

## **Economic viability of tropical flower production in the state of Mato Grosso: a study with a family farmer**

Reception of originals: 04/11/2019  
Release for publication: 12/18/2020

### **Josiane Silva Costa dos Santos**

Mestra em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola (UNEMAT)  
Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)  
Endereço: Campus Universitário Prof. Eugênio Carlos Stiller, Rod. MT 358, Jardim Aeroporto, Tangará da Serra-MT – CEP 78. 300-000  
E-mail: [josiane.santos@unemat.br](mailto:josiane.santos@unemat.br)

### **Cleci Grzebieluckas**

Doutora em Engenharia de Produção (UFSC)  
Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)  
Endereço: Campus Universitário Prof. Eugênio Carlos Stiller, Rod. MT 358, Jardim Aeroporto, Tangará da Serra-MT – CEP 78. 300-000  
E-mail: [cleci@unemat.br](mailto:cleci@unemat.br)

### **André Socoloski**

Mestre em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola (UNEMAT)  
Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)  
Endereço: Campus Universitário Prof. Eugênio Carlos Stiller, Rod. MT 358, Jardim Aeroporto, Tangará da Serra-MT – CEP 78. 300-000  
E-mail: [andresocoloski@gmail.com](mailto:andresocoloski@gmail.com)

### **Celice Alexandre Silva**

Pós Doutora em Biologia Reprodutiva de Espécies Distilicas de Rubiaceae pela Universidad da Costa Rica  
Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)  
Endereço: Campus Universitário Prof. Eugênio Carlos Stiller, Rod. MT 358, Jardim Aeroporto, Tangará da Serra-MT – CEP 78. 300-000  
E-mail: [celice@unemat.br](mailto:celice@unemat.br)

### **Bethânia Batista Carneiro da Silva**

Mestranda em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola (UNEMAT)  
Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)  
Endereço: Campus Universitário Prof. Eugênio Carlos Stiller, Rod. MT 358, Jardim Aeroporto, Tangará da Serra-MT – CEP 78. 300-000  
E-mail: [beh\\_carneiro@hotmail.com](mailto:beh_carneiro@hotmail.com)

## **Abstract**

The tropical floriculture has gained space in the production of the state of Mato Grosso, because it has characteristics such as: durability, varied shapes, vibrant colors, in addition to its easy adaptation to the climate of the state. In this sense, the objective of the research was to analyze the economic viability of the production of tropical flowers like red ginger (*Alpinia purpurata* Jungle King), torch ginger (*Etilingera elatior*) and heliconia (*Heliconia bihai* Iris

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.

*Red*) on a rural property in Mato Grosso. It is a descriptive research, a case study with a quantitative approach and it had as instruments of data collection a structured script, semi-structured interviews and direct observation. The analysis tools were Net Present Value (NPV), the Internal Rate of Return (IRR), and the Time of Return of Capital (Payback). The Minimum Acceptable Rate of Return (MARR) was 11.15% a.a. The analysis was based on one hectare of land, based on the production of one year and simulating different scenarios in the period of seven years. The main results showed that the three species are economically viable, with a return on investment of just over two years under normal conditions, with emphasis on the cultivation with emphasis on the torch ginger that had the highest production in the period and consequently higher NPV and IRR. Thus, it is possible to consider the activity as a viable income alternative for farmers in the state, since tropical floriculture is still a niche market with strong demand in the region.

**Keywords:** Tropical floriculture. Economic analysis. Diversification.

## 1. Introdução

O segmento de plantas e flores ornamentais em 2012 atingiu produção mundial de € 26.500 milhões de Euros o equivalente a R\$ 99.640 milhões de reais (EUROPEAN COMMISSION, 2013). No Brasil, em 2015, o setor alcançou um faturamento de aproximadamente R\$ 6,0 bilhões de reais (ALENCAR; GALERA, 2016), sendo que 96,5% desta produção está voltada essencialmente para o mercado interno (JUNQUEIRA; PEETZ, 2014).

Neste cenário, a floricultura tropical vem conquistando espaço em relação às flores tradicionais como por exemplo as rosas, por apresentar características intrínsecas, como beleza rara, diversidade, cores intensas, formatos variados, durabilidade pós-colheita, além de algumas espécies produzirem o ano todo, fatores que propiciam a boa aceitação no mercado consumidor (LUZ et al., 2005; LOGES et al., 2005).

O cultivo de flores tropicais possibilita oportunidade de diversificação de renda, garantindo benefícios: ecológicos - controle de pragas e doenças; proteção ambiental - redução do desgaste do solo e; econômicos - redução do risco do negócio alocando ativos produtivos nas diferentes fontes de renda (OLIVEIRA FILHO et al., 2014), apresentando-se como mais uma opção para agricultores familiares, além de possibilitar sua permanência no campo (LOPES; CAVALCANTE, 2013; NEVES; ALVES PINTO, 2015), haja vista que a área média nacional das propriedades que trabalham com flores é de 3,5 hectares (DUVAL, 2014).

O estado de Mato Grosso é considerado o maior produtor de grãos, carne e algodão (IBGE, 2015a), todavia, o sistema de abastecimento de flores de corte ainda é deficiente e

incipiente, sendo este um indicador de oportunidades para a produção de flores tropicais, visto que o estado possui condições climáticas favoráveis para se tornar um estado competitivo (AKI; PEROSA, 2002; LAMAS, 2004; VARGAS, 2010).

No entanto, além do itinerário técnico para cultivo, o agricultor deve primeiramente conhecer sobre o quanto investir, tempo de retorno do investimento, perspectivas de mercado, para depois definir uma quantidade a ser produzida, preço, melhor época de plantio, bem como estudar as condições adversas que podem interferir no preço do produto (COSTA, et al., 2006; MACHADO NETO; JASMIM; PONCIANO, 2013).

Neste contexto, o objetivo da pesquisa foi analisar a viabilidade econômica da produção das flores tropicais alpinia (*Alpinia purpurata Jungle King*), bastão do imperador (*Etlingera elatior*) e heliconia (*Heliconia bihai Iris Red*), em uma propriedade rural familiar de Mato Grosso; e especificamente levantar os custos de implantação e infraestruturas, manutenção e receitas; desenvolver fluxos de caixa e simular cenários das atividades.

A literatura carece de estudos sobre a viabilidade econômica da produção de flores tropicais, que apontem dados de infraestrutura, manutenção, custos, receitas (KIYUNA et al., 2004; MACHADO NETO; JASMIM; PONCIANO, 2013), principalmente em Mato Grosso, por ser uma atividade agrícola pouco explorada evidenciando oportunidade de investimento e crescimento para agricultores. Portanto, estudos desta natureza podem auxiliar os agricultores e outros gestores dessa cadeia produtiva a criar estratégias para melhorar o desempenho do empreendimento.

E apesar de muitos estudos abordarem sobre como produzir (UNEMOTO, et al., 2012; TEIXEIRA; LOGES, 2008; LOGES, et al., 2008; SOUZA, et al., 2016) conhecer os indicadores econômicos da atividade são indispensáveis, pois, conforme destacado por agricultores na pesquisa de Santos et al. (2020), para o agricultor, produzir é fácil, mas ele precisa de mais respostas tais como qual o valor do investimento? qual o valor para comercializar? como escoar a produção? Responder a parte desses questionamentos são as principais contribuições desta pesquisa.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.2. A floricultura no Brasil**

A floricultura é um setor dinâmico que abrange o cultivo de plantas ornamentais, desde a produção de sementes, rizomas, mudas de árvores, plantas para corte (flores e folhagens), envasadas floríferas ou não (LOMACHINSCHI, 2005; CORRÊA; PAIVA, 2009).

