



RENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA PARA IMPLANTAÇÃO DA BANANA PRATA ANÃ

Carolina Candida Rodrigues¹, Francielle Wanderley Ribeiro¹, Higor Rodrigues Costa Missias¹, Júlia Cristina Baptista de Souza¹, Andrécia Cósmem da Silva².

1. Graduandos do curso de Agronomia, Universidade Estadual de Goiás, *Campus Ipameri*, Ipameri, GO, Brasil. (carolagro28@gmail.com);
2. Prof^a. MSc. da Universidade Estadual de Goiás, *Campus Ipameri*, Ipameri, GO, Brasil.

Recebido em: 19/11/2018 – Aprovado em: 14/12/2018 – Publicado em: 25/12/2018
DOI: 10.18677/Agrarian_Academy_2018B16

RESUMO

A banana está entre as frutíferas de maior presença na mesa do consumidor no dia-a-dia. A excelente aceitação da fruta está relacionada aos aspectos sensoriais e ao valor nutricional, boa fonte energética, devido à presença de carboidratos, minerais como o potássio, e vitaminas. Objetivou-se neste trabalho analisar a rentabilidade financeira do cultivo da banana prata anã na fazenda experimental da Universidade Estadual de Goiás (UEG) localizada no Sudeste de Goiás. Foram realizadas análises de custos a partir do preparo da área para o plantio, incluindo manutenção no período de cinco anos. Os indicadores utilizados para a análise de viabilidade econômica foram: Valor presente líquido (VPL), Relação Benefício Custo (RB/C), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback*. De acordo com o fluxo de caixa atualizado o VPL resultou em R\$ 80.799,00, a RB/C foi de 3,12, a TIR de 199% e o *Payback* no 2º ano. Conforme os indicadores econômicos calculados, a implantação da banana é viável na área em estudo, sendo uma alternativa de investimento promissora para a região.

PALAVRAS-CHAVE: Fruticultura, Lucratividade, Viabilidade Econômica.

STUDY OF FINANCIAL PROFITABILITY FOR DEPLOYMENT OF DWARF BANANA

ABSTRACT

The banana is among the fruit of greater presence in the table of the consumer in the day to day. The excellent acceptance of the fruit is related to the sensorial aspects and to the nutritional value, good energy source, due to the presence of carbohydrates, minerals like potassium, and vitamins. The objective of this work was to analyze the financial profitability of dwarf silver banana cultivation in the experimental farm of the State University of Goiás (UEG) located in the Southeast of Goiás. Cost analyzes were carried out from the preparation of the area for planting,

including maintenance in the period of five years. The indicators used for economic feasibility analysis are: Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (RB / C), Internal Rate of Return (IRR) and Payback. According to the updated cash flow VPL resulted in R\$ 80.799,00, the RB/C was 3,12, the IRR of 199% and the Payback in the 2nd year. According to the economic indicators calculated the implantation of the banana is feasible in the property under study, being a promising investment alternative.

KEYWORDS: Fruticulture, Profitability, Economic Viability.

INTRODUÇÃO

A banana (*Musa* sp.) é a fruta tropical mais consumida mundialmente, consiste em uma ótima fonte de energia, vitaminas e sais minerais, além de ser considerada como a fruta mais barata, nutritiva e de fácil acesso para os consumidores (ALMEIDA; GHERARDI, 2018). Pertence à família *Musaceae*, apresenta cerca de 30 espécies do gênero *Musa* e mais 700 variedades (SILVA et al., 2015).

O Brasil apresenta grande potencial para a bananicultura devido a diversidade climática e disponibilidade de novas tecnologias, possibilitando a produção praticamente o ano todo, o que não ocorre em outras regiões frutícolas do mundo. Além disso, o cultivo de frutíferas proporciona a fixação do homem no campo em consequência da grande demanda por mão-de-obra intensiva, assim oportuniza boas condições de vida para famílias de pequenas áreas (PETINARI et al., 2008).

