted chrysanthemums in the Atibaia, São Paulo State. For the total cost of production (6,413 vases/month) expenses cuttings accounted for 36.4% of inputs and 26.4% of the EOC (effective operational cost), followed by labor, with 16% of the TOC (total operational cost) achieving a profitability index 27.7%. It was found, based on cash flow, an IRR (internal rate of return) of 10.27% IRR (internal rate of return) already for the 6th productive year, showing attractive results for this segment considering the improving producer profitability is proportional to better production indicators. Note that to get a higher return activity, more efficient managements are required, resulting in lower losses and higher operating earnings, being necessary to take into account the cost management and production system are also essential to success in cultivation.

Keywords: *Dendranthema x grandiflorum*, costs, profitability, investment analysis.

1. INTRODUÇÃO

A floricultura empresarial brasileira vem crescendo nos últimos anos e se caracteriza como um dos mais promissores segmentos da horticultura intensiva no campo do agronegócio do país, desenvolvendo-se estruturalmente com o foco mais voltado ao consumo interno, que representa 97,54% do valor da comercialização setorial. O mercado interno atingiu, em 2013, a movimentação anual de R\$5,22 bilhões, um crescimento de 8,3% sobre os resultados obtidos em 2012 (JUNQUEIRA e PEETZ, 2014).

A produção de flores, muitas vezes, possui o empecilho de ser encarada pelos produtores como cultura com tecnologia de difícil acesso, onde existe uma escassez da literatura disponível no Brasil, reforçando esse pensamento. (GRUZYNSKI, 2001) Segundo dados do

Instituto Brasileiro de Floricultura-IBRAFLOR (2015), no Brasil existem aproximadamente 8.248 produtores de flores possuindo um total de 14.992 hectares de área cultivada.

Para a floricultura, o crisântemo é um produto de ampla comercialização em todo o Brasil e tipicamente para consumo interno, sendo indispensável para o aumento das variedades de culturas produzidas para a comercialização que, muitas vezes, é justificada somente para atender os clientes, enquanto outras espécies, de maior rentabilidade e menor volume de comercialização, são responsáveis pelo retorno financeiro do negócio (GRUZYNSKI, 2001).

Ainda neste sentido, o seu sucesso deve-se à precisão com que responde ao fotoperíodo (para a indução floral), à diversidade de tipos e cores, à resistência ao transporte, à excelente durabilidade e sua fácil adaptação a diferentes regiões. Estas características tornam o crisântemo um dos

⁽¹⁾ Recebido em 01/02/2016 e aceito em 31/05/2016

⁽²⁾ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Campus de Ilha Solteira, Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Socioeconomia (DFTASE), Ilha Solteira-SP, Brasil. *Autor correspondente: caiohiroto@gmail.com

⁽³⁾ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Campus de Ilha Solteira, Departamento de Biologia e Zootecnia (DBZ), Ilha Solteira-SP, Brasil.

principais produtos comercializados nos mercados, como a Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) e o Mercado Permanente de Flores e Plantas Ornamentais da Central de Abastecimento S.A. (CEASA) de Campinas. (ARRUDA et al., 1996).

De acordo com Aki e Perosa (2002), as regiões tradicionais produtoras de flores no estado de São Paulo são Holambra e Atibaia. A área cultivada com flores de vaso foi de 673 hectares, destacando o cultivo de crisântemos, orquídeas e minirosas, que juntos respondem por 35% da área total na categoria. Na floricultura da região Sudeste, tem-se uma concentração do cultivo de flores e plantas envasadas, representando 83,48% da produção nacional. (JUNQUEIRA e PEETZ, 2014). Menegaes et al. (2015) fizeram um diagnóstico do mercado varejista de flores em Santa Maria/RS, constatando que o crisântemo era a segunda flor envasada mais comercializada dentre os varejistas do município.

