

VIABILIDADE ECONÔMICA DO CULTIVO DE PUPUNHEIRAS PARA PRODUÇÃO DE PALMITO “IN NATURA” NO MUNICÍPIO DE MOCOCA-SP

Rodrigo de Figueiredo Pantoja¹

Área Temática: Economia e Gestão

RESUMO

A pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) é uma palmeira tropical cultivada e domesticada há séculos pelas populações indígenas nativas da América Latina. No Brasil o cultivo da pupunheira intensificou-se no início dos anos 70 devido a exploração predatória da palmeira Juçara na região sudeste do Brasil, incluindo-a na lista de espécies em extinção. O Estado de São Paulo e demais Estados da região sudeste são os maiores consumidores de palmito do Brasil. Diante da importância dele, que oferece solução sustentável e ecológica para suprir a demanda crescente do mercado e da viabilidade do cultivo em regiões com período de seca no inverno bem definido através da implantação de irrigação, o presente projeto avaliou a viabilidade econômica da implantação do cultivo da pupunheira para produção de palmito “*in natura*” no município de Mococa, estado de São Paulo, determinando o *Payback*, Taxa Interna de Investimento (TIR) e Valor Presente Líquido (VPL). Verificou-se que o cultivo é economicamente viável para comercialização de palmito “*in natura*”.

Palavras-chave: pupunha; *bactris gasipaes* kunth; 8viabilidade econômica.

ABSTRACT

The peach palm tree (*Bactris gasipaes* Kunth) is a tropical palm cultivated and domesticated for centuries by native indigenous populations from Latin America. In Brazil the peach palm cultivation was intensified in the early 1970's due to the predatory exploitation of the palm tree Juçara in the southeast region of Brazil, including it on the extinction species list. The state of São Paulo and others southeastern states are the biggest palm heart consumers of Brazil. Facing the importance of the peach palm heart, wich offers sustainable and ecologic solution on suplying the growing demand of the Market and the viability of cultivation in regions with well defined dry period on winter through irrigation implantation, the present project evaluated the economic viability of implantation of cultivation of peach palm for “*in natura*” palm heart production at the county of Mococa, São Paulo State, determining the *Payback*, Internal Investment Analysis (IRR) and Net Present Value (NPV). It was verified that the cultivation is economically viable for the commercialization of "in natura" palm heart.

Keywords: Peach palm. *Bactris gasipaes* Kunth. Economic viability

1 INTRODUÇÃO

A pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth.) é uma espécie de palmeira tropical multicaule nativa da América Latina pertencente à família das Arecáceas e com grande variedade de raças e ecotipos. Apresenta duas variedades, a pupunha brava ou chichagui, que produz frutos pequenos e a pupunha domesticada (variedade *gasipaes*), que produz frutos grandes sendo a única palmeira domesticada dos Neotrópicos (CLEMENT, 1988, 1999 - citado por KALIL FILHO et. al, 2010).

Cultivada há séculos pelas populações indígenas devido aos seus nutritivos frutos, foram domesticadas para suprir necessidades alimentares com conveniência de coleta.

¹ Faculdade de Tecnologia de Mococa-FATEC; e-mail: rodpantoja@hotmail.com.

No Brasil seu habitat natural é a Região Amazônica, e seus frutos são de grande importância para a dieta alimentar dos povos da Região Norte (FONSECA et. al., 2009).

O agronegócio do palmito no Brasil teve origem no extrativismo e com o grande aumento do consumo interno e demanda de exportação levou espécies de palmeiras nativas do gênero *Euterpe* como a Juçara (*Euterpe edulis* Mart) a serem inseridas na lista de espécies ameaçadas de extinção e levou ao desenvolvimento de cultivos alternativos e regulamentação para suprir a demanda de consumo de maneira ecológica e sustentável (RODRIGUES E DURIGAN, 2009).

