

# LEVANTAMENTO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DA CULTURA DO CAMBUCI (*CAMPOMANESIA PHAEA*), NAS CONDIÇÕES DO ALTO TIETÊ/SP

Alyce Oliveira Silva<sup>1</sup>  
Beatriz Aparecida Machado<sup>2</sup>  
Santina Keiko Issa Ueji<sup>3</sup>  
Mariana Fraga Soares Muçouçah<sup>4</sup>  
Fernando Juabre Muçouçah<sup>5</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo visa o estudo da viabilidade financeira da produção de Cambuci, fruto da árvore cambucizeiro (*Campomanesia phaea*) nativo da Mata Atlântica. Encontrado principalmente na serra do Mar, em São Paulo, e também em Minas Gerais, o Cambuci ou cambucizeiro era também abundante em áreas hoje populosas, como a capital paulista, tanto que existe um tradicional bairro paulistano que leva seu nome (MATHIAS, 2015).

A planta apresenta de 3 a 5 m de altura e floração branca vistosa nos meses de agosto e novembro e frutificação abundante, com frutos arredondados, durante os meses de janeiro a fevereiro (VALLILO et al, 2005).

Por ser considerado um fruto exótico, as informações sobre o custo de produção são escassas, portanto serão utilizados os coeficientes técnicos da cultura da goiaba, visto que ambas são pertencentes à família das mirtáceas, a mesma da pitanga, jabuticaba, entre outras.

De acordo com a Ahpce (Associação Holística de Produção Comunitária Ecológica), no ano de 2014 a produção do cambuci atingiu uma safra de 400 toneladas (apud FÁBIO, 2014). Contam-se atualmente, ao menos 150 produtores de Cambuci em municípios vizinhos da capital paulista, como Mogi das Cruzes, Rio Grande da Serra e Salesópolis. A presença do cambucizeiro em uma floresta indica que a natureza está

---

1 Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes. E-mail: alyce.silva@fatec.sp.gov.br

2 Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes. E-mail: beatriz.machado2@fatec.sp.gov.br

3 Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes. E-mail: keiko\_ueji@yahoo.com.br

4 Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes. E-mail: mfsmucoucah@gmail.com

5 Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes. E-mail: fjmucoucah@gmail.com

bem conservada e apesar de ser nativa do Brasil, seu potencial é pouco explorado.

Segundo Donadio (2000), a fruta não é consumida ao natural, pois é ácida, mas é muito usada na culinária, portanto seu valor financeiro se aplica mais aos donos de estabelecimentos como restaurantes, bares e lojas especializadas. Além disso, a cultura do Cambuci apresenta grande potencial de exploração para as indústrias de cosméticos e farmacêuticas, visto que em estudo realizado por Adati (2001), foi detectado nas suas folhas grande quantidade de óleo essencial, rico em linalol (11,1%), óxido de cariofileno (11,77%), betacariofileno (6,33%), betasselineno (6,33%) e alfacadinol (1,94%).

Com este projeto, temos o intuito principal de realizar um plano de negócios, a fim de analisar a viabilidade financeira de se produzir o fruto na região do Alto Tietê/SP, visto que há inúmeros relatos de empreendedores que consideram vantajoso tal produção para fabricação de produtos derivados.

## **2 METODOLOGIA**

O presente estudo foi desenvolvido para verificar a viabilidade técnica econômico-financeira do cultivo de Cambuci nas condições do Alto Tietê/SP. Para tanto, foi desenvolvido um plano de negócios, o qual, segundo Degen (2009) é a descrição da oportunidade de negócio, devendo contemplar o plano de marketing e vendas, o plano de operação e o plano financeiro, pensando nos riscos, na administração, no potencial de lucro e na projeção do fluxo de caixa.

O Plano de Operações Técnicas foi estruturado com base na literatura, no levantamento dos coeficientes técnicos para a cultura de goiaba (*Psidium guajava*) (AGRIANUAL, 2015) e em função de informações coletadas em visitas realizadas a um produtor de Cambuci na região do Alto Tietê. Desta forma foi possível adequar a literatura a situação relatada e levantada junto ao produtor rural, cabe salientar que se trata de situação individual e que cada custo de produção é reflexo de emprego tecnológico diferente, ou seja, os custos de produção são variáveis em função dos coeficientes técnicos, que por sua vez refletem em eficiência e produtividade.

Foi constituída a matriz de coeficientes técnicos para a elaboração do custo de produção. A metodologia adotada para o cálculo do custo de produção foi baseada na utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA/SAA), a do custo operacional de produção, proposta por Matsunaga et al. (1976) e empregada em diversos trabalhos (FURNALETO; MARTINS; ESPERANCINI, 2007; MELLO et al., 2000). Esta estrutura de custo de produção leva em consideração os desembolsos efetivos realizados pelo produtor durante o ciclo produtivo, englobando despesas com mão de obra, operações com máquinas e implementos agrícolas, insumos e, ainda, o valor da depreciação dos

equipamentos mecanizados agrícolas utilizados no processo produtivo.

Assim, foram estipuladas as despesas com operações agrícolas e com material consumido, além de outros custos operacionais como depreciações e encargos financeiros, e custos de oportunidade imputados à atividade produtiva que visam a remuneração do capital fixo em terra, instalações e máquinas (MESTIERI; MUÇOUÇAH, 2009).

Para finalizar a análise de viabilidade foi elaborado o Plano Financeiro. Com base no custo de produção foi constituída a DRE (demonstração do resultado de exercício), que de acordo com Marion (2010, pag. 98) "é um resumo ordenado das receitas e despesas da empresa em determinado período, normalmente 12 meses"; o autor esclarece que é constituída de forma dedutiva, ou seja, as despesas são subtraídas das receitas, obtendo-se o resultado da atividade rural.

A DRE foi constituída na linha do tempo ao longo de 10 anos, em virtude de se tratar de uma cultura perene. A partir da DRE foi possível elaborar o Fluxo de Caixa, o qual constitui a soma algébrica das entradas (receita bruta) e das despesas (saídas de caixa) efetuadas durante o ciclo da atividade rural para um período de 10 anos.