O Sudeste é o estado que mais possui produtores de flores no Brasil (48%), totalizando 4.018 produtores (IBRAFLOR, 2015), justificando a concentração dos mercados de flores e plantas na região. Verifica-se ainda, em trabalho realizado por Silva et al. (2015), que as principais vias de comercialização identificadas são: Veiling Holambra, CEASA/Campinas, CEAGESP-ETSP e Cooperflora/Floranet, movimentando R\$732 milhões/ano.

Perosa et al. (2001) realizaram um estudo de caso do comércio varejista de flores e identificaram uma tendência no aumento da concorrência e dificuldades no aumento e/ou manutenção das margens de lucro nos períodos de 1995 a 2000. Isso ocorreu devido ao mercado, que tem favorecido grandes produtores e grandes revendedores, onde adquirem grande volume de produtos de qualidade a um menor preço, tendência que tem se seguido até os dias atuais para a região sudeste.

Segundo Oliveira (2012), o planejamento financeiro é um guia para os produtores, podendo assim desenvolver planos de curto e longo prazo com sucesso. A falta de um planejamento sólido pode causar falta de liquidez, podendo assim colocar em risco a continuidade da produção, demonstrando a importância de se ter um trabalho de custo e viabilidade do empreendimento escolhido.

No mesmo trabalho realizado por Junqueira e Peetz (2014), foi identificado um aumento 29,5% no número de produtores quando comparado com dados de 2008, passando de 6.023 para 7.800. Destaque para a região sul, que teve um elevado aumento de 82,7% no número de produtores, passando de 1.220 em 2008 para 2.229, em 2013. Por meio destas informações, torna-se evidente efetuar uma análise econômica para quem já produz flores em escala comercial, sobretudo por se tratar de um importante segmento da horticultura brasileira.

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar e verificar, por meio de um estudo de caso, os custos, a rentabilidade e a viabilidade econômica da produção de crisântemos em vasos em Atibaia-SP.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento de custos referente aos dados coletados em uma propriedade particular localizada no município de Atibaia-SP, que trabalha há mais de 15 anos produzindo crisântemos em vaso, além de outras culturas como pimenta ornamental, gloxínia e ciclâmen, sendo representativa para a coleta de dados primários do referido trabalho. A coleta dos dados foi no período de Novembro de 2014 a Fevereiro de 2015. Para a condução da produção de crisântemos, foi utilizado inicialmente o modelo proposto pela empresa fornecedora de mudas. São utilizadas duas estufas exclusivamente para a cultura, sendo uma de 210m², denominada estufa 1, com estrutura mais simples e capacidade para 7.200 vasos; e outra estufa, de 3.456 m² (estufa 2), com capacidade para 24.696 vasos e com sistema de escurecimento automatizado. Ambas as estufas possuem um sistema elétrico utilizado para diversas atividades, tais como iluminação noturna, irrigação, sistema de escurecimento, sistema de abertura de cortinas e para pulverização de defensivos. Uma das características do plantio de flores e plantas ornamentais é o plantio feito de forma escalonada, com a finalidade de manter uma oferta constante de produtos para a venda; no caso do crisântemo em específico, sendo normalmente realizada de forma semanal.

As estacas são obtidas através de uma empresa especializada. É feito um plantio mensal de 34.875 mudas em 6.413 vasos (4 a 6 mudas por vaso, dependendo da variedade) preenchidos com substrato, em que permanecem por 21 dias na estufa 1 para dar melhores condições ao enraizamento. Neste período, as plantas ficam sob a suplementação na noite por 4 horas de luz, para mantê-las no estágio vegetativo. Após o período de enraizamento, os vasos são transferidos para a estufa definitiva, momento na qual se inicia a adubação via fertirrigação, que é realizada em média duas vezes ao dia e pulverizações com pesticidas duas vezes por semana para se ter um controle sobre pragas e doenças. As plantas permanecem nesta estufa definitiva por aproximadamente 70 dias, até atingirem o ponto ideal para comercialização, totalizando em torno de 90 dias após o plantio, flexível de acordo com a variedade e época do ano.