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.

Envolve vários segmentos da cadeia produtiva, caracterizando-se como um dos setores mais promissores da horticultura no campo do agronegócio nacional (JUNQUEIRA; PEETZ, 2008), com índices de crescimento constantes nas últimas décadas, mesmo em situações de instabilidade econômica (NEVES; ALVES PINTO, 2015).

No Brasil a produção de flores teve início comercial em 1950, no estado de São Paulo, através de imigrantes portugueses e japoneses (ALMEIDA; AKI, 1995; AKI; PEROSA, 2002). Entre os anos de 1970 a 1980 o setor começou a se estruturar e profissionalizar com inovações tecnológicas trazidas por imigrantes holandeses (JUNQUEIRA; PEETZ, 2008).

Em 2014, no Brasil, o setor de flores e plantas ornamentais obteve faturamento de cerca de R\$ 5,4 bilhões, com crescimento médio de 6,17% em relação aos anos de 2012 e 2013, que obtiveram rendimentos de R\$ 4,8 e R\$ 5,0 bilhões, respectivamente. A área plantada também aumentou no mesmo período atingindo 15.000 ha, contra 11.800 e 14.000, ou seja, no período de 2012 à 2014 ocorreu um crescimento, de 27% de área cultivada, sendo que em 2014 a média de hectares cultivada por propriedade foi de 2,05 ha, variando de 2,99 ha a 1,02 ha (NEVES; ALVES PINTO, 2015). A Tabela 1 apresenta o faturamento com flores e plantas ornamentais dos principais estados e a participação no ano de 2014.

**Tabela 1: Representação do faturamento da produção de flores e plantas ornamentais por estado no ano de 2014**

<b>Estados</b>	<b>Faturamento R\$ (bi)</b>	<b>Participação (%)</b>
SP	2,00	37
RJ	0,59	11
MG	0,54	10
RS	0,43	8
PR	0,32	6
SC	0,22	4
BA	0,22	4
CE	0,16	3
Outros	0,92	17
<b>Total</b>	<b>5,40</b>	<b>100</b>

Fonte: Adaptado de Neves, Alves Pinto (2015).

A floricultura além de propiciar um alto rendimento por área plantada, permite o aproveitamento das áreas marginais à agricultura tradicional, consiste em uma fonte de renda alternativa para pequenos agricultores, localizados próximo a centros comerciais, visto ser um campo com demanda e potencial para contribuir com a retenção da população no meio rural (KAMPF; BAJAK; JANK, 1990; CORRÊA; PAIVA, 2009).

Apesar do progresso no cultivo de flores e plantas ornamentais e da maior parte da produção nacional estar voltada, principalmente, para o mercado interno, a média de consumo per capita, alcançada em 2014, foi de R\$ 26,68, fator que pode evoluir se comparado a mercados mais maduros, como é o caso da Alemanha cuja média de consumo per capita é de R\$ 195,00 (JUNQUEIRA; PEETZ, 2014; NEVES; ALVES PINTO, 2015).

O setor tem se reinventado com novas formas de comercialização, como: serviço de assinatura de flores, em que toda semana os clientes recebem um novo arranjo; uso de máquinas automáticas de flores em aeroportos, shoppings e supermercados; vendas por internet; decoração; projetos paisagísticos e as tradicionais vendas em datas especiais (NEVES; ALVES PINTO, 2015) além, do *Black Friday* (preço promocional) prática realizada por produtores de flores tropicais em Mato Grosso.

## 2.2. Viabilidade econômica e financeira na floricultura

A floricultura tem assumido importantes papéis no âmbito social, cultural, ecológico e econômico (TERRA; ZUGE, 2013). Social por permitir o uso de pequenas propriedades rurais, como alternativa para o produtor, continuar no campo, além de empregar pessoas de ambos os sexos em diferentes faixas etárias. Cultural, pelo uso das flores e folhagens ornamentais em diversas cerimônias e datas festivas. Ecológico, por possibilitar a preservação das espécies nativas. E econômico, por proporcionar alta rentabilidade com rápido retorno do capital investido (TERRA; ZUGE, 2013), com rendimento se comparada a fruticultura até dez vezes superior (ALMEIDA, 2004).

Nesse cenário, o setor tornou-se uma alternativa atrativa de investimento viável por sua rentabilidade e beleza, que tem despertado o interesse em diversos produtores (ALENCAR; GALERA, 2016). Cabendo assim, ao produtor rural não se limitar a apenas produzir, mas em buscar conhecimento para gerenciar seu empreendimento. Prova disso, é o crescente processo de conhecimento do produtor rural sobre as técnicas contábeis e de gestão (ULRICH, 2009).

A análise de viabilidade é uma das técnicas utilizadas para avaliar a lucratividade de um projeto (ASSAF NETO, 2009), sendo sua aplicação indispensável, pois avalia se o capital investido terá o retorno desejável e identifica se as condições de investimento são oportunas

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da. (GRECA et al., 2014). Além disso, tem a finalidade de estudar o capital investido em um projeto, mapeando os resultados futuros (SOSCHINSKI et al., 2018).

Essa análise integra um conjunto de métodos e instrumentos que permitem calcular e analisar sobre a situação financeira e desempenho futuro de um empreendimento (ASSAF NETO, 2009), através do cálculo de indicadores financeiros como: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), Taxa Mínima de Atratividade (TMA) e *Payback* (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 1996; GRECA et al., 2014; HOJI, 2010; BIAGIO; BATOCCHIO, 2005).

O VPL (Equação 1) considera o valor do dinheiro no tempo, sendo obtido subtraindo o custo de implantação de um investimento do valor presente das entradas de caixa usando uma taxa de desconto (GITMAN, 2010), determinando se o projeto é ou não um investimento aceitável (GARRISON; NORREN, 2001). Portanto, se o VPL for positivo, o investimento é economicamente viável (SANTOS, 2001).

$$VPL = -I + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+k)^t} \quad \text{(Equação 1)}$$

A TMA pode ser definida pelos investidores ou analistas e representa a melhor alternativa de investimento com menor grau de risco (SOUZA; CLEMENTE, 2004). Tal taxa é formada por três componentes básicos, sendo o custo de oportunidade, risco do negócio e a liquidez (DAMODARAN, 2010).

A TIR (Equação 2) é uma taxa de desconto contida nos pagamentos e nos recebimentos (HOJI, 2010). Quando aplicada às entradas e as saídas, fornecem um VPL zero (HELFFERT, 2000), ou seja, o valor atual das entradas se iguala ao valor atual das saídas (SANVICENTE, 2009). Enfim, a TIR é um índice que indica se o investimento é rentável por um tempo (MOTTA; CALÔBA, 2002). Se o resultado da TIR for maior que a TMA, o investimento é viável (LIZONETE et al., 2014)

$$TIR = -I + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} \quad \text{(Equação 2)}$$

O *Payback* (Equação 3) é utilizado a fim de obter o prazo necessário para recuperar o investimento inicial do projeto (GITMAN, 2010), ou seja, o número de meses ou anos

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da. necessários para que o desembolso inicial seja recuperado (SANVICENTE, 2009). Portanto, quanto mais curto o prazo de retorno, menor será o risco do investimento (GITMAN, 2010).

$$\text{PAYBACK} = \frac{\text{Investimento inicial}}{\text{Fluxos de caixas regulares}} \quad (\text{Equação 3})$$

Desta forma, os investidores devem estabelecer um padrão de aceitação, ou seja, um prazo limite para o retorno dos investimentos (SANVICENTE, 2009). Uma vez que o *Payback* é uma ferramenta que auxilia os investidores a investir ou não, a partir do critério do período de recuperação do investimento (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2002), assumindo papel fundamental no processo decisório (ASSAF NETO, 2009).