Neste segmento o Brasil é o quarto produtor mundial de banana, com produção de aproximadamente 6,8 milhões de toneladas cultivadas em 470 mil hectares (FAO, 2016). A fruticultura participa de forma direta na economia brasileira, por meio do valor das exportações e mercado interno, com importância no caráter econômico-social presente em todos os estados brasileiros, sendo responsável pela geração de 5,6 milhões de empregos diretos, o equivalente a 27% do total da mão de obra agrícola do país (FACHINELLO et al., 2011).

A produção de banana está em todo o território brasileiro, segundo o IBGE (2017) dentre os principais estados produtores destacam: São Paulo (16,25%), Bahia (13%), Santa Catarina (10,69%), Minas Gerais (10,27%), Pará (7,70%) e o estado de Goiás encontra-se na 10ª posição representando 3,13% da produção nacional. Foram produzidas cerca de 6.764.324 toneladas de banana, em uma área de 469.711 hectares (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2018).

Analisar a viabilidade econômica tem se tornado uma ferramenta essencial para investimentos em novas áreas, pois possibilita o gestor decidir por investir ou não em uma atividade, conforme sua rentabilidade (ALMEIDA et al., 2018). Assim, determinar os custos de produção também auxilia no conhecimento da lucratividade e rentabilidade das atividades econômicas das propriedades, contribuindo de forma direta na tomada de decisão, além disso, as avaliações técnicas são necessárias para construir uma agricultura autossustentável (RICHETTI, 2016). Deste modo, o objetivo deste trabalho foi analisar a rentabilidade da implantação do cultivo de banana prata anã no Sudeste de Goiás.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo econômico foi desenvolvido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Goiás, localizada no município de Ipameri-GO, com as seguintes coordenadas: 17°43'19" S, 48°08'38" W e altitude de 764 m. O clima predominante da região, de acordo com a classificação de Köppen é definido como

tropical (Aw), proporcionando temperatura média na região de 20°C (ALVARES et al., 2013).

A implantação foi projetada para área de um hectare, com utilização 1.300 mudas da bananeira Prata Anã, conforme metodologia proposta por Silva e Rodrigues (2013). Para levantamento dos valores a serem aplicados estimou-se o plantio no mês de novembro de 2018, considerando o preparo do solo com um mês de antecedência, incluindo limpeza da área, calagem, aração e gradagem.

Designou-se o plantio manual das mudas, em covas de 0,4 x 0,4 x 0,4 m, de maneira uniforme, com espaçamento entre plantas de três metros e entre linhas de três metros de acordo com Scarpone filho et al. (2016), perfazendo um estande de 1.300 mudas de banana da variedade Prata Anã, nesse período faz-se necessário maiores práticas de tratos culturais a fim de garantir a sanidade e boa qualidade das frutas. Para a colheita optou-se pela forma manual, desenvolvida por trabalhadores que realizam o corte e o carregamento, tomando os devidos cuidados para não ocorrer nenhum dano ao fruto, respeitando o ciclo da cultura que é de 12 a 14 meses, desde a implantação até a maturação dos frutos.

Considerando os resultados obtidos com a análise de solo, foram estabelecidos os cálculos de adubação e calagem por meio das indicações para o uso de fertilizantes da cultura da banana (RIBEIRO et al., 1999) e do método de saturação por bases, para correção dos níveis de fertilidade e acidez do solo. A análise de solo na área experimental apresentou a seguinte composição química: pH (CaCl₂) = 4,4; H + Al = 47 mmol_c dm⁻³; Ca = 7 mmol_c dm⁻³; Mg = 3 mmol_c dm⁻³; P (resina) = 5 mg dm⁻³; K = 2,4 mmol_c dm⁻³; Matéria orgânica = 33 g dm⁻³; CTC = 59 mmol_c dm⁻³; V% = 21; Cu = 1,2 mg dm⁻³; Fe = 66 mg dm⁻³; Mn = 6,9 mg dm⁻³; Zn = 0,6 mg dm⁻³, e B = 0,12 mg dm⁻³.