Quase todas as características desejáveis apresentadas por palmeiras do gênero *Euterpe* são apresentadas pela pupunheira, acrescidas ainda de algumas vantagens adicionais: crescimento acelerado (precocidade), alta taxa de perfilhamento, rusticidade e alta taxa de sobrevivência em campo (BOVI, 1997).

Especificamente o palmito apresenta o grande diferencial de não oxidar (não escurecer) após o corte, permitindo assim sua comercialização “in natura” com excelente apresentação e qualidade, sabor mais adocicado, coloração pouco mais amarelada e maior maciez na textura (BOVI, 2000); é macio, com baixo valor calórico, rico em minerais (cálcio, potássio e fósforo principalmente), vitaminas e aminoácidos, rico em fibras e portanto pode fazer parte de dietas de restrições calóricas (KALIL FILHO et. al., 2010).

A pupunha pode apresentar de 0 a 15 perfilhos, permite colheitas anuais de palmito (denominado primórdio foliar) e a grande maioria (cerca de 90%) é comercializado em forma de conserva, sendo o palmito de primeira em toletes ou rodela e o de segunda picado a partir da base e da ponta do palmito. O ideótipo para produção de palmito deve apresentar rápido crescimento, atingir rapidamente o período adulto, apresentar máximo perfilhamento e máxima longevidade, com máxima produção de peso em palmito (comprimento x diâmetro) (KALIL FILHO et. al., 2010).

O interesse pelo palmito da pupunha surgiu na década de 1960 e na década de 1970 a Costa Rica iniciou o cultivo de pupunheiras com o objetivo de obtenção de palmito, e posteriormente em mais países inclusive no Brasil, se tornando um agronegócio rentável e com potencial. Assim, a partir da década de 70 a pupunheira despertou interesse de agricultores de todo o país, principalmente devido à alta demanda interna e externa e à alta lucratividade do setor (BOVI, 2000).

“A partir do ano 2000 a pupunheira tornou-se a principal fonte de matéria-prima para a exploração racional de palmito” (FONSECA et. al., 2009).

Segundo a Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, entre 2007 e 2008 a área plantada com a cultura da pupunheira era de cerca de 2820 hectares em todo o Estado de São Paulo, em 636 unidades de produção agrícola (cerca de 2% das unidades produtoras do estado), distribuídas por todas as regiões com maior concentração na faixa litorânea sul, junto ao Vale do Ribeira (LUPA, 2008).

O objetivo deste trabalho foi de realizar a análise da implantação de um investimento em produção de palmito de pupunheira no município de Mococa com utilização de irrigação, através do cálculo do custo total de produção, taxa interna de retorno (TIR), valor presente líquido (VPL) e *payback*, determinando assim a viabilidade econômica da produção.

2 METODOLOGIA

O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é do tipo Aw, apresentando uma estação chuvosa de outubro a março, com 1.182 mm e temperaturas

médias entre 23 e 25°C, e uma estação mais seca, de abril a setembro, com 283 mm de precipitação e temperatura média entre 19 e 23°C (MODOLO, TUCCI e ANEFALOS, 2011).

Quando plantada em solos ácidos é recomendável a correção de acidez mediante aplicação de calcário dolomítico, que fornece cálcio e magnésio ao solo, pelo menos 30 a 45 dias antes do plantio, sendo metade da aplicação durante a aração e metade durante a gradagem. A cada período de 4 anos é recomendável nova correção do solo devido à adubação altamente nitrogenada.

Devido aos períodos de seca e chuvas há a necessidade de implantação de sistema de irrigação para se adquirir níveis de produção e produtividade altos. O sistema de irrigação pode ser implantado por aspersão ou gotejamento, devido a carência de estudos específicos de comparação entre os dois métodos (MODOLO, TUCCI e ANEFALOS, 2011).