A análise financeira do fluxo de caixa foi baseada nas ferramentas: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Payback.

O VPL consiste em trazer para um instante presente todas as variações do fluxo de caixa, levando-se em consideração uma taxa de juros, trata-se de uma operação de desconto (BATALHA, 2001).

Matematicamente, o valor presente líquido pode de ser expresso pela equação:

$$VPL = - \text{investimento} + VP1 + VP2 + VP3 + VP4 + VP5 \quad (1)$$

Onde:

VPL = valor presente líquido;

VP1 = valor presente referente ao fluxo de caixa do ano 1;

VP2 = valor presente referente ao fluxo de caixa do ano 2;

VP3 = valor presente referente ao fluxo de caixa do ano 3;

VP4 = valor presente referente ao fluxo de caixa do ano 4;

VP5 = valor presente referente ao fluxo de caixa do ano 5;

$$\text{Sendo, } VP = \frac{\text{saldo do ano}}{(1+i)^n}, \quad (2)$$

Onde:  $i$  = taxa de desconto apropriada à empresa e  $n$  = ano

A TIR, segundo Clemente e Souza (1998) apud Marques e Perina (sd), corresponde à rentabilidade do projeto, ou seja, a taxa que torna o valor presente líquido igual a zero. O uso da TIR pressupõe que os excessos periódicos do fluxo de caixa sejam reinvestidos na própria TIR.

Matematicamente a TIR corresponde a taxa que satisfaz a equação (3):

$$VPL = CF_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = 0 \quad (3)$$

Onde:

CF = fluxo de caixa obtido no período zero;

CF<sup>0</sup> = fluxo de caixa obtido no período t;

n = número de períodos projetados; t = período; r = taxa de desconto apropriado à empresa.

Quanto à taxa de juros, deve-se considerá-la em valores reais, ou seja, descontando-se o percentual de inflação no período. Essa taxa varia de acordo com a classe de risco de cada empreendimento, sendo poucos os estudos que estabeleçam tal taxa para o Brasil. Para a produção agropecuária Marques e Perina (sd) consideraram bastante razoável o nível de 6% ao ano. No presente estudo foi considerada a taxa de 15% aa, tendo em vista a taxa SELIC de 14,15% aa.

O Payback representa o tempo de recuperação do capital investido, não leva em consideração a vida do investimento (CASAROTTO FILHO; KOPITTKE, 2010).

Todos os dados foram organizados em planilhas eletrônicas do Excel, assim como a montagem dos Fluxos de Caixas e o cálculo das ferramentas financeiras.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

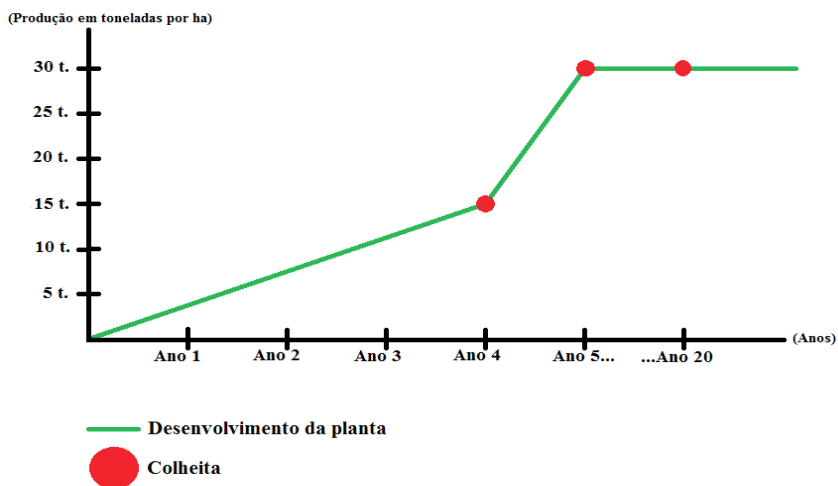
A fruticultura nacional se destaca no cenário mundial, de acordo com dados do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, citado em estudo do Sebrae (2015), o Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo. Sendo responsável pela produção de 43,6 milhões de toneladas de frutas em 2013, neste mesmo ano a área cultivada foi cerca de 2,2 milhões de hectares. O relatório ainda estimou que a indústria do processamento consumiu 23,8 milhões de toneladas do total de frutas produzidas, o processamento de frutas atende basicamente os segmentos de sucos, néctares, drinques de frutas e polpas.

De acordo com Barroso (1984), o Cambuci é uma planta nativa da Mata Atlântica, pertence à família Myrtaceae, englobando 3500 espécies, subordinadas a 100 gêneros. Suas frutas têm um perfume intenso, adocicado, mas de sabor ácido como o limão. O nome Cambuci surgiu devido à aparência de vasos e potes utilizados pelos índios tupis e chamados de kamu'si.

A cultura do cambucizeiro é perene, pois após ser plantada e concluir um ciclo produtivo não há necessidade de se replantar. Segundo Fábio (2014), a primeira colheita pode variar de 2 a 5 anos, e mesmo após 80 anos a árvore continua produzindo.

Durante o crescimento da planta deve ser feito o coroamento e roçagem. Para o bom desenvolvimento da planta, são necessárias as podas de formação e de limpeza, elas permitem o arejamento da copa, além de garantir a estrutura dos ramos para aguentar o peso do fruto. De acordo com Andrade, Fonseca e Lemos (2011), supervisor do setor de viveiro e casa de vegetação da Embrapa Cerrados, o espaçamento que deve ser adotado no plantio de Cambuci é de 5 x 5 metros, entre plantas e fileiras e para as covas, deve-se deixar 50 x 50 centímetros.

**Figura 1.** Gráfico de desenvolvimento da planta no tempo, com épocas de colheita.



Fonte: Autores, 2016, baseado em Fábio (2014).