A determinação dos valores de serviços e insumos foi realizada levando em consideração o mercado no sudeste de Goiás, representando economicamente a região do estudo, assim como a comercialização, em que o valor foi de R\$2,00 o quilo da fruta, em função do preço efetuado pelo Ceasa (2018). Analisou-se a cultura nos cinco primeiros anos, levando em consideração que o ano 1 (primeiro ano) refere-se à implantação da área e os demais anos (segundo ao quinto ano) correspondem às fases de manutenção e produção.

De acordo com a metodologia proposta por Ratke et al. (2012) estimou-se uma produção de aproximadamente 20 toneladas ao ano.ha⁻¹. Em conformidade com a metodologia descrita por Araújo et al., (2015), os dados de orçamento foram obtidos por intermédio de dados bibliográficos, artigos científicos e boletins técnicos que consideram informações de plantios e rendimentos da cultura. Posteriormente os dados técnicos e econômicos utilizados na condução da cultura foram validados junto a produtores e pesquisadores da área. A partir da produção e preço de comercialização foi possível calcular a receita estimada do projeto, bem como fixar as despesas de acordo com o levantamento de custos. Ambas foram utilizadas para constituir o fluxo de caixa, o qual expõe o retorno esperado do investimento.

Os custos de produção seguiram as descrições feitas por Martin et al. (1998) e Vilela et al. (2016) especificados com base no Custo Operacional Efetivo (COE) que é constituído por serviços e insumos aplicados para a produção da cultura, e pelo Custo Operacional Total (COT) que resulta da soma do COE e outros custos, representando as eventuais despesas que não foram previstas ao implantar a cultura, assistência técnica, oportunidade da terra (arrendamento) e funrural. Para verificar a viabilidade do projeto consideraram-se os indicadores econômicos: Valor

Presente Líquido (VPL), Razão Benefício Custo (RB/C), Taxa interna de Retorno (TIR) Ponto de Nivelamento (PN) e Margem de segurança (MS).

O VPL é definido pela subtração do investimento inicial com o investimento descontado à taxa de juros, tal taxa é a remuneração que o produtor terá do capital empregado (LUCENA et al., 2016; CARREIRA & SANTOS, 2017). Expresso pela equação 1:

$$VPL = \sum_{j=1}^n \frac{E_j}{(1+i)^j} - E_0 = 0 \quad (1)$$

Onde:

VPL: valor presente líquido;

FC_j: fluxo de caixa no período que varia de j até n;

FC₀: fluxo de caixa no período do investimento;

i: taxa de juros ou taxa de desconto;

A relação benefício-custo foi estimada pela Equação 2, pelo quociente entre os valores da renda bruta e os custos, ambos descontados da taxa estipulada (MENDONÇA et al., 2009). Se o resultado da operação for superior a 1 o empreendimento é considerado viável, resultados menores ou igual a 1 mostram risco para projeto (ARAÚJO et al., 2015). Assim:

$$\text{Relação B/C} = \frac{\sum_{j=0}^n R_j / (1+i)^j}{\sum_{j=0}^n C_j / (1+i)^j} \quad (2)$$

Onde:

R: receitas de cada período;

D: despesas de cada período;

r: taxa de desconto;

n: duração do projeto.

A taxa interna de retorno (TIR) é calculada para todo o investimento pelas entradas de caixa subtraídas às saídas, interpretada através de comparação com a taxa mínima de atratividade (TMA), que estabelece a viabilidade do projeto quando a TIR for igual ou maior à TMA (LIZOTE et al., 2014; SANTOS FILHO et al., 2016). Conforme a Equação 3:

$$\sum_{i=0}^n (R_i - C_i) / (1+r)^i = 0 \quad (3)$$

Onde:

R_i: Receita do projeto no ano i;

C_i: Custos do projeto no ano i;

nⁱ: Período em anos;

r: Taxa interna de retorno.