Para uma produtividade estimada de 1 a 4 toneladas por hectare de creme de palmito, as doses de adubação química anuais são de 110 a 300 kg ha⁻¹ ano⁻¹ de N, até 80kg ha⁻¹ ano⁻¹ de fósforo em forma de P₂O₅, 20 a 160kg ha⁻¹ ano⁻¹ de potássio na forma de K₂O, entre 20 a 50kg ha⁻¹ ano⁻¹ de enxofre e entre 1 e 2 Kg ha⁻¹ ano⁻¹ de boro. É recomendada a adubação orgânica através da incorporação de biomassa foliar em forma de *mulch* obtido a partir de leguminosas como a crotolária *Crotalaria spectabilis*. Assim, após o preparo da área para o plantio, devem ser lançadas as sementes 120 dias antes do plantio das pupunheiras em taxa de 15 kg por hectare. O plantio das pupunheiras deve ser feito após a primeira roçagem e depósito das folhas de crotolária na superfície do solo.

A recomendação de sementes de pupunha são as procedentes do Peru, de Yurimáguas, devido a suas características de precocidade e ausência de espinhos

A época de plantio é de meados de outubro até meados de fevereiro (no máximo final de fevereiro), em áreas abertas e com alta incidência de luz, para que cresçam e se desenvolvam até o período do inverno com alto índice de sobrevivência, e devem ser vistoriadas para substituição em replantio e monitoramento de ataques de pragas ou doenças.

Segundo cotação obtida em 11 de abril de 2019 pelo site da internet especializado em sementes Click mudas, 1 kg de sementes de pupunha (aproximadamente 450 sementes) é vendido por R\$ 160,00 e o frete de envio por SEDEX dos Correios até o interior de São Paulo custa R\$ 125,10. No caso da análise e projeto em questão seriam necessários 18 kg de sementes para obter 5.000 mudas aptas ao plantio em campo, considerando a porcentagem de germinação e os descartes de plantas não propícias ao cultivo. O valor total das sementes somado ao frete de envio ao produtor no interior de São Paulo totaliza R\$ 5.131,80. Através de cotação obtida por e-mail enviado a partir do site da internet Viveiro Sinay, que comercializa mudas de pupunha, o valor informado foi de R\$ 6.000,00 por 5000 mudas com 1 ano de idade e cerca de 30 cm de altura, a serem retiradas no viveiro no município de Jujuiá, estado de São Paulo. Assim, visto as vantagens de obtenção de mudas já selecionadas, homogêneas e saudáveis, e o fato de que os tratamentos culturais são mais intensos no primeiro ano da cultura, a opção escolhida foi de plantio de mudas e não sementes.

Segundo cotação feita pelo site do governo federal do Brasil em 08 de maio de 2019 o valor do frete por caminhão de dois eixos do viveiro em Jujuiá até Mococa, ambas cidades no estado de São Paulo e distantes 399,3km entre si (GOOGLE MAPS,2019), considerando ida e volta é de R\$ 2,02 por quilômetro, totalizando R\$ 1.616,00.

O plantio deve ser realizado em solo previamente preparado covas de 40 cm x 40cm x 40 cm, para facilitar o desenvolvimento das raízes em espaçamento entre as plantas de 2 x 1 m, com densidade de 5.000 plantas por hectare, o mais utilizado em todo o estado.

As pragas mais comuns são gafanhotos, lagartas, pulgões e ácaros, e ocasionalmente formigas cortadeiras, controladas através de inseticidas. As doenças com maior incidência são a antracnose e o fungo *Phytophthora palmivora*, controladas com aplicações semanais de fungicidas específicos e diminuição de irrigação com aumento de espaçamento entre mudas.

O corte pode ser feito a partir de 1,65m de altura entre a superfície do solo e a inserção da primeira folha aberta da planta, o com diâmetro de caule ao nível do solo de 12cm. Cortes tardios prejudicam o crescimento dos perfilhos e seu desenvolvimento por falta de luminosidade.

Sendo o plantio durante a primavera, entre os meses de novembro e dezembro o primeiro corte pode ser feito a partir dos 15 meses de idade após o plantio; o segundo corte após dois meses, assim como o terceiro, implantando um modelo de cortes escalonados e permitindo que cerca de 50% do total das plantas sejam cortadas nos primeiros 18 meses, e promove a abertura suficiente para a entrada de luz em quantidade suficiente para desenvolvimento dos perfilhos.