De acordo com a Revista Rural (2011), ainda não há descrições objetivas sobre as pragas e doenças do cambucizeiro, mas provavelmente poderá ser alvo

daquelas comuns a outras Mirtáceas, em especial a cultura da goiabeira, essas são: ferrugem, brocas, percevejos e besouros. Os métodos de controle poderão ser culturais ou químicos e para cada tipo têm uma recomendação de como ser combatida. A forma mais relevante e eficaz de evitar o desenvolvimento das pragas e doenças é sempre evitar que os frutos caídos fiquem na plantação, pois estes aumentam a probabilidade de incidência e proliferação de pragas e doenças.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

De acordo com Andrade (2012), nos anos de 1989 a 1991 a produção mundial de frutas correspondia a 420 milhões de toneladas, entretanto no ano de 1996 a produção ultrapassou 500 milhões, enquanto que em 2009 foram 724,5 milhões e no ano de 2010 houve uma produção de 728,4 milhões de toneladas de frutas. Ressalta ainda que, o Brasil tem forte participação no mercado externo por meio da produção de frutas, visto que o país apresenta excelentes condições de solo e clima, além de apresentar vasta extensão territorial.

Em relação ao consumo, segundo o Ministério da Saúde, apenas 24,1% dos brasileiros têm o hábito de consumir frutas em cinco ou mais dias da semana, na quantidade de pelo menos 400 gramas diários. O consumo é menor entre os homens (19,3%) e maior entre as mulheres (28,2%).

O estudo foi realizado na propriedade “Sítio Chão D’Água”, localizada na zona rural na cidade de Salesópolis/SP. Durante a pesquisa foram observados os aspectos produtivos e comerciais, proporcionando um maior entendimento sobre todos os processos e parceiros envolvidos nessa cadeia produtiva.

Para calcular a receita média foi considerada uma produtividade estimada em 15 ton/ha no 4º ano e 30 ton/ha a partir do 5º ano, adotando 5% de perdas, segundo informação fornecida pelo produtor. Não foi possível localizar a série histórica de preços, pois o produtor não possui dados registrados. Em conversa informal, relatou que em 2015, o produto era vendido a R\$ 5,00/Kg, já em 2016 a R\$ 6,00/Kg. O preço mínimo foi de R\$ 2,50/Kg, o preço mais comum foi de R\$

5,00/Kg e o máximo atingido foi de R\$ 6,00/kg. Com base nestes dados foi possível estimar a receita bruta, apresentada na tabela 2, considerando que 60% dos frutos serão comercializados pelo preço de R\$ 5,00 o quilograma; 20% dos frutos atingiam um padrão superior, sendo comercializados a R\$ 6,00, e 20% deverão ser comercializados a R\$ 2,50, considerados frutos com injúrias e outras características fora do padrão ideal.

**Tabela 1.** Composição da receita bruta da empresa levando em consideração a classificação dos frutos de Cambuci em diferentes patamares de preços, início da colheita, ano 4.

RECEITA			
	ANO 1 ao 3	ANO 4	ANO 5 A 20
60% no preço modal (R\$5,00)	R\$ 0,00	R\$ 42.750,00	R\$ 85.500,00
20% no preço máximo (R\$6,00)	R\$ 0,00	R\$ 17.100,00	R\$ 34.200,00
20% no preço mínimo (R\$2,50)	R\$ 0,00	R\$ 7.125,00	R\$ 14.250,00
Total ano	R\$ 0,00	R\$ 66.976,00	R\$ 133.950,00

**Fonte:** Autores, 2016.

A produtividade atual e os coeficientes técnicos foram levantados com base no Agriannual (2015), pois o produtor não possui seus dados registrados. Os valores das operações mecanizadas e manuais foram atualizados de acordo com os valores da região, assim foi constituído o custo operacional efetivo da produção (COE), ou seja, custo com máquinas, mão de obra e insumos, do ano 1 ao ano 20, portanto, os dados apresentados nas tabelas 2, 3 e 4 foram baseados na cultura da goiaba e adaptados para a situação do produtor em estudo.

**Tabela 2.** Custo operacional efetivo da produção (COE), estimado para 01 hectare de Cambuci, fase improdutivo, formação, ano 1.

DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	FASE IMPROD. FORMAÇÃO		
		ANO 1		
		Qtde.	Valor R\$	Total
<b>A. OPERAÇÕES MECANIZADAS - realizadas com trator 4x4 75 CV</b>				
Calagem	Distribuidor calcário 2,3m³	0	R\$ 93,03	R\$ 0,00
Pulverização	Pulverizador 400 litros	15	R\$ 78,95	R\$ 1.184,25
Pulverização	Pulverizador Turboatomizador 1000l	0	R\$ 103,04	R\$ 0,00
Roçagem	Roçadeira Central	3	R\$ 77,22	R\$ 231,66
Adubação de cobertura	Cultivador Adubador (7 Enxadas)	4	R\$ 75,76	R\$ 303,04
Aplicação de herbicida	Pulverizador 400 litros	2	R\$ 78,95	R\$ 157,90
Transporte interno	Carreta madeira (4000Kg)	1	R\$ 71,17	R\$ 71,17
Irrigação por microaspersão	manejo e manutenção	1	R\$ 343,20	R\$ 343,20
<b>SUBTOTAL A</b>				<b>R\$ 2.291,22</b>
<b>B. OPERAÇÕES MANUAIS</b>				
<b>B1. Tratos culturais</b>				
Calagem	Homem-hora	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
Análise de solo	Homem-hora	2	R\$ 7,50	R\$ 15,00
Replanteio	Homem-hora	8	R\$ 7,50	R\$ 60,00
Capina manual	Homem-hora	48,51	R\$ 7,50	R\$ 363,83
Desbrota ou poda	Homem-hora	2,57	R\$ 7,50	R\$ 19,28
Combate a formiga	Homem-hora	10,38	R\$ 7,50	R\$ 77,85
Adubação de cobertura	Homem-hora	5,4	R\$ 7,50	R\$ 40,50
Pulverização	Homem-hora	14,8	R\$ 7,50	R\$ 111,00
Inspeção de pragas e doenças	Homem-hora	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
<b>B2. Colheita</b>				
Colheita	R\$/caixa	0	R\$ 2,35	R\$ 0,00
Transporte interno	Homem-hora	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
<b>SUBTOTAL B</b>				<b>R\$ 687,45</b>
<b>C. INSUMOS</b>				
Calcário	R\$/tonelada	0	R\$ 123,36	R\$ 0,00
Superfosfato simples	R\$/kg	0	R\$ 1,30	R\$ 0,00
20-00-20	R\$/kg	80	R\$ 16,35	R\$ 1.308,00
Esterco de galinha	R\$/tonelada	0	R\$ 240,00	R\$ 0,00
Uréia	R\$/Kg	0	R\$ 1,07	R\$ 0,00
Cloreto de potássio	R\$/Kg	0	R\$ 1,05	R\$ 0,00
Espalhante adesivo	R\$/litro	0,4	R\$ 10,10	R\$ 4,04
Inseticidas	R\$/litro/kg	2,6	R\$ 76,23	R\$ 198,20
Fungicidas	R\$/kg	3	R\$ 17,33	R\$ 51,99
Formicidas	R\$/kg	10,44	R\$ 13,82	R\$ 144,28
Análise de solo	R\$/unidade	1	R\$ 35,00	R\$ 35,00
kit ferramentas: Enxada, tesoura de poda bota de borracha, luva e carrinho de mão.		1	R\$ 370,60	R\$ 370,60
<b>SUBTOTAL C</b>				<b>R\$ 2.112,11</b>