O *PayBack* atualizado determinado pela Equação 4 demonstra uma atualização no fluxo líquido levando em consideração o tempo de capital, sobre a taxa utilizada para desconto (PARAENSE et al., 2013).

$$\text{Payback atualizado} = \frac{\text{Investimentos}}{\text{Lucros}} \times 12 \text{ meses}$$

Além destes indicadores procedeu-se a análise de sensibilidade, que visa constituir cenários para identificar os eventuais riscos da atividade e expressar situações reais ao produtor, principalmente quanto aos limites de queda na quantidade produzida ou aumento no seu custo de produção (VIRGENS et al., 2015; RICHETTI, 2013). Estabeleceu-se para esta análise:

Situação I: situação real do projeto.

Situação II: aumento de 10% nos custos de produção.

Situação III: queda de 10% na produtividade.

Situação IV: aumento de 10% nos custos e queda de 10% na produtividade.

O levantamento dos dados foi realizado no período de janeiro a agosto de 2018, com um horizonte de análise de cinco anos e taxa de atualização de 6,75% a.a, taxa de juro a longo prazo (BNDES, 2018). A projeção econômica juntamente com os critérios de avaliações foram tabuladas por meio de planilhas eletrônicas do Microsoft Excel®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os custos do ciclo produtivo da cultura em um horizonte de cinco anos de cultivo, em que o ano 1 representa a implantação do plantio gerando um investimento de R\$11.438,58. Entre os anos dois e cinco observaram-se os custos com a manutenção do cultivo, sendo inferior ao custo do ano im devido à redução de algumas atividades realizadas apenas no período de instalação, tais como preparo de solo e aquisição de mudas, apresentando um total de R\$7.871,31 por ano. No entanto, esta cultura demanda grande quantidade de mão de obra para a realização dos tratos culturais como: capina na área, colheita de cachos e podas de limpeza nas plantas.

TABELA 1. Estimativas de custos de produção da cultura Banana Prata anã por hectare para 5 anos no Sudeste de Goiás.

Composição	Ano 1 (implantação)	Ano 2 (manutenção)	...	Ano 5 (manutenção)
Especificação	Valor/ha ⁻¹	Valor/ha ⁻¹		Valor/ha ⁻¹
1. Insumos				
Subtotal	R\$8.471,00	R\$ 4.630,90		R\$ 4.630,90
2. Preparo do solo e plantio				
Subtotal	R\$ 620,00	-		-
3. Tratos culturais e Fitossanitários				
Subtotal	R\$ 407,00	R\$ 977,00		R\$ 977,00
4. Colheita				
Subtotal	-	R\$ 300,00		R\$ 300,00
COE	R\$9.498,00	R\$5.907,90		R\$5.907,90
Outras despesas ¹	R\$949,80	R\$590,79		R\$590,79
Assistência técnica	R\$290,78	R\$140,05		R\$140,05
Oportunidade da terra	R\$700,00	R\$ 700,00		R\$ 700,00
Funrural	-	R\$1.232,57		R\$1.232,57
COT²	R\$11.438,58	R\$7.871,31		R\$7.871,31

Notas: ¹ Refere-se a 10% sobre o COE; ² Refere-se a soma do COE mais outros custos.

Em trabalho descrito por Pacheco et al. (2016) na implantação da banana o Custo Operacional Efetivo (COE) foi superior 28,42% quando comparado com a atual projeção, em consequência da diferença dos manejos entre os estudos.

Observa-se na Figura 1 os custos que mais se destacam no ano de implantação da cultura, sendo os insumos o custo mais oneroso do estudo representando 74,06% do Custo Operacional Total (COT) da atividade, seguido aos custos com tratos culturais (3,56%), outras despesas (8,30%) Funrural (0,00%), oportunidade de terra (6,12%), preparo do solo e plantio (5,42%), assistência técnica (2,54%) e colheita (0,00%) visto que não houve produção do fruto neste ano.