### 2.3. Floricultura tropical

Originalmente as flores tropicais são de ambientes sombreados, típicos de florestas úmidas e quentes dos trópicos, no entanto, algumas espécies desenvolvem-se em bordas de mata, clareiras, margem de rios e também a céu aberto (CHAGAS, 2000). Apresentam características rústicas, exóticas com diversidade de cores, formas, textura, resistência ao transporte e maior durabilidade pós-colheita, podendo chegar a 20 dias dependendo das condições de conservação, peculiaridades que tem favorecido a aceitação no mercado, se comparada às tradicionalmente cultivadas (LOGES et al., 2005; LUZ et al., 2005).

Países do hemisfério norte, em especial a Holanda – principal exportador e importador mundial de flores e plantas ornamentais, possuem dificuldades na produção de flores tropicais, devido ao rigoroso inverno, necessitando de alto investimento em estufas aquecidas, onerando o custo final do produto. Fato preponderante para implantação e evolução da floricultura em países tropicais, como o Brasil, que apresenta o baixo custo como vantagem (LOMACHINSKY, 2005), por não depender de tamanha infraestrutura.

As condições edafoclimáticas do Brasil favorecem a produção de flores tropicais em larga escala (ALMEIDA et al., 2012), principalmente nas regiões norte, nordeste e centro-oeste (LAMAS, 2004) se aliada à presença de água (LOGES et al., 2005). O estado de Pernambuco foi o pioneiro no cultivo dessas espécies, com início em 1934 quando o paisagista Roberto Burle Marx assumiu a função de diretor de parques e jardins em Recife e implantou seu primeiro projeto usando flores tropicais (LOMACHINSKY, 2005). No entanto,

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.  
a produção comercial começou somente em 1993 (AKI; PEROSA, 2002; VENCATO et al., 2006).

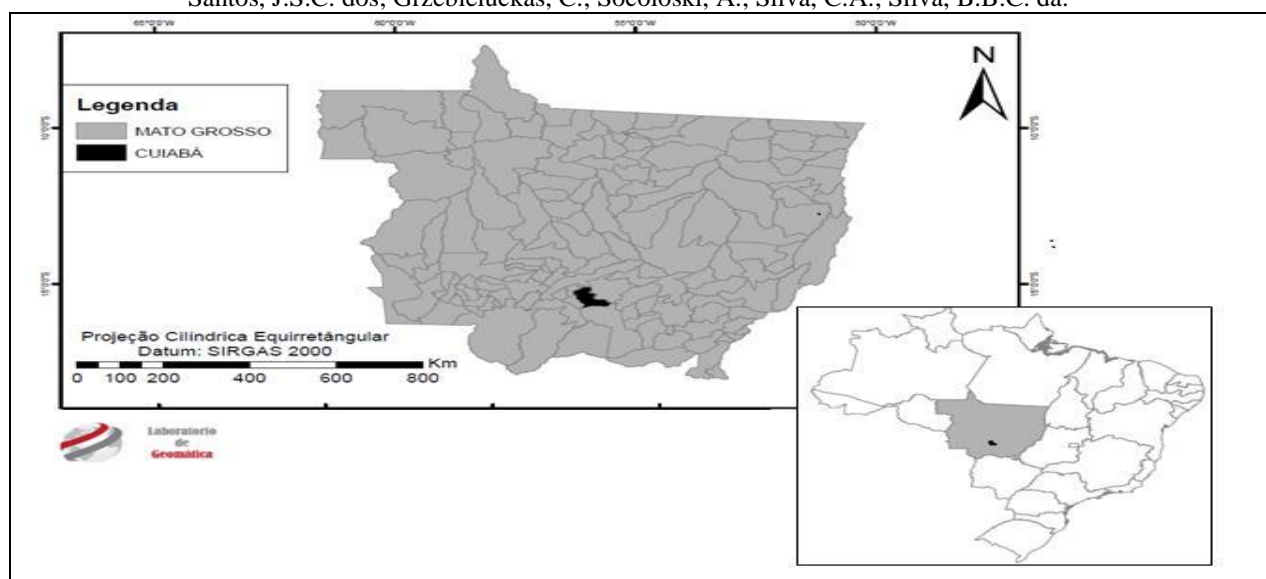
O nordeste é o principal produtor de flores tropicais, contribuindo para geração de emprego e renda de muitos agricultores familiares, proporcionando o desenvolvimento econômico e social da região (ALMEIDA et al., 2012). As principais espécies cultivadas no Brasil são: Alpinia, Heliconia, Bastão do Imperador, Antúrio, Tapeinoquilos (flor de vidro), Gengibre ornamental (sorvetão), Musa e Costus (LAMAS, 2004).

### **3. Procedimentos Metodológicos**

#### **3.1. Caracterização e área da pesquisa**

A natureza da pesquisa é descritiva, com abordagem quantitativa e teve como estratégia o estudo de caso. As pesquisas descritivas buscam investigar, analisar, registrar e classificar os fatos ou fenômenos sem a interferência do pesquisador, enquanto as quantitativas buscam a quantificar os resultados produzindo percentuais ou valores monetários (RICHARDSON et al., 2012). Estudo de caso, pois trata-se de uma pesquisa profunda e exaustiva de um ou poucos objetos de uma unidade que se analisa profundamente, de maneira que permita um amplo e detalhado conhecimento, evidenciando sua identidade própria (GIL, 2010; RODRIGO, 2008).

O estudo foi realizado em uma propriedade familiar – referência no cultivo de flores tropicais no estado, localizada a cerca de 60 km da capital Cuiabá (Figura 1). O município está localizado entre as coordenadas geográficas 15°35 '56', latitude e 56°06 '01' longitude (SEPLAN, 2015), possui território de 3.291,816 km<sup>2</sup> (IBGE, 2015b), em 2010 o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) era de 0,785 (ATLAS BRASIL, 2013), com população estimada em 2016 de 585.367 habitantes (IBGE, 2016).



**Figura 1: Localização área de estudo**

Fonte: Laboratório de Geomática (2017).

Cuiabá encontra-se em área de transição entre os biomas Cerrado e Pantanal, com vegetação predominante de cerrado com arbustos. O clima da cidade é classificado como Tropical semi-úmido, com quatro a cinco meses secos (maio a setembro) e máximas diárias de temperatura que oscilam entre 30°C e 36°C, apresentando duas estações bem definidas, seca (outono-inverno) e chuvosa (primavera-verão) (SANTOS, 2013).