Fonte: Autores, 2016, adaptado do Agrinual (2015).



Mobilizar o Conhecimento para Alimentar o Brasil

**Tabela 3.** Custo operacional efetivo da produção (COE), estimado para 01 hectare de Cambuci, fase manutenção, início da produção, anos 2,3 e 4.

DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	MANUTENÇÃO PRODUÇÃO CRESCENTE								
		Ano 2			Ano 3			Ano 4		
		Qtde.	Valor R\$	Total	Qtde.	Valor R\$	Total	Qtde.	Valor R\$	Total
<b>A. OPERAÇÕES MECANIZADAS - realizadas com trator 4x4 75 CV</b>										
Calagem	Distribuidor calcário 2,3m³	1	R\$ 93,03	R\$ 93,03	0	R\$ 93,03	R\$ 0,00	0	R\$ 93,03	R\$ 0,00
Pulverização	Pulverizador 400 litros	15	R\$ 78,95	R\$ 1.184,25	0	R\$ 78,95	R\$ 0,00	0	R\$ 78,95	R\$ 0,00
Pulverização	Pulverizador Turboatomizador 1000l	0	R\$ 103,04	R\$ 0,00	15	R\$ 103,04	R\$ 1.545,60	18	R\$ 103,04	R\$ 1.854,72
Roçagem	Roçadeira Central	4	R\$ 77,22	R\$ 308,88	4	R\$ 77,22	R\$ 308,88	5,0	R\$ 77,22	R\$ 386,10
Adubação de cobertura	Cultivador Adubador (7 Enxadas)	4	R\$ 75,76	R\$ 303,04	4	R\$ 75,76	R\$ 303,04	4,0	R\$ 75,76	R\$ 303,04
Aplicação de herbicida	Pulverizador 400 litros	2	R\$ 78,95	R\$ 157,90	3	R\$ 78,95	R\$ 236,85	3,0	R\$ 78,95	R\$ 236,85
Transporte interno	Carreta madeira (4000Kg)	1	R\$ 71,17	R\$ 71,17	0	R\$ 71,17	R\$ 0,00	11,22	R\$ 71,17	R\$ 798,53
Irrigação por microaspersão	manejo e manutenção	1	R\$ 343,20	R\$ 343,20	1	R\$ 343,20	R\$ 343,20	1,00	R\$ 343,20	R\$ 343,20
			<b>R\$ 2.461,47</b>			<b>R\$ 3.922,57</b>			<b>R\$ 3.922,44</b>	
<b>B. OPERAÇÕES MANUAIS</b>					<b>B. OPERAÇÕES MANUAIS</b>					
<b>B1. Tratos culturais</b>					<b>B1. Tratos culturais</b>					
Calagem	Homem-hora	3,34	R\$ 7,50	R\$ 25,05	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
Análise de solo	Homem-hora	2	R\$ 7,50	R\$ 15,00	2	R\$ 7,50	R\$ 15,00	2	R\$ 7,50	R\$ 15,00
Replanteio	Homem-hora	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
Capina manual	Homem-hora	28,3	R\$ 7,50	R\$ 212,25	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
Desbrota ou poda	Homem-hora	4,11	R\$ 7,50	R\$ 30,83	13,96	R\$ 7,50	R\$ 104,70	0,0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
Combate a fumaça	Homem-hora	10,38	R\$ 7,50	R\$ 77,85	2,52	R\$ 7,50	R\$ 18,90	1,26	R\$ 7,50	R\$ 9,45
Adubação de cobertura	Homem-hora	5,15	R\$ 7,50	R\$ 38,63	6	R\$ 7,50	R\$ 45,00	15,38	R\$ 7,50	R\$ 115,35
Pulverização	Homem-hora	14,8	R\$ 7,50	R\$ 111,00	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
Inspeção de pragas e doenças	Homem-hora	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00	1	R\$ 7,50	R\$ 7,50	1	R\$ 7,50	R\$ 7,50
<b>B2. Colheita</b>					<b>B2. Colheita</b>					
Colheita	R\$/caixa	0	R\$ 2,35	R\$ 0,00	0	R\$ 2,35	R\$ 0,00	1514	R\$ 2,35	R\$ 3.557,90
Transporte interno	Homem-hora	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00	115,0	R\$ 7,50	R\$ 862,50
			<b>R\$ 510,60</b>			<b>R\$ 191,10</b>			<b>R\$ 4.567,70</b>	
<b>C. INSUMOS</b>					<b>C. INSUMOS</b>					
Calcário	R\$/tonelada	1	R\$ 123,36	R\$ 123,36	0	R\$ 123,36	R\$ 0,00	0	R\$ 123,36	R\$ 0,00
Superfosfato simples	R\$/kg	143	R\$ 1,30	R\$ 185,90	143	R\$ 1,30	R\$ 185,90	143	R\$ 1,30	R\$ 185,90
20-00-20	R\$/kg	0	R\$ 16,35	R\$ 0,00	0	R\$ 16,35	R\$ 0,00	0	R\$ 16,35	R\$ 0,00
Estercos de galinha	R\$/tonelada	2,86	R\$ 240,00	R\$ 686,40	0	R\$ 240,00	R\$ 0,00	0	R\$ 240,00	R\$ 0,00
Úrnia	R\$/Kg	57,2	R\$ 1,07	R\$ 61,20	114,4	R\$ 1,07	R\$ 122,41	343,2	R\$ 1,07	R\$ 367,22
Cloreto de potássio	R\$/Kg	42,9	R\$ 1,05	R\$ 45,05	85,8	R\$ 1,05	R\$ 90,09	271,7	R\$ 1,05	R\$ 285,29
Espalhante adesivo	R\$/litro	0,4	R\$ 10,10	R\$ 4,04	1,2	R\$ 10,10	R\$ 12,12	2	R\$ 10,10	R\$ 20,20
Inseticidas	R\$/litro/kg	4,73	R\$ 76,23	R\$ 360,57	7,1	R\$ 76,23	R\$ 541,23	10	R\$ 76,23	R\$ 762,30
Fungicidas	R\$/kg	3	R\$ 17,33	R\$ 51,99	12,7	R\$ 17,33	R\$ 220,09	14	R\$ 17,33	R\$ 242,62
Fomicidas	R\$/kg	10,44	R\$ 13,82	R\$ 144,28	3,48	R\$ 13,82	R\$ 48,09	2,97	R\$ 13,82	R\$ 41,05
Análise de solo	R\$/unidade	1	R\$ 35,00	R\$ 35,00	1	R\$ 35,00	R\$ 35,00	1	R\$ 35,00	R\$ 35,00
kit ferramentas: Enxada, tesoura de poda bota de borracha, luva e carminho de mão.		1	R\$ 370,60	R\$ 370,60	1	R\$ 370,60	R\$ 370,60	1	R\$ 370,60	R\$ 370,60
			<b>R\$ 2.068,39</b>			<b>R\$ 1.625,54</b>			<b>R\$ 2.310,17</b>	