No ponto de comercialização, a planta deve apresentar uma altura mínima de 23cm e máxima de 35cm, apresentando diâmetro de 25 a 30cm, com boa sustentação e ausência de pragas e doenças, para ser classificado como planta de melhor qualidade (IBRAFLOR, 2015).

Para calcular-se o custo de produção, foi utilizada a estrutura de custos adotada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA-SP), sendo proposta por Matsunaga et al. (1976). A estrutura é composta pelo custo operacional efetivo (COE), que corresponde aos gastos com mão de obra e insumos proporcionais ao ciclo produtivo. O custo operacional total (COT), com a incorporação do COE, inclui depreciação linear dos investimentos fixos, encargos

sociais (33% dos gastos com mão de obra), despesas gerais (5% do COE), encargos financeiros (5,5% a.a. sobre 50% do COE ao ano) e outras despesas referentes ao ciclo de cultivo.

Foi definida uma vida útil para o conjunto de equipamentos, dentre os quais: estufa definitiva e para a estufa descanso (20 anos), equipamentos de pulverização (5 anos), sistema de transporte, sendo composto pelas bandejas e carrinhos utilizados na estufa (5 anos).

Já o custo total de produção (CTP), além do COT, foi adicionado à remuneração ao investimento (12% a.a. sobre o capital médio investido na atividade). Os preços referem-se ao mês de Janeiro de 2015, coletados na região em moeda Real (R\$), nos quais os dados foram referentes a um mês de produção, ou seja, quatro plantios e meio (4,5 semanas).

Dentre os indicadores de rentabilidade propostos por Martin (1997), tem-se a receita bruta (RB), que é constituída pelo fator multiplicativo da quantidade de vasos de crisântemos produzidos pelo preço unitário de venda. O lucro operacional (LO) foi representado pela diferença entre a receita bruta e o custo operacional total. Este indicador mede a lucratividade da atividade em curto prazo, mostrando as condições financeiras e operacionais da atividade. O índice de lucratividade representou a proporção da receita bruta que se constitui em recursos disponíveis, após a cobertura do COT, através da expressão: $IL = LO/RB \times 100$. A produção de equilíbrio foi obtida pela divisão do custo operacional total pelo custo por vaso, indicando a quantidade mínima a ser produzida para que a atividade não incorra em prejuízo, bem como o preço de equilíbrio, obtido pela razão entre o custo operacional total e o número de vasos produzidos.

Para realizar a análise da viabilidade econômica do investimento da floricultura, foi montado um fluxo de caixa, que reflete os valores das entradas e saídas de capital e produtos. O Valor Presente Líquido (VPL) foi definido como o valor presente dos fluxos de caixa menos o valor inicial do investimento, ou seja, se o valor presente das entradas de caixa for, no mínimo, igual ao valor presente das saídas de caixa, então o investimento é viável. Destaca-se que a Taxa Mínima de Atratividade (TMA), neste caso,

foi definida como a taxa usual de desconto de 6% ao ano (poupança). O VPL é definido por:

$$VPL = \sum_{t=0}^n VF/(1+i)^t$$

em que VPL = valor presente líquido; VF = valor do fluxo líquido (diferença entre entradas e saídas); n = número de fluxos; i = taxa de desconto; t = período de análise (i = 1, 2, 3...).

Com os dados dos fluxos de caixa, foi possível determinar a Taxa Interna de Retorno (TIR), que por definição é aquela que torna o valor presente do fluxo líquido igual a zero (NORONHA, 1981), de acordo com a expressão:

$$\sum_{t=0}^n VF (1+r)^{-t}$$

sendo que: r é a Taxa Interna de Retorno (TIR), VF são os fluxos líquidos de caixa e t são os períodos de produção da cultura que variam de zero até n.