O estudo se delimitou as espécies *Alpinia Jungle King*, *Heliconia Bihai Iris Red* e Bastão do Imperador *Rosa Pink*. Os instrumentos de coleta de dados foram entrevistas semiestruturadas, roteiro estruturado e observação *in loco*, realizadas através de visitas a propriedade. O agricultor foi convidado a participar da pesquisa, em concordância foi solicitada a adesão ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com garantia de anonimato, que autorizou retirar fotos do local de produção e divulgar os dados fornecidos. Esta pesquisa foi submetida à análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) e aprovada sob o parecer CEP UNEMAT nº 1.902.410/2017.

### 3.2. Coleta e análise dos dados

A coleta dos dados da produção de flores foi de um ano, tomou-se como base a produção das espécies *Alpinia Jungle King*, *Heliconia Bihai Iris Red* e Bastão do Imperador *Rosa Pink* em um hectare de terra. Por prudência, o período de análise simulado foi de sete anos, pois a vida útil para renovação do plantio das espécies tropicais podem variar em média, entre 7 a 13 anos (LAMAS, 2004).

Através da entrevista levantou-se os insumos utilizados, maneiras de uso, quantidade produzida, formas de comercialização e preços de venda por haste floral, etc. No roteiro estruturado foram planejados os equipamentos e toda infraestrutura necessária para cultivo das espécies pesquisadas, posteriormente realizou-se consulta de preços em lojas e com pedreiros da região, a fim de atualizar ao valor de mercado. Já a observação *in loco* permitiu conhecer os tratos culturais e formas de produção empregadas pelo produtor, de acordo com a realidade da área de estudo.

Para cálculo da depreciação dos equipamentos usou-se as alíquotas de 10% e 4% com base nas instruções normativas da Receita Federal. O valor residual foi calculado a uma alíquota de 15% para infraestrutura de irrigação e barracão pós-colheita, os demais equipamentos, ao fim da vida útil foram considerados sem valor comercial (Tabela 2).

O custo da terra é uma referência à taxa de retorno que se obteria caso fosse aplicado uma alternativa qualquer de investimento, em casos agrícolas a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de aplicação tradicional do mercado financeiro é de 6% a.a. (WERNER, 2007), porém, considerou-se a taxa de 11,15% com base na Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) 2017, o preço do hectare na região é de R\$ 8.000,00, logo  $8.000,00 \times 11,15\% = 892,00$  (Tabela 3).

Para análise dos dados, calculou-se os indicadores de viabilidade econômica utilizando as seguintes ferramentas:

#### Quadro 1: Ferramentas utilizadas na análise de viabilidade econômica da atividade

Índice	Conceito	Fórmula
Valor Presente Líquido (VPL)	Indica se investimento é economicamente viável pois, considera o valor do dinheiro no tempo, sendo obtido subtraindo o custo de implantação de um investimento do valor presente das entradas de caixa usando uma taxa de desconto.	$VPL = -I + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+k)^t}$
Taxa Interna de Retorno (TIR)	Demonstrará se o investimento é rentável se superior a Taxa Mínima de Atratividade (TMA).	$TIR = -I + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^t}$
Payback (PB)	Indicará o tempo necessários para que o empreendedor recupere o investimento inicial realizado.	$PAYBACK = \frac{\text{Investimento inicial}}{\text{Fluxos de caixas regulares}}$

Fonte: Adaptado com base em: Gitman (2010), Sanvicente (2009) Lizonete et al. (2014)

As atividades agrícolas geram incertezas, que nem sempre podem ser previstas com exatidão, tais como, aumento dos custos dos insumos, alterações climáticas, pragas e doenças, demanda, concorrência, preço de venda, instabilidade econômica e sazonalidade faz-se necessário projetar cenários, a fim de obter uma ideia geral sobre a capacidade dos projetos

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.  
suportarem alterações de variáveis, em função dos riscos a que estão submetidos (PONCIANO et al., 2004; GRZEBIELUCKAS, 2010).

Portanto, visando possíveis alterações foram realizadas análises de sensibilidade, simulando três cenários a fim de atingir projeções mais aproximadas, utilizando as seguintes variações: Cenário I – Custos e receitas normais; Cenário II – Custos normais e redução de 30 % nas receitas e; Cenário III – aumento de 20% nos custos e redução de 40% nas receitas.

Afim de comparar os dados deste estudo com outros em períodos diferentes, os valores foram corrigidos a valor presente, com base na SELIC, usando a calculadora do cidadão disponível no Banco Central do Brasil (BACEN, 2017).

## **4. Resultados e Discussões**

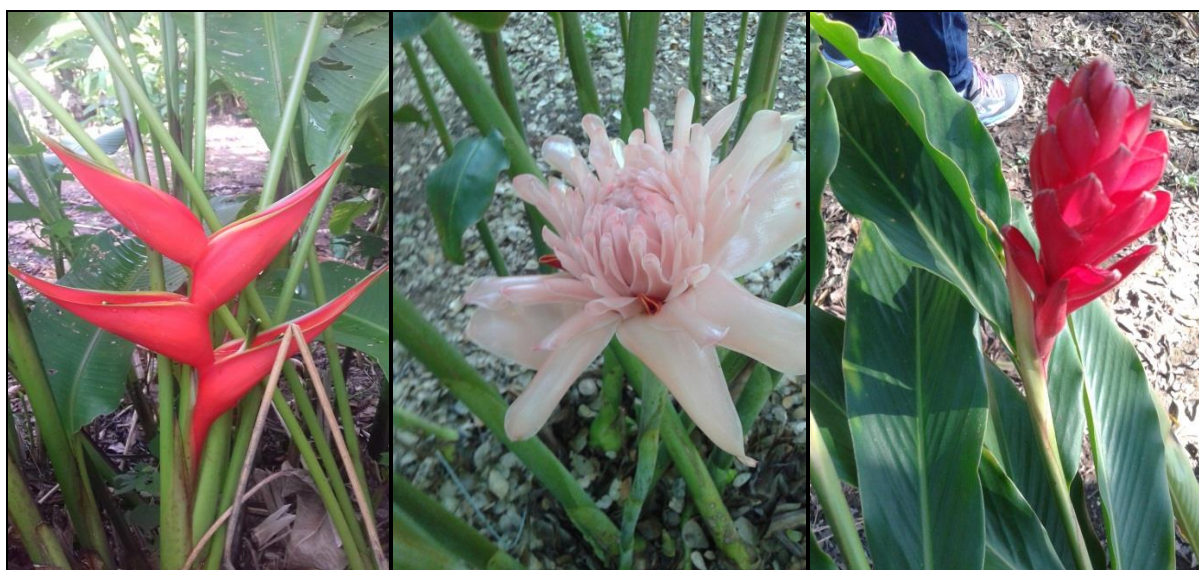
### **4.1. Caracterização da propriedade**

A propriedade, há sete anos, tem como principal atividade a produção de várias espécies de flores tropicais e folhagens de corte. Anteriormente o agricultor se dedicava ao setor público como bancário, atuando em vários estados por 30 anos, depois de atuar em rotinas de metas e cobranças constantes, resolveu procurar sossego no campo ao se aposentar, buscando qualidade de vida junto com sua esposa.

Assim, iniciou a busca por alternativas que lhes proporcionasse tranquilidade e renda em vários estados. Foi desta forma, que encontrou a propriedade atual, onde já tinha um projeto de cultivo de flores, o que despertou o interesse da família pela atividade, que resolveu apostar neste novo empreendimento.