Fonte: Autores, 2016, adaptado do Agrinual (2015).

**Tabela 4.** Custo operacional efetivo da produção (COE), estimado para 01 hectare de Cambuci, fase produtiva, do ano 5 ao ano 20.

DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	MANUTENÇÃO PROD. ESTÁVEL		
		Ano 5 A 20		
		Qtde.	Valor R\$	Total
<b>OPERAÇÕES MECANIZADAS - realizadas com trator 4x4 70CV</b>				
Calagem	Distribuidor calcário 2,3m³	1	R\$ 93,03	R\$ 93,03
Pulverização	Pulverizador 400 litros	0	R\$ 78,95	R\$ 0,00
Pulverização	Pulverizador Turboatomizador 1000l	23	R\$ 103,04	R\$ 2.369,92
Roçagem	Roçadeira Central	5,0	R\$ 77,22	R\$ 386,10
Adubação de cobertura	Cultivador Adubador (7 Enxadas)	4,0	R\$ 75,76	R\$ 303,04
Aplicação de herbicida	Pulverizador 400 litros	3,0	R\$ 78,95	R\$ 236,85
Transporte interno	Carreta madeira (4000Kg)	11,22	R\$ 71,17	R\$ 798,53
Irrigação por microaspersão	manejo e manutenção	1,00	R\$ 343,20	R\$ 343,20
				<b>R\$ 4.530,67</b>
<b>B. OPERAÇÕES MANUAIS</b>		<b>B. OPERAÇÕES MANUAIS</b>		
<b>B1. Tratos culturais</b>		<b>B1. Tratos culturais</b>		
Calagem	Homem-hora	3,34	R\$ 7,50	R\$ 25,05
Análise de solo	Homem-hora	2	R\$ 7,50	R\$ 15,00
Replântio	Homem-hora	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
Capina manual	Homem-hora	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
Desbrota ou poda	Homem-hora	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
Combate a formiga	Homem-hora	1,26	R\$ 7,50	R\$ 9,45
Adubação de cobertura	Homem-hora	15,38	R\$ 7,50	R\$ 115,35
Pulverização	Homem-hora	0	R\$ 7,50	R\$ 0,00
Inspeção de pragas e doenças	Homem-hora	1	R\$ 7,50	R\$ 7,50
<b>B2. Colheita</b>		<b>B2. Colheita</b>		
Colheita	R\$/caixa	2524	R\$ 2,35	R\$ 5.931,40
Transporte interno	Homem-hora	115,0	R\$ 7,50	R\$ 862,50
				<b>R\$ 6.966,25</b>
<b>C. INSUMOS</b>		<b>C. INSUMOS</b>		
Calcário	R\$/tonelada	1	R\$ 123,36	R\$ 123,36
Superfosfato simples	R\$/kg	286	R\$ 1,30	R\$ 371,80
20-00-20	R\$/kg	0	R\$ 16,35	R\$ 0,00
Estercos de galinha	R\$/tonelada	2,86	R\$ 240,00	R\$ 686,40
Uréia	R\$/Kg	343,2	R\$ 1,07	R\$ 367,22
Cloreto de potássio	R\$/Kg	271,7	R\$ 1,05	R\$ 285,29
Espalhante adesivo	R\$/litro	2	R\$ 10,10	R\$ 20,20
Inseticidas	R\$/litro/kg	10	R\$ 76,23	R\$ 762,30
Fungicidas	R\$/kg	14	R\$ 17,33	R\$ 242,62
Formicidas	R\$/kg	2,97	R\$ 13,82	R\$ 41,05
Análise de solo	R\$/unidade	1	R\$ 35,00	R\$ 35,00
kit ferramentas: Enxada, tesoura de poda bota de borracha, luva e carrinho de mão.		1	R\$ 370,60	R\$ 370,60
				<b>R\$ 3.305,83</b>

Fonte: Autores, 2016, adaptado do Agriannual (2015).