Assim, se a TMA permanecer inferior a TIR, significa que o ganho em investir no projeto é mais vantajoso do que deixá-lo aplicado à TMA. Por fim, determinou-se o Período de Recuperação do Capital inicial investido (PRC), bem como a relação Benefício-Custo para o produtor (B/C), representada pela razão correspondente entre os valores positivos e negativos do fluxo de caixa, sendo que o resultado desta relação é um indicador relativo, medindo a expectativa de retorno para cada unidade de capital imobilizada no projeto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O investimento necessário para a produção de crisântemos em vaso trata-se de duas estufas com um total de 3.666 m² (Tabela 1). O valor total foi de R\$408.068,00, em que devem-se destacar as maiores despesas com a estufa 2, representando 96% do capital investido. A Figura 1 expressa os itens referentes ao investimento no sistema de cultivo.

Tabela 1. Investimentos fixos para a implantação e cultivo de crisântemo em vaso, com área total de 3.666 m² de estufas, Atibaia-SP, 2015.

Table 1. Fixed investments for implementation and cultivation of chrysanthemum in pots, with total greenhouses area of 3,666 m², Atibaia-SP, 2015.

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Estufa 2	m ²	3.456	113,00	390.528,00
Estufa 1	m ²	210	62,00	13.020,00
Equipamentos (pulverização)	unid.	1	2.050,60	2.050,00
Logística	unid.	1	2.470,00	2.470,00
TOTAL				408.068,00

Fonte: dados da pesquisa, exercício 2015.

Source: research data.

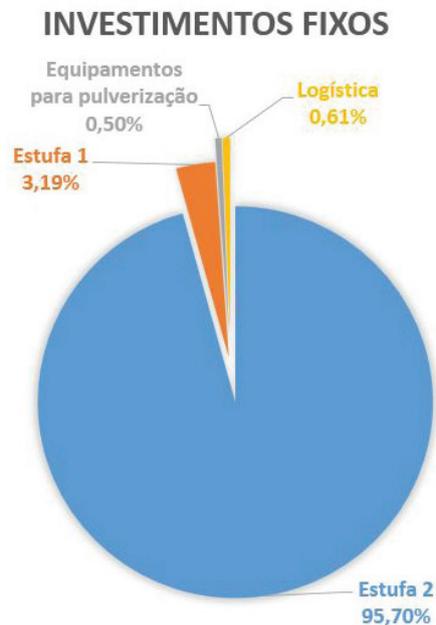


Figura 1. Participação percentual dos investimentos fixos para a implantação e cultivo de crisântemo em vaso, com área total de 3.666 m² de estufas, Atibaia-SP, 2015.

Figure 1. Percentage share for fixed investments for implementation and cultivation of chrysanthemum in pots, with total area of 3,666 m² of greenhouses, Atibaia-SP, 2015.

Para o custo de produção (Tabela 2), as mudas representam maior expressividade, correspondendo a 36,4% dos gastos com insumos e 26,4% do COE, seguido pelo manejo da cultura (mão de obra), com 27,6% do COE. No manejo adotado pelo produtor, é realizada a fertirrigação duas vezes ao dia ao longo de todo ciclo, acompanhada de um conjunto moto bomba de 3 CV, em que cada vaso recebe aproximadamente 400 ml de solução nutritiva, dependendo do estágio de desenvolvimento da cultura. Segundo Farias et al. (2012), regas deficitárias refletem

diretamente na redução da produtividade, enquanto regas excessivas prejudicam a qualidade das flores e aumenta a incidência de doenças. Portanto, ao adotar o cultivo em ambiente protegido, torna-se essencial tomar alguns cuidados quanto ao uso racional da água. E na prática, a falta de conhecimento acaba resultando na irrigação em quantidade aleatória e em momento inadequados de rega, isso porque na maioria das vezes a decisão de irrigar ainda é feita empiricamente, resultando no aumento do custo de produção.

Tabela 2. Estimativa do custo operacional mensal de crisântemo em vasos, com área total de 3.666 m² de estufas em Atibaia-SP, 2015.

Table 2. Estimated monthly operational cost of chrysanthemum in pots, with total area of 3,666 m² of greenhouses in Atibaia-SP, 2015.