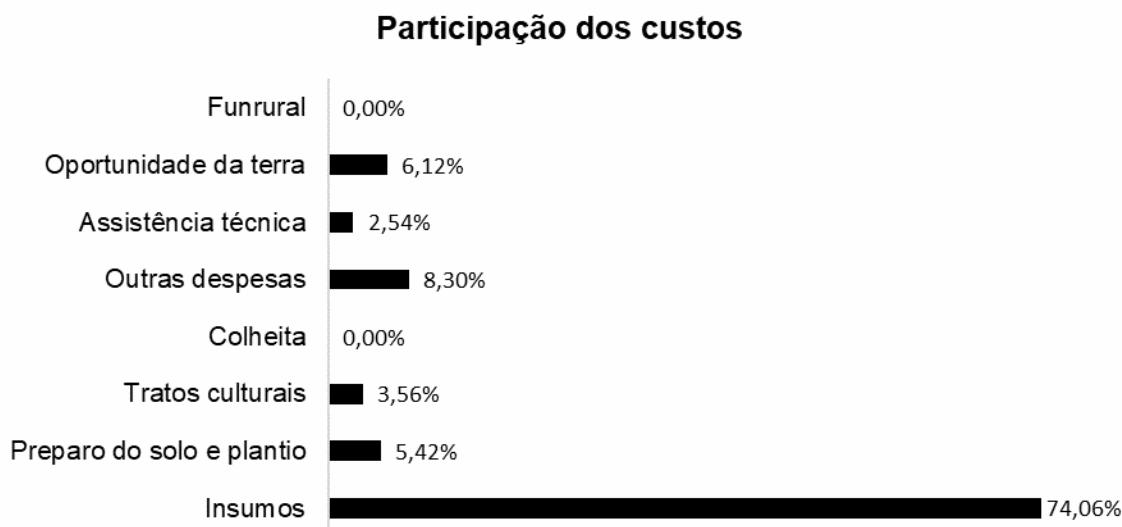


FIGURA 1. Distribuição da participação dos custos para implantação da banana prata ãna no estado de Goiás, 2018.

Na tabela 2 demonstram-se os indicadores de rentabilidade econômica da cultura da banana, totalizando um VPL de R\$ 80.799,00 para 1 hectare, que demonstra lucratividade significativa ao ser ajustado à taxa de juros. Nota-se que a Taxa Interna de Retorno (TIR) foi de 199%, resultado superior a taxa mínima de atratividade (6,75% a.a.) atestando o elevado retorno dessa fruta e que corrobora com o valor obtido pelos autores Lacerda et al. (2013) de 194,24%, sendo semelhante ao presente estudo, demonstrando que o plantio e comercialização de banana na região é uma atividade altamente lucrativa e promissora.

Recupera-se o capital investido no 2º ano conforme o *Payback*, mostrando a alta atratividade para realização do investimento nesta atividade, dando ao produtor a oportunidade de manter a sua produção, concordando com Pacheco et al. (2016) e Lacerda et al. (2013) que obtiveram resultados positivos e com retorno dos investimentos a partir do segundo ano.

TABELA 2. Indicadores econômicos atualizados para o cultivo de banana prata ãna em 1 hectare aos juros de 6,75% a.a.

Indicadores Econômicos	
VPL	R\$ 80.799,00
RB/C	3,12
TIR	199%
<i>Payback</i>	2º ano

Observou-se que para a produção de Banana Prata Anã, o indicador RB/C resultou em 3,12, constatando que a partir do segundo ano a cada 1 real investido no projeto obtêm-se R\$ 2,12 de retorno líquido, mostrando-se viável ao produtor. Em estudo desenvolvido por Kogler et al. (2007), se obteve uma RB/C de 1,53 apresentando um índice menor que o estudo em questão, portanto, está relacionado ao aprimoramento da tecnologia para cultura e a diferença no preço do fruto in natura entre os dois trabalhos.