Após calcular a receita bruta foi feito o levantamento do investimento inicial para implantação da cultura, e como referência para encontrar os valores utilizou-se dados do Agriannual (2015) e também da CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento) para a consulta de preços, tomando como medida padrão 1 hectare (ha). Seguem na tabela 5 as descrições.

**Tabela 5.** Investimento inicial para a implantação de 1 hectare de Cambuci.

DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	FASE PRÉ-OPERACIONAL / INVESTIMENTO		
		Qtde.	Valor R\$	TOTAL R\$
<b>OPERAÇÕES MECANIZADAS</b>				
<b>1. Preparo de solo</b>				
Aração	HM TP 4x4 75cv + Arado fixo 3 discos	2,0	73,73	147,46
Calagem	HM TP 4x4 75cv + Distribuidor calcário 2,3m <sup>3</sup>	2,0	93,03	186,06
Gradagem	HM TP 4x4 75cv + Grade Intermediária 18x26	3,0	84,86	254,58
<b>2. Implantação</b>				
Sulc. da linha de plantio	HM TP 4x4 75cv + Sulcador 1 linha	1,0	73,29	73,29
<b>3. Tratos culturais</b>				
Escarificação	HM TP 4x4 75cv + Escarificador 4 lâminas	2,0	78,79	157,58
Irrigação por microaspersão	Conj. de irrigação	1,0	3432,00	3.432,00
<b>OPERAÇÕES MANUAIS</b>				
<b>1. Preparo de solo</b>				
Calagem	Homem-hora	3,34	7,50	25,05
Análise de solo	Homem-hora	0,50	7,50	3,75
Locação de curvas de nível	R\$/ha	1,0	14,85	14,85
<b>2. Implantação</b>				
Marcação das covas	Homem-hora	9,56	7,50	71,70
Sulcamento	Homem-hora	2,16	7,50	16,20
Plantio	Homem-hora	32,55	7,50	244,13
<b>3. Tratos culturais</b>				
<b>INSUMOS</b>				
<b>1. Fertilizantes</b>				
Calcário	R\$/tonelada	2,0	123,36	246,72
Superfosfato simples	R\$/kg	286,0	1,30	371,80
Boro	R\$/kg	0,29	3,94	1,14
Zinco	R\$/kg	0,57	2,71	1,54
Esterço de galinha	R\$/tonelada	2,86	240,00	686,40
<b>2. Fitosanitários</b>				
<b>3. Mudanças/ Materiais</b>				
Mudas	R\$/muda	440,0	15,00	6.600,00
Análise de solo	R\$/unidade	1,00	35,00	35,00
				<b>12.569,25</b>

**Fonte:** Autores, 2016, com base no Agriannual (2015) e CONAB (2016).

Dando continuidade à pesquisa foi apurado o custo operacional total (COT) e fechado o custo total (CT) de produção. Para calcular o COT foi considerada a depreciação, a CESSR (Contribuição Especial para a Seguridade Social Rural) foi inserida como dedução na Receita Bruta, valor de 2,3%, e para estimar as despesas administrativas foi considerado um valor de 5% do COE mais R\$ 1.000,00 ao mês para custear a consultoria de um Tecnólogo em Agronegócio, correspondendo a R\$ 13.000,00 por ano. O CT foi fechado considerando o COT mais a remuneração do fator terra, referente ao arrendamento na região, no valor de R\$ 440,00/ha ao mês, e do fator capital, considerada a taxa acumulada na poupança em 2015, 7,94% aa (PORTAL BRASIL, 2016).

A apuração dos custos de produção está apresentada na tabela 6.

**Tabela 6.** Custo operacional efetivo (COE), custo operacional total (COT) e custo total de produção (CT), estimado para 01 hectare de Cambuci, do ano 1 ao ano 20.

COE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5 ao 20
A) Operações Mecanizadas	R\$ 2.291,22	R\$ 2.461,47	R\$ 2.737,57	R\$ 3.922,44	R\$ 4.530,67
B) Operações Manuais	R\$ 687,45	R\$ 510,60	R\$ 510,60	R\$ 4.567,70	R\$ 6.966,25
C) Insumos	R\$ 2.112,11	R\$ 2.068,39	R\$ 1.625,54	R\$ 2.310,17	R\$ 3.305,83
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 5.090,78</b>	<b>R\$ 5.040,46</b>	<b>R\$ 4.873,71</b>	<b>R\$ 10.800,31</b>	<b>R\$ 14.802,75</b>

COT	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
A) COE	R\$ 5.090,78	R\$ 5.040,46	R\$ 4.873,71	R\$ 10.800,31	R\$ 14.802,75
B) Depreciação	R\$ 783,20	R\$ 783,20	R\$ 783,20	R\$ 783,20	R\$ 783,20
Irrigação	R\$ 343,20	R\$ 343,20	R\$ 343,20	R\$ 343,20	R\$ 343,20
Mudas	R\$ 440,00	R\$ 440,00	R\$ 440,00	R\$ 440,00	R\$ 440,00
C) CESSR	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.540,43	R\$ 3.080,85
D) Outros Custos Administrativos	R\$ 13.254,54	R\$ 13.252,02	R\$ 13.243,69	R\$ 13.540,02	R\$ 13.740,14
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 19.128,52</b>	<b>R\$ 19.075,68</b>	<b>R\$ 18.900,59</b>	<b>R\$ 26.663,95</b>	<b>R\$ 32.406,94</b>

CT	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
A) COT	R\$ 19.128,52	R\$ 19.075,68	R\$ 18.900,59	R\$ 26.663,95	R\$ 32.406,94
B) Remuneração da fator terra	R\$ 5.280,00	R\$ 5.280,00	R\$ 5.280,00	R\$ 5.280,00	R\$ 5.280,00
C) Remuneração do fator capital	R\$ 404,21	R\$ 400,21	R\$ 386,97	R\$ 857,54	R\$ 1.175,34
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 24.812,73</b>	<b>R\$ 24.755,89</b>	<b>R\$ 24.567,56</b>	<b>R\$ 32.801,50</b>	<b>R\$ 38.862,28</b>

**Fonte:** Autores, 2016.

A tabela 6 serviu de base para a elaboração da DRE, a qual foi constituída para um período de 10 anos, por tratar-se de cultura perene. Na tabela 7 consta a DRE.