A produtividade média da pupunheira em densidade de 5000 plantas por hectare é de 2500 cabeças de palmito no segundo ano e de 3000 cabeças de palmito nos anos seguintes, e pode-se considerar que a cultura implantada produzirá por 15 anos com o manejo e tratos culturais corretos.

O custo de produção é composto pelos custos diretos (mão de obra, materiais, operações de máquinas) e os custos indiretos, que não se associam diretamente à atividade (mão de obra indireta, depreciação de máquinas e construções, administração, serviços, etc.). O Instituto de Economia Agrícola (IEA) desenvolveu e utiliza a estrutura de custo operacional conceituado como despesas efetivamente desembolsadas pelo agricultor mais a depreciação de máquinas e benfeitorias específicas da atividade, incorporando-se outros componentes de custos, que visam obter o custo operacional total de produção e viabilizar a análise de rentabilidade no curto prazo (NACHILUK & OLIVEIRA, 2012).

A metodologia de implantação da cultura e tratos culturais foi baseada nas instruções da Circular Técnica 143 da EMBRAPA (NAVES et. al. 2007) e no Manual de sementes da Amazônia, Fascículo 5 (FERREIRA, 2005).

Os valores de mão de obra diarista e insumos foram obtidos através do site do Instituto de Economia Agrícola (IEA) considerando-se o Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de São João da Boa Vista, estado de São Paulo, período de abril de 2019.

O valor total de implantação do sistema de irrigação por aspersão semifixa de R\$ 7.000,00 foi obtido a partir de artigo disponibilizado no site do Grupo de Práticas de Irrigação e Drenagem (GPID) da ESALQ, USP, escrito por Elenilson S. Bortolini, assim como o consumo de energia elétrica 1.220.000 kwh anuais em ciclos de irrigação noturnos para economia de água e menor tarifa sobre o consumo de energia elétrica.

O tempo de vida útil do sistema foi considerado de 15 anos para cálculos de depreciação.

A taxa de juros anual foi considerada de 6% ao ano para atualização de remuneração do capital.

A estrutura do custo de produção do sistema construído é composto pelos seguintes componentes: A) Despesas com operações; B) Despesas com operações realizadas por empreita, efetuadas por hectare ou por unidade de produto; C) Despesas com material consumido: quantidade de cada material consumido por hectare multiplicada pelo preço de aquisição; D) Custo Operacional Efetivo (COE): constitui a somatória dos resultados de despesas por hectare obtidos em A, B e C; E) Outros custos operacionais: têm a finalidade de alocar na atividade produtiva, em análise, parte das despesas gerais da empresa agrícola, a fim de se avaliar com maior precisão os custos e retornos dessa atividade: depreciação de máquinas, seguro, encargos financeiros e outras despesas; F) Custo operacional total (COT): é a somatória do COE (D) e dos outros custos operacionais (E); Outros custos fixos: arrendamento da terra e

estimativa dos demais custos fixos como uma porcentagem sobre o COE; H) Custo total de produção (CTP): é a somatória do custo operacional total por hectare (F) e de outros custos fixos (G) (MARTIN et. al.,1998).

A taxa interna de retorno (TIR) é taxa de juros (desconto) que iguala, em determinado momento do tempo, o valor presente das entradas (recebimentos) com o das saídas (pagamentos) prevista de caixa. O método do TIR, ao levar em conta o valor do dinheiro no tempo, expressa na verdade a rentabilidade ou custo e é indicado em termos de uma taxa de juros equivalente periódica (ASSAF NETO, 2012).