A princípio o agricultor demonstrou resistência em relação à produção de flores tropicais, por acreditar que a atividade não geraria retorno econômico, optou por diversas atividades, como principal a criação de gado, a esposa, no entanto, continuou a trabalhar com a floricultura. Após certo período, ao analisar a rentabilidade, entre as atividades realizadas na propriedade, o agricultor optou por trabalhar apenas com a floricultura tropical.

As espécies de flores e folhagens produzidas na propriedade são: Bastão do imperador vermelho, Bastão do imperador porcelana, Alpinia purpurata rosa e vermelha, Alpinia Jungle, Sorvetão, Flor de Vidro, Musa Coccinea, Heliconia Bihai vermelha e laranja, Heliconia sexy Scarlet (pendente), Heliconia rostrata (pendente), Heliconia Red Opal, Heliconia Alan carle, Heliconia Golden Torch, Heliconia Lady Di, Costus Espirales, Costus Baby, Antúrio vermelho, rosa e branco, Cheflera, Murta, Cordyline verde, Cordyline rubra, Cordyline exótica, Dracena verde e Variegata, Pandanus, Jiboia, Folha de Estrelícia e Papiro.



**Figura 2: Flores tropicais da propriedade estudada, Heliconia, Bastão do Imperador e Alpinia**

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A área total de plantio com flores tropicais é 3,5 hectares. O casal atua diretamente na mão de obra da produção e comercialização e conta com ajuda de mais duas pessoas. Após a iniciativa dos pais, uma das duas filhas, formada em administração, largou a profissão de bancária, ao se interessar pelo ramo e passou a trabalhar com decoração e assinatura floral. A família sente-se realizada com a atividade e planeja ampliar o cultivo para folhagens de corte.

#### 4.2. Infraestrutura e custos de implantação necessários no cultivo de flores tropicais

A Tabela 2 apresenta o investimento inicial em infraestrutura e equipamentos para produção em um hectare. Destaca-se que apesar de serem três espécies, a infraestrutura é a mesma para cada uma.

**Tabela 2: Infraestrutura e equipamentos necessários, vida útil, valor residual e depreciação para a produção de flores tropicais alpinia, bastão do imperador e helicônea**

	Especificações	Valor total (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação (%)	Valor residual (R\$)	Depreciação/ano (R\$)
Flores Tropicais	Irrigação (Motobomba)	16.285,70	10	10	2.442,86	1.384,28
	Barracão Pós Colheita	7.899,39	25	4	1.184,91	268,58
	Outros equipamentos	3.380,22	10	10		338,022
	<b>Total</b>	<b>27.565,31</b>			<b>3.627,76</b>	<b>1.990,89</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.

O item irrigação inclui todos os equipamentos, conexões, materiais necessários para irrigação por aspersão, além da mão de obra. O barracão pós-colheita trata-se do local onde serão mantidos insumos e equipamentos de produção, bem como o manejo pós-colheita das inflorescências, envolvendo processos de resfriamento, limpeza, hidratação, classificação e embalagem da produção (Figura 3). Para realização dos procedimentos pós-colheita é essencial uma infraestrutura mínima, com área protegida de sol, chuva e vento (LOGES et al., 2005; MOSCA et al., 2005).



**Figura 3: Parte da infraestrutura do agricultor familiar – Barracão pós colheita, tanque de lavagem das hastes florais e caixa de hidratação das hastes**

Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Considerou-se na infraestrutura do barracão de alvenaria, materiais de construção para uma área de 12 m<sup>2</sup>, composto por tijolos, cimento, madeiramento, cobertura, itens de instalações elétricas, encanamento, tanques de plástico ou fibra, chuveiros específicos para lavar as hastes florais e mão de obra. O item outros equipamentos é composto por carrinho de mão, roçadeira, bomba costal, tesouras de poda, trena, balança e ferramentas de uso geral.

#### 4.3. Estrutura de custos de implantação e manutenção da produção de flores tropicais

A Tabela 3 apresenta os custos de implantação e manutenção para as três espécies de flores tropicais por hectare.

**Tabela 3: Custos de Implantação e Manutenção das espécies pesquisadas**

Especificações	Implantação (Ano 0) Alpinia	Implantação (Ano 0) Bastão do Imperador	Implantação (Ano 0) Heliconia	Manutenção (Ano 1 e 2)	Manutenção a partir (Ano3)
	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
Mudas (rizomas)	18.000,00	15.000,00	15.000,00	-	-
Mudas Murtha	1.500,00	1.500,00	1.500,00	-	-

Farmer

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.

Fertilizantes	333,00	333,00	333,00	-	-
Adubação	46,00	46,00	46,00	3.462,60	3.462,60
Pulverização	-	-	-	335,56	671,11
Gradagem	325,00	325,00	325,00	-	-
Mão de obra direta	3.000,00	3.000,00	3.000,00	36.000,00	36.000,00
Contrat. diárias	600,00	600,00	600,00	-	2.400,00
Frete mudas	200,00	200,00	200,00	-	-
Energia elétrica	100,00	100,00	100,00	1.500,00	1.500,00
Custo da terra	-	-	-	892,00	892,00
Depreciação*	-	-	-	1.990,89	1.990,89
<b>Total</b>	<b>24.104,00</b>	<b>21.104,00</b>	<b>21.104,00</b>	<b>44.181,05</b>	<b>46.916,60</b>

\*Valor deduzido do fluxo de caixa - não caracteriza desembolso.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Os custos de implantação (Ano 0) consistem na etapa de plantio, envolvem a aquisição dos rizomas e mudas de murthas (cerças vivas), preparação da área, elaboração dos canteiros, abertura e adubação das covas. Para tanto, considerou o espaçamento de 1m entre plantas e 2m entre canteiros, com profundidade das covas de 20x20cm e aplicação de fertilizantes, 150g orgânico e 30g químico, por cova. Esta etapa exige maior mão de obra sendo necessária, além da mão de obra fixa, a contratação de diaristas.

Apesar das flores tropicais se adaptarem melhor ao clima com temperaturas elevadas (CHAGAS, 2000), algumas espécies como a alpinia necessitam ambiente de meia sombra, com proteção contra ventos, sendo possível intercalar com plantio de árvores como: mamona, árvore de chuva e sombrero, evitando custos com a construção de estufas (LAMAS, 2004; TEIXEIRA; LOGES, 2008), diferente de outras espécies de flores, como as roseiras cujo investimento em estufas é indispensável (FIORENTIN et al., 2014). Nesse sentido considerou-se como parte da implantação a aquisição de mudas da folhagem murtha, que além de funcionarem como quebra vento e meia sombra, também podem ser utilizadas para decorações de eventos e em arranjos florais.

Dessa forma, infere-se que o custo de implantação de flores tropicais é relativamente reduzido, se comparado a outras flores que carecem do cultivo em ambiente protegido, com controle de temperatura, luminosidade, refrigeração, entre outros, sendo mínimo o investimento em infraestrutura, com maior custo na compra dos rizomas para plantio. A exemplo disso, na pesquisa de Teixeira et al. (2017) para produção de rosas o investimento inicial apenas em estufa para 1 hectare foi de R\$ 600.000,00.