**Tabela 7.** DRE e Fluxo de Caixa Operacional para 01 hectare de Cambuci, do ano 1 ao 10.

DRE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5 ao 10
Receita Bruta Operacional	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 66.975,00	R\$ 133.950,00
(-) Deduções sobre a RB (CESSR)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.540,43	R\$ 3.080,85
(=) Receita Líquida Operacional	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 65.434,58	R\$ 130.869,15
(-) Custos					
CPV (coe)	R\$ 5.090,78	R\$ 5.040,46	R\$ 4.873,71	R\$ 10.800,31	R\$ 14.802,75
Depreciação	R\$ 783,20	R\$ 783,20	R\$ 783,20	R\$ 783,20	R\$ 783,20
(=) Resultado Bruto Operacional	-R\$ 5.873,98	-R\$ 5.823,66	-R\$ 5.656,91	R\$ 53.851,06	R\$ 115.283,20
(-) Despesas Administrativas	R\$ 13.254,54	R\$ 13.252,02	R\$ 13.243,69	R\$ 13.540,02	R\$ 13.740,14
(-) Despesas Operacionais - outras	R\$ 5.684,21	R\$ 5.680,21	R\$ 5.666,97	R\$ 6.137,54	R\$ 6.455,34
(=) Resultado Operacional	-R\$ 24.812,73	-R\$ 24.755,89	-R\$ 24.567,56	R\$ 34.173,50	R\$ 95.087,72
<b>FLUXO DE CAIXA</b>					
Lucro Líquido Operacional	-R\$ 24.812,73	-R\$ 24.755,89	-R\$ 24.567,56	R\$ 34.173,50	R\$ 95.087,72
(+) Depreciações	R\$ 783,20	R\$ 783,20	R\$ 783,20	R\$ 783,20	R\$ 783,20
Saldo do FCO	-R\$ 24.029,53	-R\$ 23.972,69	-R\$ 23.784,36	R\$ 34.956,70	R\$ 95.870,92

**Fonte:** Autores, 2016.

Baseadas nos dados da tabela 7, DRE, foram feitos os cálculos de VPL, TIR e Payback. O Payback significa o retorno do capital investido, e sua definição técnica é que calcula o tempo entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se iguala ao valor desse investimento.

Com base em Assaf Neto (2008), os métodos da taxa interna de retorno (TIR) e do valor presente líquido (VPL) são admitidos como os de maior utilização e rigor conceitual nas análises das operações financeiras e de projetos de investimento.

Para calcular o VPL, utilizou-se uma TMA (Taxa mínima de atratividade) de 15%, tendo como referência a taxa SELIC (14,15%), pois é considerada como a taxa de juros básica na economia brasileira. O valor considerado do quinto ao décimo ano foi o mesmo, pois os custos e receitas serão mantidos, em virtude do volume de colheita não sofrer grandes divergências.

**Tabela 8.** Valor presente líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR) para a implantação de 1 hectare de Cambuci no Alto Tietê/SP.

FCO		VALOR DESCONTADO
ANO 0	-R\$ 12.569,25	-R\$ 12.569,25
ANO 1	-R\$ 24.029,53	-R\$ 20.895,24
ANO 2	-R\$ 23.972,69	-R\$ 18.126,80
ANO 3	-R\$ 23.784,36	-R\$ 15.638,60
ANO 4	R\$ 34.956,70	R\$ 19.986,61
ANO 5	R\$ 95.870,92	R\$ 47.664,79
ANO 6	R\$ 95.870,92	R\$ 41.447,65
ANO 7	R\$ 95.870,92	R\$ 36.041,43
ANO 8	R\$ 95.870,92	R\$ 31.340,37
ANO 9	R\$ 95.870,92	R\$ 27.252,50
ANO 10	R\$ 95.870,92	R\$ 23.697,83
		<b>VPL:</b> R\$ 160.201,28
		<b>TIR:</b> 46,57%

**Fonte:** Autores, 2016.

Os indicadores de desempenho foram positivos porque quando o VPL apresenta um valor superior à zero, o investimento apresenta-se atraente, indicando sua aceitação econômica. Em relação à TIR, quando oferece uma taxa de rentabilidade anual superior a taxa mínima de atratividade previamente definida mostra-se aceitável. O retorno do capital investido ocorrerá 4,5 anos o início do empreendimento, este prazo se justifica uma vez que se trata de cultura perene e a primeira colheita comercial ocorre no ano 4.

**Tabela 9.** Payback para a implantação de 1 hectare de Cambuci no Alto Tietê/SP.

N	FCO	Saldo Acumulado
0	-R\$ 12.569,25	-R\$ 12.569,25
1	-R\$ 24.029,53	-R\$ 36.598,78
2	-R\$ 23.972,69	-R\$ 60.571,47
3	-R\$ 23.784,36	-R\$ 84.355,83
4	R\$ 34.956,70	-R\$ 49.399,13
5	R\$ 95.870,92	R\$ 46.471,79
6	R\$ 95.870,92	R\$ 142.342,72
7	R\$ 95.870,92	R\$ 238.213,64
8	R\$ 95.870,92	R\$ 334.084,56
9	R\$ 95.870,92	R\$ 429.955,48
10	R\$ 95.870,92	R\$ 525.826,40
<b>PB:</b>	<b>4,5 ANOS</b>	

**Fonte:** Autores, 2016.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pode-se concluir que o projeto agrícola se mostrou viável, visto que o produto apresentou saldos positivos nas análises financeiras. Além disso, foi observado ao longo do estudo que o fruto Cambuci apresenta um potencial de crescimento elevado, sendo utilizado para gastronomia e diversos produtos da agroindústria, além de possuir um mercado potencial inexplorado para fins farmacológicos e da indústria de cosméticos.