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Mão de obra manual				
Manejo da cultura	HH	594	5,56	3.302,64
Insumos				
Vasos	unid	6.413	0,18	1.154,25
Mudas	unid	34.875	0,137	3.153,40
Embalagem	unid	6.413	0,153	983,36
Substrato	m ³	7,695	75,00	557,13
Caixas (para comportar 6 vasos)	unid	1.069	0,70	748,13
Defensivo	Aplic.	8	93,20	745,60
Adubação	kg	337,50	3,08	1.039,50
Energia elétrica	KWh	450	0,58	261,00
Custo Operacional Efetivo (COE)				11.964,99
Comercialização				2.080,99
Seguros/IPVA				808,19
Depreciação				1.581,11
¹ Encargos Sociais				1.100,77
² Despesas Gerais				658,07
³ Encargos Financeiros				27,42
Custo Operacional Total (COT)				18.221,55
⁴ Remuneração ao Investimento				2.040,34
Custo Total de Produção (CTP)				20.261,89

¹Para os encargos sociais foram considerados 33% da mão de obra. ²Para as despesas gerais considerou-se 5% do COE. ³Para os encargos financeiros foi considerado 5,5% a.a. de 50% do COE, proporcional ao ciclo. ⁴Para a remuneração ao investimento considerou-se 12% a.a. de 50% capital médio investido, proporcional ao ciclo. Fonte: dados da pesquisa. ¹For social expenses were considered 33% of the workforce. ²For the overhead was considered 5% of the COE. ³For the financial burden was considered 5.5% in 50% COE, proportional to the cycle. ⁴For the remuneration to the investment considered 12% in 50% average invested capital in proportion to the cycle. Source: research data.

A aplicação de defensivos agrícolas é realizada duas vezes por semana de forma preventiva e/ou curativa, sendo utilizada 250L de calda por pulverização. De acordo com as informações obtidas com o produtor, ele utilizada em torno de 800 a 1000L de calda por hectare. Segundo Rodrigues et al. (2010), o controle químico representado pela utilização de fungicidas, acaricidas e inseticidas é certamente a principal forma de controle de pragas na floricultura. No trabalho em questão, a aplicação de pesticidas corresponde a 6,2% do COE.

O custo com mão de obra foi correspondente a 27,6% do COE, em que se deve levar em consideração a eficiência do funcionário na hora de realizar os tratamentos culturais, ou seja, o tempo gasto para realizar uma atividade. Quanto mais eficiente o funcionário, menor será o custo com o manejo da cultura e vice-versa. De acordo com Claro e Santos (1998), a mão de obra desqualificada é caracterizada como uma deficiência da agricultura nacional, sendo um risco para os empresários rurais, em que na floricultura este problema é interpretado como um risco na atividade

produtiva, pois com o uso intenso de tecnologia, pequenos erros podem gerar grandes perdas. Outro trabalho realizado por Althaus-Ottmann et al. (2008), confirmam que um dos maiores desafios e “gargalos” da produção de flores e plantas ornamentais são a mão de obra especializada e o gerenciamento e administração da equipe de trabalho. Assim, o COE foi totalizado em R\$11.964,99.

Para a composição do COT, os gastos com a Comercialização, Seguros e IPVA foram subdivididos entre as culturas produzidas pelo produtor além do crisântemo, em que foi contabilizada apenas uma parcela, sendo esta proporcional a produção mensal da cultura em relação a todas as outras produzidas. No item Comercialização está incluso o aluguel do “Box” no CEASA, Pedágio, Diesel e Gasolina, totalizando R\$2.080,99 e 10% do COT, bem como os seguros em R\$808,19. Em relação à depreciação mensal dos investimentos fixos (R\$1.581,11), este valor deve ser computado, pois representa a desvalorização das máquinas ou equipamentos entre as despesas dos vários exercícios (SABBAG et al., 2011). Os encargos sociais e

financeiros representaram respectivamente R\$1.100,77 e R\$27,42, e em despesas gerais foram considerados R\$658,07. Desta forma, o custo operacional total (COT) mensal foi de R\$18.221,55 e que adicionado à remuneração do fator capital (investimento), totalizou em R\$20.261,89 ao custo total de produção (CTP).