Os custos de manutenção (Ano 1 e 2) são comuns às três espécies, no primeiro e segundo ano, consistem em realizar adubações trimestrais, com aplicações de 30 a 50g de sulfato de amônia e 100g de super triplo por cova, e pulverizações bimestrais, intercaladas com aplicação de 20ml de Butox e Barrage por bomba costal (10L), são necessárias para um

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.

hectare, seis bombas. O item mão-de-obra considerou duas fixas para serviços gerais: irrigação, monitoramento de pragas, doenças e limpeza dos canteiros. O valor consiste em gastos com salários, encargos sociais, provisões de férias e décimo terceiro. Nesta etapa ocorre o desenvolvimento das touceiras, que demandam tratos culturais constantes até a produção inicial, que posteriormente estabiliza (LOGES et al., 2008).

Com o surgimento das inflorescências (Ano 3 a 7), além da mão de obra fixa, há necessidade de contratação de diaristas, pois os serviços não versam apenas sobre tratos culturais, mas na colheita, tratamentos pós-colheita e comercialização. A pulverização se intensifica mensalmente, segundo o agricultor com o crescimento das inflorescências ocorre a maior incidência de pragas e doenças, já as adubações se mantêm trimestralmente.

Em espécies de flores tropicais, tais como alpínia, no primeiro ano a produção das inflorescências não possui um padrão comercializável, visto que o tamanho das hastes diferem e há pouca durabilidade pós colheita, assim a produção comercial se dá a partir do segundo ano (TEIXEIRA; LOGES, 2008). Entretanto, o agricultor destacou que dentre as espécies estudadas, considerou-se como produção comercializável o terceiro ano em diante, desta forma, a partir do terceiro ano os custos se estabilizam e permanecem para os demais anos.

Os custos de implantação aqui encontrados (Tabela 3) diferem com o de Machado Neto, Jasmim e Ponciano (2013), que identificaram R\$ 41.363,10 e de R\$ 37.545,50 para os cultivos em um hectare de alpínia e bastão do imperador, respectivamente. Infere-se que tal diferença é influenciada, pelo custo de aquisição da terra, enquanto esta pesquisa considerou apenas o rendimento anual se considerado a taxa de Selic sobre o valor da terra.

#### **4.4. Receitas da produção de Flores Tropicais**

A Tabela 4 apresenta a produção semestral nos períodos de seca e chuva, em número de hastes por espécies, e preço praticado pelo produtor. Observa-se que no período de seca a produção superou em 47% o período chuvoso, confirmando, portanto, que o clima do estado favorece a produção desde que haja o sistema de irrigação.

**Tabela 4: Produção por hectare, preço de venda por haste floral e receita total por semestre das espécies alpinia, bastão do imperador e heliconia**

Períodos	Cultivar	Prod. hastes/ hectare	Preço / hastes	Total de receita		Variação Semestral 47%
Abril/Set.	Alpinia	87.969	2,50	219.922,50	Total Semestre	
	Bastão do Imperador	117.478	2,50	293.695,00	716.742,50	
	Heliconia	81.250	2,50	203.125,00		
Out./Março	Alpinia	66.156	2,50	165.390,00	Total Semestre	
	Bastão do Imperador	65.174	2,50	162.935,00	487.075,00	
	Heliconia	63.500	2,50	158.750,00		
Ano	Alpinia	154.125	2,50	385.312,50	Total Anual	
	Bastão do Imperador	182.652	2,50	456.630,00	<b>1.203.817,50</b>	
	Heliconia	144.750	2,50	361.875,00		

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O preço por haste floral, praticado pelo agricultor para consumidor final no estado de Mato Grosso, pode ser considerado motivador se comparado à pesquisa de Machado Neto, Jasmim e Ponciano (2013) no estado do Rio de Janeiro, os quais demonstraram que em algumas regiões, espécies como alpinia recebiam o preço de R\$ 5,57 (valor corrigido) no maço com cinco hastes, enquanto na região de Mato Grosso apenas uma haste é vendida por R\$ 2,50 ou seja 127% acima, tal diferença de preço pode ser influenciada pela oferta e demanda.

#### 4.5. Análise econômica e de sensibilidade por cenários

A Tabela 5 demonstra o fluxo de caixa das espécies estudadas, considerando os custos e receitas normais de produção.

**Tabela 5: Fluxo de caixa das espécies TMA 11,15%**

		Alpinia			Bastão do Imperador			Heliconia		
Ano		Custo desc.	Receita desc.	Fluxo Cx. Acum.	Custo desc.	Receita desc.	Fluxo Cx. Acum.	Custo desc.	Receita desc.	Fluxo Cx. Acum.
0	Impl	51.669		-51.669	48.669		-48.669	48.669		-48.669
1	Man	37.958		-89.627	37.958		-86.627	37.958		-86.627
2	Man	34.150		-123.777	34.150		-120.777	34.150		-120.777
3	Man	32.716	280.598	124.105	32.716	332.534	179.041	32.716	263.530	110.037
4	Man	29.435	252.450	347.120	29.435	299.176	448.782	29.435	237.094	317.696
5	Man	26.482	227.125	547.763	26.482	269.164	691.464	26.482	213.310	504.524

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.

6	Man	23.825	204.341	728.279	23.825	242.163	909.802	23.825	191.912	672.611
7	Man	21.435	183.843	890.687	21.435	217.871	1.106.238	21.435	172.660	823.836
<b>Total</b>		<b>257.670</b>	<b>1.148.357</b>		<b>254.670</b>	<b>1.360.908</b>		<b>254.670</b>	<b>1.078.506</b>	

\* Impl. = Custo de Implantação; Man = Custo de Manutenção.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O bastão do imperador obteve melhor fluxo de caixa no decorrer do período simulado, devido a produção do período ser superior as demais espécies. Observa-se que logo no terceiro ano o agricultor começa obter fluxo de caixa positivo acumulado com todas as culturas, sendo R\$ 124.105,00 com alpínia, R\$ 179.041,00 com bastão do imperador e R\$ 110.037,00 com helicônias, ou seja, já na primeira receita anual foi possível cobrir todos os desembolsos realizados até o terceiro ano e ainda obter lucratividade no período.

O agricultor destacou o aproveitamento de toda a produção, pois, as hastes que não estão no padrão comercial são aproveitadas no serviço de assinatura floral, em que mediante um contrato o agricultor fornece semanalmente arranjos para diversos estabelecimentos do município como: hotéis, clínicas, escritórios, restaurantes e etc., devido a grande demanda no estado e poucos produtores, porém se esta situação mudar poderá ocasionar a diminuição da rentabilidade do empreendimento, conforme simulado na Tabela 6.

A Tabela 6 apresenta um resumo dos indicadores de rentabilidade, simulando três cenários no período de sete anos. Observa-se que a atividade alcançou índices positivos, até mesmo em situações de instabilidade como no Cenário III – aumento de 20% nos custos e redução de 40% nas receitas. Este cenário foi calculado prevendo situações adversas da realidade vivenciada no Estado, como maior oferta que demanda, gerando, conseqüentemente, dificuldades no escoamento da produção, redução no preço do produto e perdas de produtividade.