A pesquisa é de natureza descritiva e quantitativa. Para analisar a viabilidade econômica de um projeto de investimento na produção de pupunha no município de Mococa serão utilizados os métodos de *Payback*, Método do Valor Presente e o Método da Taxa Interna de Retorno. Para o cálculo do VPL e da TIR utilizou-se, respectivamente, as funções VPL e TIR do software Microsoft Excel.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 contém os dados de investimentos com equipamentos necessários para a operação do sistema, totalizando R\$ 9.168,50 com vida útil de 15 anos, gerando um valor de depreciação anual de R\$ 611,23.

Tabela 1 - Orçamento de investimentos

Máquinas e equipamentos		Unidade	Vida útil (anos)	Depreciação (ao ano)
Irrigação completa	7.000,00	R\$	15,00	466,67
Pulverizador costal Jacto XP 201	200,00	R\$	15,00	13,33
Roçadeira gasolina 33cc	1.468,50	R\$	15,00	97,90
Ferramentas campo	500,00	R\$	15,00	33,33
Total	9.168,50		Total A	611,23

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

A Tabela 2 demonstra os custos de implantação da cultura em 1 hectare de terra, incluindo os insumos e operações de máquinas, somando R\$ 8.753,96 com vida útil de 15 anos, o que gera um valor de depreciação anual de R\$ 1.562,43.

A soma das depreciações das tabelas 1 e 2 geram um total de R\$ 2.173,67 anuais.

A tabela 3 detalha os custos com operações de máquinas, que somam R\$ 600,00 e mão de obra, que soma R\$ 3.436,00 para a implantação da cultura em seu primeiro ciclo anual.

A Tabela 4 detalha despesas operacionais anuais, totalizando R\$ 3.909,01.

Tabela 2 - Implantação da lavoura

	Quant.	Unid.	Preço (R\$)	Total (1 ha)	Vida útil	Depreciação (R\$)
Análise de solo	1,00	un/ha	85,00	85,00	4,00	21,25
Calcário Dolomítico	2,00	t/ha	110,83	221,66	3,00	73,89
Mudas Pupunha (+15% replantio)	5.750,00	mudas/ha	1,20	6.900,00	15,00	460,00
Sementes crotolária (Br seeds)	15,00	kg/ha	15,00	225,00	1,00	225,00
Adubo Plantio 20-5-20	0,30	t/ha	1.967,65	590,30	1,00	590,30
Herbicida Tordon	3,00	l/ha	44,00	132,00	1,00	132,00
Operações máquinas	6,00	h/ha	100,00	600,00	10,00	60,00
				8.753,96		1.562,43
						Depreciação total A+B 2.173,67

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Tabela 3 - Orçamento de operações de máquinas e mão de obras para implantação da lavoura

Operações	Quat. h/ha	Preço (R\$)	Total Trator	Quat. h/ha	Preço (R\$)	Total	Total Custos
Calagem (50%)	-	0,00	-	20,00	171,80	171,80	171,80
Aração	3,00	100,00	300,00	-	0,00	-	300,00
Calagem (50%)	-	0,00	-	20,00	171,80	171,80	171,80
Gradeação	2,00	100,00	200,00	-	0,00	-	200,00
Sulcamento	1,00	100,00	100,00	-	0,00	-	100,00
Adubação plantio	-	-	-	16,00	137,44	137,44	137,44
Abertura das covas	-	-	-	80,00	687,20	687,20	687,20
Plantio/replanteio	-	100,00	-	96,00	824,64	824,64	824,64
Pulverização Tordon	-	100,00	-	16,00	137,44	137,44	137,44
Coroamento	-	-	-	56,00	481,04	481,04	481,04
Roçada entrelinhas	-	-	-	24,00	206,16	206,16	206,16
Adubação cobertura	-	-	-	16,00	137,44	137,44	137,44
Colheita	-	-	-	56,00	481,04	481,04	481,04
		Total:	600,00		Totais:	3.436,00	4.036,00

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Tabela 4 - Orçamento de despesas operacionais anuais fixas