De acordo com os indicadores de rentabilidade (Tabela 3), o lucro operacional foi de R\$7.760,74, sendo que este valor é referente à diferença entre a receita bruta e o custo total, já consideradas as perdas de 8% do total de vasos produzidos, valor médio fornecido pelo produtor. O índice

de lucratividade obtido (27,7%) representa a porcentagem do lucro operacional sobre a receita bruta. Dias-Arieira et. al. (2008) trabalharam com uma análise de uma propriedade produtora de crisântemo em Umuarama-PR, no qual obtiveram um índice de lucratividade de 23,45%. A diferença pode ter sido atribuída pela diferença na escala de produção (menores custos) e nível tecnológico empregado (maior rendimento), ou seja, enquanto os autores trabalharam com uma produção anual de 3.600 vasos, o presente trabalho abordou uma produção de aproximadamente 76.956 vasos/ano.

Tabela 3. Produção, preços e indicadores de lucratividade da produção mensal de crisântemo em vasos, com área total de 3.666 m² de estufas, Atibaia-SP, 2015.

Table 3. Production, prices and profitability indicators of the monthly production of potted chrysanthemum, with total area of 3,666 m² of greenhouses, Atibaia-SP, 2015.

ITEM	Estufa
Perdas (%)	8,0
Produção (vasos)	5.900,0
Preço / vaso (R\$)	4,75
Receita Bruta (R\$)	28.022,63
Custo Total (R\$)	20.261,89
Lucro Operacional (R\$)	7.760,74
Índice de Lucratividade (%)	27,7
Produção de Equilíbrio (vaso)	4.266,0
Preço de custo / vaso (R\$)	3,43

Fonte: dados da pesquisa.

Source: research data.

Neste sentido, a produção de equilíbrio encontrada foi de 4.266 vasos, para que o produtor não tenha prejuízos, bem como é necessário comercializar no mínimo a quantidade de crisântemos a um preço de R\$4,75 para cobrir o custo total de produção. De acordo com a cotação obtida pelo Ceasa Campinas (2016), o valor adotado pelo produtor é o menor cotado. Essa discrepância de valores pode estar associada e diferenças de padrões (tamanho de flor, altura de planta, diâmetro da planta) adotados pelos produtores na hora da comercialização. Desta forma, são comercializados num total de 5.900 vasos/mês (considerando as perdas), em um ano são comercializados 70.800 vasos, gerando um faturamento de R\$336.271,56 ao ano, considerando 8% de perdas.

Por fim, para realizar a análise de investimento, foi

feito um fluxo de caixa (Tabela 4) para um horizonte de 20 anos. Durante o primeiro ano foram consideradas 9 meses de comercialização, uma vez que nos primeiros 3 meses foram referentes ao primeiro giro de produção, onde a partir da 13^a semana (4^o mês) inicia-se a comercialização da produção de forma semanal. Nos anos subsequentes foi considerada a comercialização para os 12 meses do ano.

A partir do 6^o ano, o VLP (Valor Presente Líquido) foi positivo, em que a atividade apresentou uma TIR de 10,27%, apresentando ainda uma relação benefício/custo (B/C) com um retorno de 38% para o produtor na atividade no período. Foi considerada uma TMA (Taxa Mínima de Atratividade) de 6% a.a., na qual a TIR mostrou-se superior, predizendo-se que as expectativas são de que haja maior ganho caso o investimento fosse aplicado à atividade.

Tabela 4. Fluxo de Caixa, Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), Período de Retorno do Capital (PRC) e relação Benefício/Custo (B/C) para produção de crisântemo em vasos, com área total de 3.666 m² de estufas, Atibaia-SP, 2015.