A análise de sensibilidade tem como finalidade cogitar possíveis cenários que mostrem circunstâncias reais ao produtor. Portanto, para a Tabela 3 foram projetados os seguintes indicadores: VPL, RB/C, TIR e *PLAYBACK*, atribuiu uma situação de acréscimo de 10% nos custos de implantação e manutenção da cultura, visto que, com as constantes oscilações do mercado as despesas tendem a aumentar, elevando os custos de produção. Portanto, contribuí para uma tomada de decisão futura, expressando possíveis variações na rentabilidade do projeto. Outra situação expressa é referente a queda de 10% na produtividade, visto que no decorrer do tempo de cultivo em consequências de intempéries edafoclimáticas pode ocorrer queda na produtividade de frutos, gerando uma redução na receita do produtor. E visando analisar a pior situação possível para o produtor, fez-se a análise das duas situações anteriores em conjunto, agravando a situação, pois ocorre a redução da produtividade e o aumento dos custos de produção reduzindo o lucro líquido do produtor.

TABELA 3. Análise de sensibilidade relativo a 1 hectare, para o cultivo de banana prata anã, utilizando os indicadores econômicos VPL, RB/C, TIR e *Payback*.

Análise de Sensibilidade				
Cenários	VPL	RB/C	TIR	<i>Payback</i>
I	R\$ 80.799,00	3,12	199%	2º ano
II	R\$ 76.992,35	2,84	176%	2º ano
III	R\$ 68.912,45	2,81	174%	2º ano
IV	R\$ 65.105,79	2,55	154%	2º ano

Notas: Situação I – Real; Situação II - aumento de 10% nos custos; Situação III – queda de 10% na produtividade; Situação IV - aumento de 10% nos custos e queda de 10% na produtividade.

Nota-se que nos resultados obtidos por meio da análise de sensibilidade, não demonstrou diferença significativa quanto aos parâmetros observados, demonstrando que até nas piores situações apresentadas a cultura da banana ainda é viável para o produtor. Desta forma, percebe-se que a utilização da análise de sensibilidade no projeto auxilia o produtor rural a visualizar uma segurança na tomada de decisão, podendo ressaltar que o projeto apresenta suas características específicas para a região estudada e influenciada pelo manejo da cultura.

CONCLUSÃO

Nas condições apresentadas no estudo, mostraram-se economicamente viável a prática da bananicultura na região Sudeste de Goiás, levando em consideração os resultados obtidos por meio dos indicadores econômicos, que demonstram um retorno considerável a partir do segundo ano, momento em que as receitas foram superiores aos custos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. A.; GHERARDI, S. R. M. Trufa de chocolate meio amargo com biomassa de banana verde. **Multi-Science Journal**, v. 1, n. 13, p. 45-47, 2018. Disponível em: <https://www.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/multiscience/article/view/628/488>.

ALMEIDA, L. S. B.; SANTOS, A. C. G. P.; HOLANDA, L. R. Análise de viabilidade econômica de um pequeno produtor de maracujá em Boca da Mata, Alagoas. **Revista Eletrônica Sistema e Gestão**, v. 13, n. 3, p. 357-365, 2018. Disponível em: <http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/viewFile/1404/pdf>. doi: 10.20985/1980-5160.2018.v13n3.1404.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>. doi: 10.1127/0941-2948/2013/0507. Acesso em: 30 mar. 2018.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA. **Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta**, 2018. Disponível em: http://www.editoragazeta.com.br/sitewp/wp-content/uploads/2018/04/FRUTICULTURA_2018_dupla.pdf. Acesso em: 30 out. 2018.

ARAÚJO, E. F.; AGUIAR, A. S.; BARBOSA, M. V. R.; BRITO, W. C.; CORDEIRO, S. A. Rentabilidade de plantios de acácia-australiana e de sistema de integração lavoura-pecuária-floresta no sudoeste do Piauí. **Revista Nativa**, v. 03, n. 04, p. 268-275, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/287643526>. doi: 10.14583/23187670.v03n04a08.

BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **TJLP - Taxa De Juros De Longo Prazo**. 2018. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/custosfinanceiros/taxa-juros-longo-prazo-tjlp>. Acesso em: 25 fev. 2018.

CARREIRA, M. L.; SANTOS, R. C. R. Decisões de Investimento com o Auxílio dos Métodos Determinísticos. **Revista Ciência Gerencial**, v. 21, n. 34, p. 142-144, 2017. Disponível em: <http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/rcger/article/view/4254/3761>.

CEASA, Centro de Abastecimento de Goiás S/A. **Cotações diárias**. 2018. Disponível em: <http://www.ceasa.goias.gov.br/post/ver/226149/cotacoes-diarias-2018>. Acesso em: abr. 2018.

FACHINELLO, J. C.; PASA, M. D. S.; SCHMTIZ, J. D.; BETEMPS, D. L. Situação e perspectivas da fruticultura de clima temperado no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 1, n. 1, p. 109-120, 2011. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/fruticultura/files/2011/10/pag109_120-Palestra097-11.pdf. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-29452011000500014>.

FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations, **Produção Mundial**, 2016. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/Base_de_Dados/index_xls/mundo/banana/banana_mundo.htm>.

IBGE, PAM - **Produção Agrícola Municipal**, 2017. Disponível em: <www.cnpmf.embrapa.br/Base_de_Dados/index_pdf/brasil/banana/banana_brasil_producao.htm>. Acesso em: 15 set. 2018.

KOGLER, E. V.; CAMARGO, J. T.; OLIVEIRA, A. J.; FIGUEIREDO, C. C. Estudo da viabilidade econômica do cultivo da banana irrigado por microaspersão em bom Jesus da Lapa. **XLV Congresso da Sober**, Londrina, 2007. Disponível em: <<http://sober.org.br/palestra/6/460.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2018.

LACERDA, M. D.; TARSITANO, R. A.; HERNANDEZ, F. B. T.; NASSER, M. D. Análise econômica da produção de banana-maçã na região sudeste do estado do Pará. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 43, n. 4, 2013. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/publicacoes/ie/2013/tec3-0813.pdf>>.

LIZOTE, S. A.; ANDRADE, D. A.; SILVA, F.; PEREIRA, R. S.; PEREIRA, W. S. Análise de investimentos: um estudo aplicado em uma empresa do ramo alimentício. **IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, p. 22-24, 2014. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/1220115.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

LUCENA, H. D.; PARAENSE, V. C.; MANCEBO, C. H. A. Viabilidade econômica de um sistema agroflorestal com cacau e essências florestais de alto valor comercial em Altamira-PA. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v.8, n.1, 2016. Disponível em: <<http://www.periodicos.unir.br/index.php/rara/article/view/1566>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

MARTIN, N. B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M. D. M.; ÂNGELO, J. A.; OKAWA, H. Sistema de custos agropecuários – CUSTAGRI. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 7-28, 1998.

MENDONÇA, T. G.; LÍRIO, V. S.; MOURA, A. D.; REIS, B. S.; SILVEIRA, S. F. R. Avaliação da viabilidade econômica da produção de mamão em sistema convencional e de produção integrada de frutas. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 40, n. 4, p. 699-724, 2009. Disponível em: <<https://ren.emnuvens.com.br/ren/article/view/373/320>>.

PACHECO, A.; KUSANO, D. M.; SABBAG, O. J.; BELCHIOR, I. B.; PEREIRA, V. G. M. F.; LOPES, A. S. Custos e viabilidade financeira da bananeira (CAVENDISH) irrigada no município de Aquidauana-MS: um estudo de caso. **Agrotropica**, v. 28, n. 3, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/317418897_CUSTOS_E_VIABILIDADE_FINANCEIRA_DA_BANANEIRA_CAVENDISH_IRRIGADA_NO_MUNICIPIO_DE_AQUIDAUANA-MS_UM_ESTUDO_DE_CASO>. doi: 10.21757/0103-3816.2016v28n3p297-302.