Insumos/diversos	Quat.	Unid.	Preço (R\$/Unid.)	Total
Energia (irrigação)	680,00	kw/h	0,80	544,00
Outorga água (irrigação)	1,00	ano	180,00	180,00
Adubo Cobertura 20-0-20	0,50	t/ha/ano	2.099,02	1.049,51
Herbicida Tordon	2,50	l/ha/ano	39,80	99,50
Herbicida Volcane	2,50	l/ha/ano	48,00	120,00
Manutenção sistema	1,00	R\$/ano	300,00	300,00
Frete mudas	800,00	km	2,02	1.616,00
			Total	3.909,01

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

As receitas produzidas com a comercialização dos palmitos “in natura”, sendo nulas no primeiro ano, R\$ 20.000,00 no segundo ano com produção de 2500 palmitos e R\$ 24.000,00

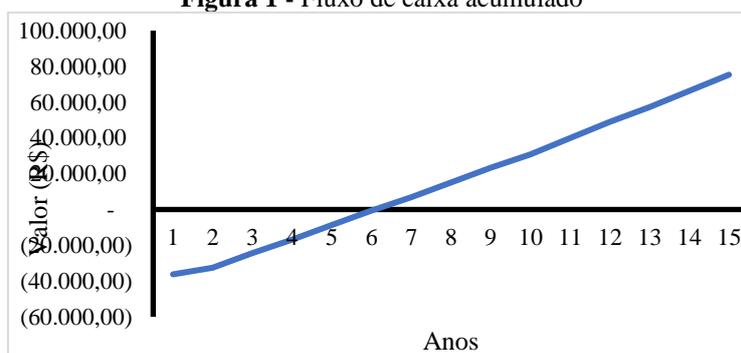
nos anos 3 a 15, mantendo a regularidade de 3000 palmitos por ano, totalizando R\$ 332.000,00 durante todo o ciclo de 15 anos da cultura.

O *payback* foi obtido no ano 7, com um saldo positivo de R\$ 6.973,73, indicando o início do retorno financeiro. A TIR, taxa interna de retorno calculada foi de 12%.

A Figura 1 representa a evolução do fluxo de caixa, partindo de valor negativo devido ao investimento inicial, atingindo o *payback* no início do ano 7 e em seguida aumentando linearmente até atingir seu máximo valor no ano 15. A Figura 2 demonstra uma comparação entre as receitas e o custo total de produção. As receitas são nulas no ano 1, sobem para R\$ 20.000,00 no ano 2, quando se iniciam as colheitas, e em seguida se mantém estáveis em R\$ 24.000,00 anuais até o final do período. O custo total de produção é maior no ano 1 devido aos investimentos para implantação da cultura e a partir do ano 2 até o final do período se mantém estável em aproximadamente R\$ 15.000,00 anuais, com pequenas variações.

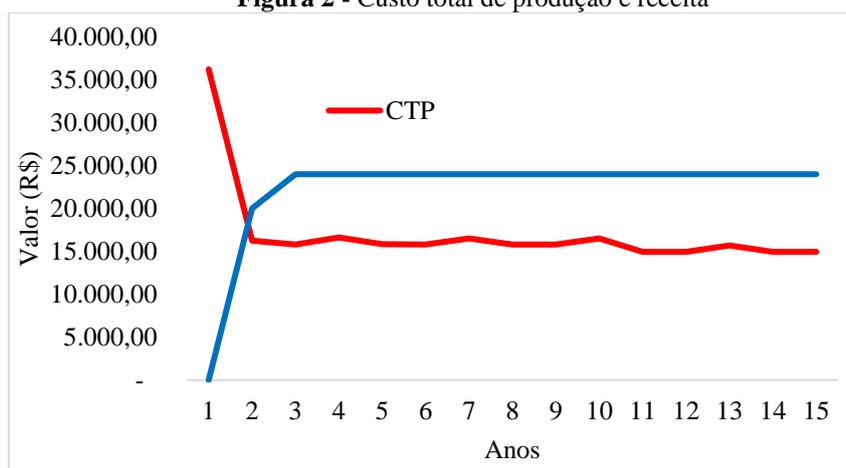
A Figura 3 faz um comparativo percentual e valores dos componentes do custo total de produção, sendo 40% de custo operacional efetivo, 31% de outros custos operacionais e 29% de outros custos fixos. A soma do custo total de produção em todo o período de 15 anos foi de R\$ 256.444,27, gerando uma média de R\$ 17.096,28 anuais.