Table 4. Cash Flow, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Capital Return Period (PRC) and relation Benefit/Cost (B/C) for chrysanthemum produced in pots, with a total area of 3,666 m² greenhouses, Atibaia-SP, 2015.

Produção de crisântemo	Ano					
	0	1	2	6	10	20 ^b
Saídas						
1 - Investimento						
Estufa 1	13.020,00					
Estufa 2	390.528,00					
Eqptos. (pulverização)	2.050,00			2.050,00		
Logística	2.470,00			2.470,00		
Subtotal	-408.068,00			-4.520,00^a		
2 – Custos/Despesas						
Produção de crisântemo		243.142,67	243.142,67	247.662,67	243.142,67	243.142,67
3- Receita bruta		345.332,45	336.271,50	336.271,50	336.271,50	336.271,50
4- Fluxo líquido anual		102.189,78	93.128,83	88.608,83	93.128,83	93.128,83
5- Fluxo acumulado		-305.878,22	-212.749,39	155.245,93	527.761,25	1.450.009,55
VPL		-311.662,55	-228.778,22	55.238,31	282.729,94	661.644,13
TIR (%)						22,75
PRC (anos)						6
B/C						4,55

^aForam efetuados reinvestimentos correspondentes aos itens equipamentos (pulverização) e logística para o 6^o, 12^o e 18^o ano, em função da reposição destes a cada 5 anos. ^bA projeção do fluxo de caixa foi estimada para um horizonte de 20 anos, considerando o maior tempo de vida útil dos bens de capital fixo aplicados à atividade (estufas). Fonte: dados da pesquisa. *Corresponding reinvestments were made to equipment items (pulverizer) and logistics for the 6th, 12th and 18th year, due to the replacement of these every five years. ^bA projection of cash flow was estimated for a horizon of 20 years, considering the longer life time of fixed assets applied to the activity (greenhouses). Source: research data.*

Neste cenário, quanto maior o período de tempo para se recuperar o capital investido, maior o risco do projeto. Neste caso em específico para a produção de crisântemos, constata-se que o *pay back period* (período para recuperar o investimento) foi bem inferior ao prazo máximo estipulado (20 anos), possuindo aceitação do projeto. Entretanto, deve ser analisado concomitantemente com outros indicadores, como o VPL e TIR já mencionados anteriormente, pois este não é uma medida de rentabilidade, medindo apenas o prazo necessário para a recuperação do capital.

O presente trabalho oferece parâmetros de custos e viabilidade para um floricultor que produz crisântemos, contribuindo para um melhor conhecimento sobre o ramo da produção de flores. Na propriedade analisada, foi verificado que a avaliação dos custos e desempenho produtivo é crucial para a tomada de decisão, no que diz respeito a manejos mais eficientes, resultando em menores perdas e maiores ganhos operacionais.

4. CONCLUSÃO

Foi possível verificar que a produção de crisântemos em vaso, na perspectiva do sistema de produção analisado,

apresenta alta lucratividade, necessitando não somente de investimentos em capital, mas também de conhecimento técnico e comercial. E apesar do elevado investimento inicial, o empreendimento em questão demonstra-se rentável e atrativo, tanto para aqueles que querem iniciar um novo negócio, como para quem já trabalha no ramo da produção de flores e está procurando novas alternativas de cultura. Neste contexto, talvez a produção em menor escala não se mostre economicamente ativa.

Entretanto, deve-se considerar que o sucesso de qualquer produção depende do manejo e do planejamento, para que haja a constante oferta de produtos aliados ao fator qualidade, buscando garantir uma frequente demanda do mercado.

REFERÊNCIAS

ALTHAUS-OTTMANN, M.M.; FOGAÇA, L.A.; BORSATTO, R.S.; ZUFFELLATO-RIBAS, K.C.; KOEHLER, H.S.; FONTE, N.N. Por que estudar a produção de plantas ornamentais? O caso catarinense. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.14, n.1, p.85-90, 2008.