PARAENSE, V. C.; MENDES, F. A. T. FREITAS, A. D. D. Avaliação econômica de sistemas agroflorestais de cacau e mogno na transamazônica: um estudo de caso. **Enciclopédia Biosfera**, v. 9, n. 16; p. 2754-2764, 2013. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013a/agrarias/avaliacao%20economica%20de%20sistemas.pdf>>.

PETINARI, R. A.; TERESO, M. J. A; BERGAMASCO, S. M. P. P. A importância da fruticultura para os agricultores familiares da região de Jales-SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, n. 2, p. 356-360, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v30n2/a15v30n2.pdf>>. doi: 10.1590/S0100-29452008000200015.

RATKE, R. F. SANTOS, S. C.; PEREIRA, H. S.; SOUZA, E. D.; CARNEIRO, M. A. C. Desenvolvimento e produção de bananeiras thap maeo e prata-anã com diferentes níveis de adubação nitrogenada e potássica. **Revista Brasileira Fruticultura**, v. 34, n. 1, p. 277-288, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v34n1/v34n1a37.pdf>>. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-29452012000100037>.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5º Aproximação**, Viçosa, MG, 1999, 359p.

RICHETTI, A. Viabilidade Econômica da cultura da soja na safra 2016/2017, em Mato Grosso do Sul. **Comunicado Técnico 211**, Dourados, 2016. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/146045/1/COT2016211.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2018.

RICHETTI, A. Viabilidade econômica da cultura do milho safrinha, 2014, em Mato Grosso do Sul. **Comunicado Técnico 190**, Dourados, 2013. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/93239/1/COT2013190.pdf>>.

SANTOS FILHO, L. G.; SANTOS, S. G. A. V.; SILVA, C. E. L. S.; SILVA, R. C. A. V. Utilização de indicadores de viabilidade econômica na produção de tilápia (*Oreochromis niloticus*) em sistema de recirculação: estudo de caso de uma piscicultura de pequena escala em Parnaíba-PI. **Organizações rurais & Agroindustriais**, v. 18, n. 4, p. 304-314, 2016. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/878/87850554002.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

SCARPARE FILHO, J. A.; SILVA, S. R.; SANTOS, C. B. C.; NOVOLETTI, G. Cultivo e Produção de Banana. ESALQ – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” 1ª Edição, Piracicaba 2016. 84p. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/cprural/flipbook/pb/pb87/assets/basic-html/index.html#1>>. Acesso em: 15 set. 2018.

SILVA, A. A.; BARBOSA JUNIOR J. L.; BARBOSA, M. I. M. J. Banana verde como ingrediente funcional em produtos alimentícios. **Ciência Rural**, v.45, n. 12, p. 2252-2258, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-84782015001202252&script=sci_abstract&tlng=pt>. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20140332>.

SILVA, J. T. A.; RODRIGUES, M. G. V. Produção da bananeira 'Prata Anã' em função da aplicação de adubo fosfatado, em quatro ciclos. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v. 48, n. 6, p. 613-618, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-13000600006&script=sci_abstract&tlng=pt>. doi: 10.1590/S0100-204X2013000600006.

VILELA, R.; ARF, M.; TOMQUELSKI, G.; DIAS, A.; ANSELMO, J.; BERNART, L.; Estimativa do custo de produção do cultivo de soja na região dos chapadões – ano agrícola 2015/16. **Pesquisa, Tecnologia e Produtividade**, v. 1, n. 9, p. 208-212, 2016.

VIRGENS, A. P.; FREITAS, L. C.; LUZ, D. S.; MOREIRA, A. C. D. Análise econômica e de sensibilidade em produtos de reflorestamentos no estado da Bahia. **Revista Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 21; p.120, 2015. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/agrarias/analise%20economica%20e%20de%20sensibilidade.pdf>>. Acesso em: 09 mai. 2018.