Figura 1 - Fluxo de caixa acumulado



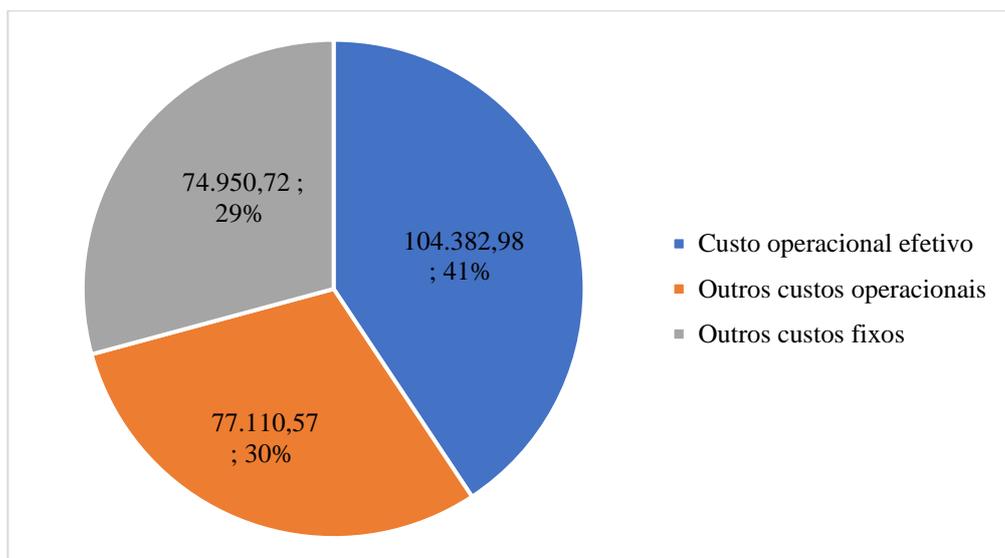
Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Figura 2 - Custo total de produção e receita



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Figura 3 - Percentuais dos componentes do CTP



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação da cultura de pupunha para comercialização de palmito “in natura” se mostrou economicamente viável.

O *payback* foi obtido no início do ano 7, que terminou com um saldo positivo de R\$ 6.973,73, indicando o início do retorno financeiro.

A TIR, taxa interna de retorno calculada foi de 12%, indicando lucratividade.

O VPL, valor presente líquido foi de R\$ R\$ 74.555,45, indicando a taxa de retorno do investimento.

O saldo final do projeto no ano 15 é de R\$ 75.374,96, resultando em média de lucro de R\$ 5.025,00 por ano por hectare.

O custo unitário por palmito “in natura” foi calculado em R\$ 6,18 e o lucro unitário R\$ 1,82, representando 23% de lucro.

REFERÊNCIAS

ANEFALOS, L.C., MODOLO, V.A. E TUCCI, M.L.S. **Economic potencial os peach palm cultivation in São Paulo state-Brazil**. Acta Horticulturae, v.1003, p. 179-184, Korbeek, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES – ANTT. Anexo II. Tabelas de frete. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/economia-e-financas/2018/05/tabelas.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2019.

ASSAF Neto, A. **Matemática financeira e suas aplicações**. 12 ed., 287 p. Atlas, São Paulo, 2012.

BOVI, M.L.A. **Expansão do cultivo da pupunheira para palmito no Brasil**. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 15, p. 183-185, 1997.

BOVI, M.L.A. **O agronegócio palmito de pupunha.** O agrônomo, Campinas, v. 52(1), p. 10-12, 2000.