- AKI, A.; PEROSA, J.M.Y. Aspectos da produção e consumo de flores e plantas ornamentais no Brasil. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.8, n.1/2, p.13-23, 2002.
- ARRUDA, S.T.; MATSUNAGA, M.; VALERO NETO, J. Sistema de cultivo e custos de produção de crisântemo de vaso: um estudo de caso. **Informações Econômicas**, v.26, n.4, p.31-39, 1996.
- CEASA CAMPINAS. Campinas. **Cotação de preços**, 2015. Disponível em: <<http://www.ceasacampinas.com.br/novo/Precos.asp>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2016.
- CLARO, D.P.; SANTOS, A.C. O complexo agroindustrial das flores sob a ótica da economia dos custos de transações (ETC). **Caderno de Pesquisas em Administração**, v.1, n.72, p.1-2, 1998.
- DIAS-ARIEIRA, C.R.; MORITA, D.A.S; ARIEIRA, J.O.; CODATO, J.M.L. Análise da viabilidade econômica para produção de flores em Umuarama, noroeste do Paraná. **Agroambiente online**, v.2, p.33-41, 2008.
- FARIAS, M.F.; SAAD, J.C.C.; VILLAS BOAS, R.L.; DANTAS, J.S. Manejo da rega na cultura do crisântemo de corte cultivado em ambiente protegido. **Revista de Ciências Agrárias**, v.35, n.1, p.128-133, 2012.
- GRUZYNSKI, C. **Produção comercial de crisântemos: vaso, corte e jardim**. Guaíba: Editora Agropecuária, 2001. 166p.
- IBRAFLOR. **Instituto Brasileiro de Floricultura**. 2015. Disponível em: <<http://www.ibraflor.com/>>. Acesso em: 05 de novembro de 2014.
- JUNQUEIRA, A.H.; PEETZ, M.S. O setor produtivo de flores e plantas ornamentais do Brasil, no período de 2008 a 2013: atualizações, balanços e perspectivas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.20, n.2, p.115-120, 2014.
- MARTIN, N.B.; SERRA, R; OLIVEIRA, M.D.M; ANGELO, J.A; OKAWA, H. **Sistema “CUSTAGRI”**: sistema integrado de custos agropecuários. São Paulo: IEA/SAA. 1997. 75p.
- MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P.F.; TOLEDO, P.E.N. Metodologia de custo utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, v.23, n.1, p.123-139, 1976.
- MENEGAES, J.F.; BACKES, F.A.A.L.; BELLÉ, R.A.; BACKES, R.L. Diagnóstico do mercado varejista de flores de Santa Maria, RS. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.21, n.3, p.291-298, 2015.
- NORONHA, J.F. **Projetos agropecuários: administração financeira, orçamentação e avaliação econômica**. São Paulo: Fundação Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1981. 274 p.
- OLIVEIRA, D.C. A importância do planejamento financeiro. **Revista Intellectus**, v.8, n.20, p.75-83, 2012.
- PEROSA, J.M; LOPES, J.P; SOUZA, L.M. Indicadores econômicos do comércio varejista de flores: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.7, n.1, p.17-23, 2001.
- RODRIGUES, A.P.M.S.; JÚNIOR, A.F.M.; MESQUITA, H.C. Uso de agrotóxicos na floricultura. **Agropecuária Científica no Semi-árido**, v.6, n.4, p.23-27, 2010.
- SABBAG, O.J; TAKAHASHI, L.S.; SILVEIRA, A.N; ARANHA, A.S. Custos e Viabilidade econômica da produção de lambari-do-rabo amarelo em Monte Castelo/SP: um estudo de caso. **Boletim Instituto de Pesca**, v.3, n.7, p.307-315, 2011.
- SILVA, L.C; PAIVA, P.D.O; SANTOS, A.C. Flower and ornamental plants wholesale markets in Brazil. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.21, n.1, p.53-62, 2015.