Por se tratar de uma cultura perene, é importante lembrar que é imprescindível o uso de capital para investimento pelos quatro primeiros anos, ou seja, até a primeira colheita comercial. Na elaboração dos custos de produção foi considerado ainda o investimento de uma consultoria mensal para um tecnólogo em Agronegócio no valor de R\$ 1.000,00 a fim de se atingir o resultado satisfatório do projeto.

Em suma, a avaliação para a exploração da cultura apresentou resultados viáveis, indicando a viabilidade financeira e econômica do projeto, pois o cultivo de cambuci contribui para a preservação da mata atlântica, tratando-se de excelente oportunidade para a agricultura familiar. A TIR apresentou um retorno financeiro de 46,57%. O Payback realizado para um período de 10 anos será quitado em 4,5

anos, prazo este considerado ótimo em se tratando de uma cultura perene. E ao final do período, o VPL apresentou um saldo positivo de R\$ 160.201,28.

## REFERÊNCIAS

- ADATI, R.T. **Estudo biofarmagnóstico de Campomanesia phaea (O.Berg) Landrum. Myrtaceae.**2001.128 p. Dissertação (Mestrado em Farmacologia), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo,2001.
- AGRIANUAL. **Anuário da agricultura brasileira.** 20.ed. São Paulo: FNP Consultorias & Agroinformativos, 2015. 472p.
- ANDRADE, B, A, M, G, F; FONSECA, P, Y, G; LEMOS, F. **Cambuci: O fruto- o bairro- a rota.** São Paulo: Ourivesaria da Palavra, 2011. 158p.
- ANDRADE, P, F, S. **Fruticultura: análise da conjuntura agropecuária.** Dezembro/2012. Disponível em: <[http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/fruticultura\\_2012\\_13.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/fruticultura_2012_13.pdf)>. Acesso em: 05 ago. 2016.
- ASSAF NETO, A, A. **Matemática financeira e suas aplicações.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 272p.
- BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil.** Viçosa: UFV,1984. v. 2. 377 p.
- BATALHA, M. O. (org). **Gestão Agroindustrial.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. v. 1
- CASAROTTO FILHO, N., KOPITKE, B.H. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.** São Paulo: Atlas, 2010.
- CONAB. **Preços dos Insumos Agropecuários.** Brasília. 2016. Disponível em: <<http://consultaweb.conab.gov.br/consultas/consultaInsumo.do?jsessionid=35F5EEBB704EA46982045E85686F45EF?method=acaoListarConsulta>>. Acesso em: 05 ago. 2016.
- DEGEN, R.J. **O empreendedor: empreender como opção de carreira.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- DONADIO, LUIZ CARLOS. **Jaboticaba (Myrciaria jaboticaba (Vell.) Berg).** Jaboticabal: Funep, 2000. 55 p. (Série Frutas Nativas, 3).
- FÁBIO, A, C. Produtores paulistas devem colher 400 toneladas de cambuci em 2014. **UOL**, São Paulo, jan. 2014. Seção Economia. Subseção Agronegócio. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/agronegocio/noticias/redacao/2014/01/23/cerca-de-80-agricultores-devem-colher-400-toneladas-de-cambuci-em-2014.htm>>. Acesso em: 05 ago. 2016.
- FURLANETO, F, P. B.; MARTINS, A. N. e ESPERANCINI, M. S. T. Análise econômica da bananicultura, cultivares do subgrupo cavendish, na região do Médio Paranapanema, estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 22-9, 2007.
- MARION, J.C. **Contabilidade Rural.** 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 251 p.
- MARQUES, P. V.; PERINA, R. A. Estudo comparativo de viabilidade econômica das atividades de pecuária de corte e das culturas de laranja e da cana-de-açúcar. 2016. Disponível em: <<http://www.pecege.esalq.usp.br/site/upload/8.pdf> >.



Acesso em: 05 ago. 2016.

MATHIAS, J. Cambuci: Nativa da mata atlântica, a árvore frutífera é também uma planta ornamental, mas está sob risco de extinção. **Globo Rural**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/GloboRural/0,6993,EC1649492-4529,00.html>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, t. 1, p. 123-39, 1976.

MELLO, N. T. C. et al. Matrizes de coeficientes técnicos de utilização de fatores na produção de culturas anuais no estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 30, n. 5, p. 47-105, 2000.

MESTIERI, D.C., MUÇOUÇA, M.F.S. **Viabilidade Econômica da produção de cana-de-açúcar no estado do Paraná e de São Paulo: estudo de caso**. 2009. 29p. Trabalho de Conclusão de Curso. MBA, ESALQ/USP, Piracicaba, 2009.

PORTAL BRASIL. **Caderneta de poupança, índices mensais**. 2016. Disponível em: <[http://portalbrasil.net/poupanca\\_mensal.htm](http://portalbrasil.net/poupanca_mensal.htm)>. Acesso em: 05 ago. 2016.

REVISTA Rural. CAMBUCI: exótico, nativo e sustentável. **Revista Rural**. São Paulo, n.165, nov. 2011. Disponível em: <[http://www.revistarural.com.br/Edicoes/2011/Artigos/rev165\\_cambuci.htm](http://www.revistarural.com.br/Edicoes/2011/Artigos/rev165_cambuci.htm)>. Acesso em 05 ago. 2016.

SEBRAE. **Maior consumo de frutas nos lares brasileiros**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.sebraemercados.com.br/maior-consumo-de-frutas-nos-lares-brasileiros/>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. Mercado de fruticultura Panorama do setor no Brasil. **Boletim de Inteligência**. out, 2015. Disponível em: <<http://www.sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/11/Panorama-do-mercado-de-fruticultura-no-Brasil.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

VALLILO, M. I. et al. Características físicas e químicas dos frutos do cambucizeiro (*Campomanesia phaea*). **Rev. Bras. Frutic.** v. 27, n. 2, p. 241-244, ago. 2005.