BOVI, M.L.A. **O projeto pupunha no Instituto Agrônomo de Campinas. Pupunha-raças primitivas e parentes silvestres.** Manaus, 2005.

BOVI, M.L.A. **Respostas de crescimento da pupunheira à adubação NPK.** Scientia agrícola, v.59, n.1, p.161-166. São Paulo, 2002.

CASTRO, N. Apostila de irrigação. Universidade federal do Rio Grande do Sul, Instituto de pesquisas hidráulicas. Porto Alegre, 2003.

CLEMENT, C.R. **Pupunha: recursos genéticos para a produção de palmito.** Horticultura Brasileira, Brasília, v. 15, p. 186-191, 1997.

ESALQ/USP. Departamento de engenharia rural. **Sistemas e componentes de irrigação.** São Paulo, 2011. Disponível em: www.esalq.usp.br/inctei/arquivos/Componentes_de_sistemas_de_irrigacao.pdf. Acesso em: 14 mar. 2019.

FERREIRA, S.A.N. Pupunha, *Bactris gasipaes* Kunth in: I. D. K. Ferraz & J. L. C. Camargo (Eds) Manual de Sementes da Amazônia. Fascículo 5, 12p. INPA, Manaus, 2005.

FONSECA, E.B.A. et. al. **Cultura da pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth).** Boletim de extensão, 35, 45 p., Editora UFLA. Lavras, 2009.

IBF LONDRINA. Click Mudas. Semente de pupunha-B.gasipaes-1Kg. Disponível em: https://www.clickmudas.com.br/sementespupunha.html?gclid=EAIAIQobChMIuL2in-3I4QIVFgeRCh29gQAsEAYYASABEgJ77PD_BwE. Acesso em: 11 abr. 2019.

IBGE. Mudanças na Cobertura e Uso da Terra 2000 - 2010 - 2012 - 2014, 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/informacoes-ambientais/cobertura-e-uso-da-terra/15834-mudancas-na-cobertura-e-uso-da-terra.html?=&t=cobertura-e-uso-da-terra>. Acesso em: 25 fev. 2019.

IEA. Instituto de economia agrícola. 2018. Disponível em: http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/precior_Mun_SEFAZ.aspx?cod_tipo=1&cod_sis=8. Acesso em: 26 fev. 2019.

MODELO, V.A. ; TUCCI, M.L.S. ; ANEFALOS, L.C. **Cultivo de palmito pupunha no Estado de São Paulo: peculiaridades e tecnologia de produção.** IAC. Campinas, 2011.
NACHILUK, K. ; OLIVEIRA, M. D. M. **Custo de produção: uma importante ferramenta gerencial na agropecuária.** Análises e indicadores do agronegócio, v.7, n.5, INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=12371>. Acesso em: 24 set. 2018.

NEVES, E.J.M. et. al. **Cultivo da pupunheira para palmito nas regiões Sudeste e Sul do Brasil.** Circular técnica 143. EMBRAPA. Colombo, 2007.

KALIL Filho, A.N. et. Al. **Programa de melhoramento genético de pupunha na Embrapa, IAC e Inpa.** Embrapa florestas. Colombo, 2010.

RODRIGUES, A.S; DURIGAN, M.E. **O agronegócio do palmito no Brasil.** Circular Técnica, 130, 131 p. IAPAR, Londrina, 2007.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO. LUPA - **Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo.** São Paulo, 2008. Disponível em: [http://cati.sp.gov.br/projetolupa/dadosestado/Dados Estaduais.pdf](http://cati.sp.gov.br/projetolupa/dadosestado/Dados%20Estaduais.pdf). Acesso em: 18 mar. 2019.

STAINED, J.F. et. al. **Caracterização da época de florescimento de progênies de pupunheira (Bactris gasipaes Kunth.) no Planalto Paulista.** III Congresso brasileiro de recursos genéticos, Santos, 2014.

VIVEIRO SINAY. Contato. Disponível em: <http://viveirosinay.com/>. Acesso em: 11 abr. 2019.