**Tabela 6: Análise econômica e de sensibilidade das três culturas**

Cenários	Variáveis	Alpínia	Bastão do Imperador	Helicônia
I: Custos e receitas normais	VPL	890.687,05	1.106.237,90	823.835,61
	TIR (a.a)	99,37%	113,58%	97,29%
	Payback	2,50	2,40	2,52
II: Custos normais e redução 30% nas receitas	VPL	546.179,75	697.965,34	500.283,74
	TIR (a.a)	76,33%	89,02%	74,19%
	Payback	2,76	2,60	2,80
III: Aumento de 20% nos custos e redução de 40% nas receitas	VPL	379.809,86	510.940,37	341.498,99
	TIR (a.a)	56,28%	67,83%	54,04%
	Payback	3,17	2,89	3,24

Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

No estudo de Machado Neto, Jasmim e Ponciano (2013) o bastão do imperador cultivado em um hectare, com planejamento de cinco anos, na região Médio Paraíba no Rio de Janeiro em 2010, obteve VPL de R\$ 839.835,73 (valor corrigido), TIR de 102% e *Payback* de 2,32 anos, considerando 10% de perdas de produção, contudo não foram considerados, nos custos de infraestrutura, o barracão pós-colheita e foi avaliado o valor de aquisição do hectare de terra.

Já a alpínia na região noroeste do Rio de Janeiro em 2010, analisada em cinco anos, obteve VPL de R\$ 305.776,81 (valor corrigido), TIR de 72% e tempo de retorno do capital investido (*Payback*) de 1,77 anos, considerando perdas de 10% (MACHADO NETO; JASMIM; PONCIANO, 2013).

## 5. Considerações Finais

O cultivo das flores tropicais, alpínia, bastão do imperador e helicônia são viáveis economicamente, pois apresentaram Valor Presente Líquido (VPL) positivo, Taxa Interna de Retorno (TIR) superior à TMA utilizada, e tempo de retorno do investimento (*Payback*), variando entre 2,40 a 2,52 anos em condições normais. Com proeminência o cultivo do bastão do imperador que apresentou rentabilidade superior, em relação às demais espécies.

Contudo, trata-se de um mercado ainda em fase de construção sujeito à modificações, sendo necessário planejamento estratégico, capacitação dos agricultores, criação de associações, políticas voltadas para a atividade, criação de linhas de crédito específicas para produção e incentivo ao uso das flores tropicais nos eventos.

Sendo assim, é possível considerar a atividade como uma alternativa de diversificação de cultivo e renda viável para agricultores no estado, uma vez que a floricultura tropical ainda é um mercado promissor, por não exigir alto investimento, se comparado outras espécies de flores que exigem maior infraestrutura como a construção de estufas e telados. Nesse sentido, os indicadores de custos e receitas aqui identificados poderão servir de parâmetro para subsidiar no planejamento de novos projetos relacionados a floricultura.

Por fim, cabe enfatizar que os resultados aqui apresentados não podem ser generalizados, por tratar-se de um estudo de caso, que pode variar de região para região, tendo em vista a escassez de estudos desta natureza, limitando assim, a análise. Desta forma, sugere-se novas pesquisas a fim de comparar a realidade de outros produtores, bem como traçar o

panorama de produção, demonstrar o potencial produtivo, identificar o perfil do consumidor e o mapeamento da cadeia de comercialização da floricultura tropical no estado de Mato Grosso.

## 6. Referências

AKI, A.; PEROSA, J. M. Y. Aspectos da produção e consumo de flores e plantas ornamentais no Brasil. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, Campinas, v. 8, n. 1/2, p. 13–23, 2002.

ALENCAR, B. de; GALERA V. *Mercado de flores atinge faturamento esperado para este ano, 2016*. 2017 Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2016/06/mercado-de-flores-atinge-expectativa-de-faturamento-para-o-ano.html>> Acesso em: 16 de maio de 2017.

ALMEIDA, E. F. A., et al. Flores Tropicais em Minas Gerais. *Circular Técnica*, Belo Horizonte-MG, n. 176, p. 1–5, novembro, 2012.

ALMEIDA, F. R. F.; AKI, A. Y. Grande crescimento no mercado das flores. *Agroanalysis*, Rio de Janeiro, v.15, n. 9, p. 8-11, set. 1995.

ASSAF NETO, A. *Finanças corporativas e valor*. São Paulo: Atlas, p. 1-656, 2009.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. *Cuiabá/MT*. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PND, Fundação João Pinheiro, 2013. Disponível em:< [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/cuiaba\\_mt](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/cuiaba_mt)>. Acesso em: 22 de março de 2017.

BACEN – Banco Central do Brasil. *Calculadora do Cidadão*. Banco Central do Brasil. 2017. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAOPUBLICO/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores&aba=4>>. Acesso em: 02 outubro de 2017.

BIAGIO, L. A.; BATOCCHIO, A. *Plano de Negócios: Estratégia para micro e Pequenas Empresas*. Brueri: Manole, 2005.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Legislativo, Brasília, DF, 25 jul. 2006a. Seção 1, p. 1.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. *Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial*. v. 7, São Paulo: Atlas, 1996.

CHAGAS, A. J. C. *Sistema de produção para a floricultura Tropical*. In *Floricultura Tropical na Zona da Mata de Pernambuco*. Série Agronegócio. Edições SEBRAE/PE, 2000, 84 p.

\_\_\_\_\_. *Floricultura tropical na Zona da Mata de Pernambuco*. Recife, SEBRAE - PE, 2000. 24 p.

CORRÊA, P.R.; PAIVA, P. D. O. Agronegócio da Floricultura Brasileira. *Magistra*, Cruz das Almas – BA, v. 21, n. 4, p. 253-261, out-dez., 2009.

- Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.  
COSTA, R. A. et al. *Viabilidade Econômica da Floricultura*. Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro - Pesagro. Niterói – RJ, 2006.
- DAMODARAN, A. *Avaliação de investimentos*. ed. 2. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.
- DUVAL, C. M. A produção de flores e a agricultura familiar. *Revista horticultura brasileira*, Campinas, v. 32, n. 2, abril-junho, 2014.
- EUROPEAN COMMISSION - ADVISORY GROUP FOR FLOWER AND LIVING PLANTS –EC, 2013. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/agriculture/fruit-and-vegetables/product-reports/flowers/>>. Acesso em: 16 de maio de 2017.
- FIORENTIN, F. R., et al. *Fair value* e custo histórico na produção de flores: uma proposta de mensuração pelo fluxo de caixa líquido esperado. *Custos e @gronegocio on line*, v. 10, n. 3, jul /set – 2014
- GARRISON, R. H.; NORREN, E. W. *Contabilidade Gerencial*. ed. 9. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001.
- GIL, A. C. *Como elaborar Projetos de pesquisa*. 5 ed. São Paulo: Atlas S.A. 2010.
- GITMAN, L. J. *Princípios de administração financeira*. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- GRECA, F. M. et al. Análise de um projeto de investimento para minimização de quebras de estoque com a utilização da metodologia multi-índices e da simulação de Monte Carlo. *Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias*, v. 4, n. 3, p. 1092-1107, 2014.
- GRZEBIELUCKAS, C. *A influência dos custos ambientais externos na produção agrícola: estudo comparativo entre frutos do cerrado e pecuária leiteira*. 2010. 223 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2010.
- HELFERT, E. A. *Técnicas de análise financeira: um guia prático para medir o desempenho dos negócios*. Porto Alegre: Bookman, v. 9, 2000.
- HOJI, M. *Administração financeira e orçamentária*. ed. 9. São Paulo: Atlas, 2010.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Levantamento sistemático da produção agrícola: pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2015a. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Agricola/Levantamento\\_Sistematico\\_da\\_Producao\\_Agricola\\_\[mensal\]/Fasciculo/lspa\\_201506.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_[mensal]/Fasciculo/lspa_201506.pdf)>. Acesso em: 20 de junho de 2017.
- \_\_\_\_\_. *Censo Demográfico*, 2015b. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/mt/cuiaba/panorama>>. Acesso em: 20 de junho de 2017.
- \_\_\_\_\_. *População estimada*, 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/mt/cuiaba/panorama>> Acesso em: 20 de junho de 2017.
- JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. DA S. Mercado interno para os produtos da floricultura brasileira: características, tendências e importância socioeconômica recente. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, Campinas, v. 14, n. 1, p. 37–52, 2008.

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.

\_\_\_\_\_. 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*, Campinas, v. 20, n. 2, p. 115–120, 2014.

KAMPF, E.; BAJAK, E.; JANK, M. S. O Brasil no mercado internacional de flores e plantas ornamentais. *Informe-GEP/DESR*, Piracicaba, v. 3, p. 3-11, 1990.

KIYUNA, I. et al. Custo, rentabilidade e avaliação de investimento da produção de antúrio: um estudo de caso. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 34, n.8, 2004.

LAMAS, A. M. *Floricultura Tropical: Tecnologia de Produção*. Tabatinga/AM, 2004, 65 p.

LIZONETE, S. ., et al. Análise de Investimentos: um Estudo Aplicado em uma Empresa do Ramo Alimentício. In: XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Resende – RJ. *Anais...* Resende – RJ, 2014.

LOGES, V. et al. Colheita, pós-colheita e embalagem de flores tropicais em Pernambuco. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 23, n. 3, p. 699–702, jul-set 2005.

LOGES, V. et al. Potencial de mercado de bastão-do-imperador e sorvetão. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, Campinas, v.14, n. 1, p. 15-22, 2008.

LOMACHINSKY, M. H. *A evolução da Floricultura Pernambucana: Um novo produto na Pauta de Exportações do Estado*.2005. 75 f. Dissertação (Mestrado em economia). Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2005.

LOPES, R. H.; CAVALCANTE, K. V. Agricultura familiar no Amazonas e diversificação produtiva. X Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica – ECOECO , 2013, Vitória-ES, *Anais...* Vitória-ES, 2013.

LUZ, P. B., et al. Cultivo de Flores Tropicais. In: INFORME AGROPECUÁRIO. EPAMIG. *Floricultura*. Belo Horizonte-MG, v. 26, n. 227, 2005.

MACHADO NETO, A. S. M.; JASMIM, J. M.; PONCIANO, N. J. Indicadores econômicos da produção de flores tropicais no estado do Rio de Janeiro. *Rev. Ceres*, Viçosa, v. 60, n. 2, p. 173-184, mar/abril 2013.

MOSCA, et al. Helicônia: *Descrição, colheita e pós-colheita*. Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, p. 9-32, 2005.

MOTTA, R. da R.; CALÔBA, G. M. *Análise de investimentos: tomada de decisão em projetos industriais*. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

NEVES, M. F.; ALVES PINTO, M. J. *Mapeamento e Quantificação da Cadeia de Flores e Plantas Ornamentais do Brasil*. INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORICULTURA - IBRAFLOR, 2015.

OLIVEIRA FILHO, S. F. S. et al. Adoção de estratégias para redução de riscos: identificação dos determinantes da diversificação produtiva no Polo Petrolina-Juazeiro. *Revista Economia e Sociologia Rural*. v.52, n.1, p.117-138, 2014.

PONCIANO, N. J. et al. Análise de viabilidade econômica e de risco da fruticultura na Região Norte Fluminense. *Revista Economia e Sociologia Rural*, v.42, n.4, p.615-635, 2004.

- Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da. RICHARDSON, R. J., et al. *Pesquisa Social Métodos e Técnicas*. 3ª ed. Rev. Ampliada. São Paulo, 2012.
- RODRIGO, J. *Estudo de caso*. Fundamentação Teórica. Vestcon. Brasília, 2008.
- ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. *Administração financeira*. São Paulo: Atlas, v. 2, p. 1-776, 2002.
- SANTOS, J. S. C. et al. Diversificação da Produção com Flores Tropicais: Qual o interesse dos agricultores familiares de Tangará da Serra-MT? *Desenvolvimento em Questão*, n. 50, p. 129-145, jan./mar., 2020.
- SANTOS, E. F. de M. Clima urbano de Cuiabá-MT Brasil: ocupação do solo e suas influências. *Revista Monografias Ambientais – REMOA*, v. 12, n. 12, p. 2749-2763, ago. 2013.
- SANTOS, E. O. *Administração financeira da pequena e média empresa*. São Paulo: Atlas, p. 1-252, 2001.
- SANVICENTE, A. Z. *Administração Financeira*. ed. 3. São Paulo: Editora Atlas S.A. 2009
- SEPLAN – SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL, 2015. *Anuário Estatístico do Estado de Mato Grosso*. Ano base 2014. Cuiabá.
- SOSCHINSKI, C. K. et al. Análise de viabilidade econômica de investimento para produção leiteira. *Revista Custos e @gronegocio online*, v. 14, n. 4, out./dez., 2018.
- SOUZA, A.; CLEMENTE, A. *Decisões Financeiras e Análise de Investimento*. São Paulo: Atlas, 2004
- SOUZA, R. R. DE, et al. Desenvolvimento da alpínia sob diferentes telas de sombreamento e espaçamento de cultivo. *Revista Ornamental Horticulture*, v. 22, n. 2, p. 202-207, 2016.
- TEIXEIRA, M.C.F.; LOGES, V. Alpínia – Cultivo e comercialização. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, Campinas, v. 14, p. 9-14, 2008.
- TEIXEIRA, E. A., et al. Análise da Viabilidade econômica e financeira em cultivos de rosas com diferentes dosagens de nitrogênio. In: XXIV Congresso Brasileiro de Custos, 2017, Florianópolis - SC. *Anais [...]* Florianópolis – SC, 2017.
- TERRA, S. B.; ZUGE, D. P. P. de O. Floricultura: A produção de flores como uma nova alternativa de emprego e renda para comunidade de Bagé-RS. *Revista Conexão*. Ponta Grossa, v. 9, n. 2, jul. dez. 2013.
- ULRICH, E. R. Contabilidade rural e perspectivas da gestão no agronegócio. *Revista de administração e ciências contábeis do IDEAU*. v. 4, n. 9, 2009.
- UNEMOTO, L. K., et al. Cultivo de bastão-do-imperador sob diferentes espaçamentos em clima tropical. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.42, n. 12, p. 2153-2158, dez. 2012.
- VARGAS R. *MT quer abocanhar fatia maior no setor de flores tropicais*. Cuiabá, 2010. Disponível em: <<http://www.fapemat.mt.gov.br/-/mt-quer-abocanhar-fatia-maior-no-setor-de-flores-tropicais>>. Acesso em: 12 de novembro de 2016.

Santos, J.S.C. dos; Grzebieluckas, C.; Socoloski, A.; Silva, C.A.; Silva, B.B.C. da.

VENCATO, A. et al. Anuário brasileiro das flores 2006. Santa Cruz do Sul: *Gazeta Santa Cruz*, 2006.

WERNER, V. *Análise econômica e experiência comparativa entre agricultura de precisão e tradicional*. 2007. 134 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2007.