

## ANÁLISE DE CUSTOS DE PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO ECONÔMICA DO CULTIVO DE TANGERINA PONKAN NO ESPÍRITO SANTO

Edileuza Vital Galeano<sup>1</sup> e Sebastião Antônio Gomes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doutora em Economia, Pesquisadora do Incaper, Rua Afonso Sarlo, 160 - Bento Ferreira CEP: 29052-010, Vitória, ES, Brasil, email: edileuza.galeano@incaper.es.gov.br, <sup>2</sup> Mestre em Fitotecnia, pesquisador do Incaper, email: sagomes@incaper.es.gov.br.

**RESUMO-** A produção da tangerina Ponkan no Espírito Santo cresceu 92,8% entre os anos de 2015 e 2017. Dada a expansão da produção de tangerina Ponkan no estado do Espírito Santo, o presente artigo tem por objetivo a avaliação de custos de produção e sua viabilidade econômica. A partir dos resultados avaliados, conclui-se que a produção da tangerina Ponkan no Espírito Santo é viável. A taxa interna de retorno do investimento é de 15,5%. O produtor pode recuperar o valor investido no nono ano de produção.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Citrus reticulata* Blanco. Coeficientes técnicos. Viabilidade.

**ABSTRACT-** The production of Ponkan tangerine in the state of Espírito Santo increased 92.8% between the years 2015 and 2017. Given the expansion of Ponkan tangerine production in the state of Espírito Santo, this article aims to evaluate production costs and its viability economic. From the results evaluated, it is concluded that the production of Ponkan tangerine in Espírito Santo is viable. The internal rate of return on investment is 15.5%. The producer can recover the amount invested in the ninth year of production.

**KEYWORDS:** *Citrus reticulata* Blanco. technical coefficients. viability.

### 1 INTRODUÇÃO

A análise e conhecimento dos custos de produção são fatores essenciais para o efetivo controle da empresa rural, fornecendo subsídios à racionalização do uso dos recursos com vistas a incrementar os resultados econômicos da atividade. É importante que o produtor rural ou administrador rural conheça como está a rentabilidade de sua atividade produtiva, quais são os resultados obtidos e como tais resultados podem ser melhorados, as fontes de receitas, os tipos de despesas e como buscar a melhor lucratividade (CREPALDI, 2012).

A produção de citrus é uma atividade de grande importância socioeconômica para o Brasil. O Espírito Santo partiu de uma produção de 15,3 mil toneladas de tangerina em 2015 para 29,5 mil toneladas em 2017 (IBGE, 2017). O estado vem incentivando a produção de tangerina desde 2009 com a criação do polo de tangerina (INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA ASSISTENCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, 2009). A produção no estado está concentrada no município de Domingos Martins. Para os produtores de tangerina, um dos principais impactos positivos está relacionado ao aumento da renda.

As tangerineiras (*Citrus reticulata* Blanco) se originaram na China e sudeste da Ásia (KOLLER; SCHAFFER, 2009). Ainda de acordo com os autores, as tangerinas são as frutas mais saborosas do gênero *Citrus*. As frutas cítricas foram introduzidas no Brasil primeiramente no Estado da Bahia, pelos padres Jesuítas, com registros de cultivos de mexeriqueira no estado do Rio de Janeiro por volta de 1930 (KOLLER; SCHAFFER, 2009).

Recentemente muitas pesquisas tem sido desenvolvidas sobre a produção de tangerina, entre as quais podemos citar NÚÑEZ et al. (2007), PIO et al. (2001), Gomes et al. (2005), Moreira et al. (2012), Martins et al. (2013), Silva et al. (2014a e 2014b). Sobre o mercado e comercialização podemos citar, EMBRAPA (1996), Gutierrez e Almeida (2005), Almeida e Camara (2013), Amaro e Caser (2003), Neves et al. (2010).

Com a crescente competitividade no setor agrícola, aumenta também a demanda por pesquisas sobre custos de produção. O custo da produção agrícola é essencial para a gestão eficiente do empreendimento rural. O seu acompanhamento é necessário e importante para a formulação, implantação e avaliação de políticas públicas.

Segundo Reis (2007), a análise econômica possibilita verificar se e como os recursos empregados em um processo de produção estão sendo remunerados, possibilitando também comparar a rentabilidade da atividade em questão com as alternativas de emprego do tempo e capital. Custo de oportunidade, também denominado custo alternativo, se refere ao retorno que o capital utilizado na atividade agrícola estaria proporcionando se fosse aplicado em outras alternativas. Permite verificar se é viável economicamente o empreendimento em questão, desde que seu retorno financeiro seja igual ou superior às alternativas de uso do capital (taxa de juro real da caderneta de poupança, aluguel de terra, rentabilidade de outras atividades, etc.). O custo de oportunidade representa a remuneração normal ao capital e trabalho alocados no empreendimento (REIS, 2007).

Dada a expansão da produção de tangerina Ponkan no estado do Espírito Santo, o presente artigo tem por objetivo a avaliação de custos de produção e sua viabilidade econômica.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A estimativa dos custos de produção de tangerina fundamentou-se na operacionalização dos recursos econômicos, conforme procedimentos sugeridos por Reis (2007). O estudo considerou os custos de curto prazo (REIS, 2007), custos variáveis (SANTOS et al., 2009) e os custos de oportunidade (PINDYCK; RUBINFELD, 2014; REIS, 2007).

Para a análise da rentabilidade econômica foi considerado também o custo operacional. Este é o custo de todos os recursos que exigem desembolso monetário por parte da atividade produtiva para sua recomposição, tais como gastos com insumos, mão de obra, manutenção e despesas gerais. O custo total foi composto pelos custos explícitos (insumos e mão de obra) e pelos custos implícitos (depreciação da lavoura, custo da terra e custo de oportunidade) (MANKIW, 2014; SANTOS et al., 2009). Não se considerou a depreciação de máquinas e equipamentos conforme orientado por Oliveira et al. (2008), optando-se por utilizar o preço de locação, prática comum na área em estudo, caracterizada pela predominância de propriedades com 18 ha de área em média. No caso da terra, considerou-se o seu custo de oportunidade seguindo a metodologia descrita pela Companhia Nacional de Abastecimento (2010), que estima que a taxa de remuneração da terra é de 3% sobre o preço real médio de venda da terra. Considerou-se o preço médio da terra nua da região produtora de tangerina (CARNIELLI et al., 2017). Quanto à depreciação de lavouras, conforme Santos et al (2009) e Crepaldi (2012) esse custo deve ser considerado para culturas permanentes de acordo com o seu tempo de vida útil de produção. A depreciação foi apropriada de acordo com os percentuais de produção de cada ano. Para efeito de análise do custo de oportunidade dos recursos alocados na atividade, considerou-se a taxa de juros de 8% ao ano, que seria próxima a uma remuneração requerida para aplicação no mercado financeiro.

Para o cálculo dos custos de produção, foram utilizadas as informações técnicas de experimentos e de lavouras de tangerina na região Central e Sudoeste Serrana do Espírito Santo em 2016 e 2017. Foram considerados os custos de produção para o cultivo da tangerina no espaçamento 4,0m x 3,5m, considerando 714 plantas por hectare.

Para os custos variáveis, consideraram-se as despesas com mudas, fertilizantes, defensivos químicos, mão de obra e serviços. O custo de cada recurso variável foi calculado pelo desembolso realizado para aquisição de produtos e serviços, somado ao custo alternativo. O custo total representou a soma de todos os custos, sendo também denominado custo econômico.

Foram coletados preços dos insumos no mês de dezembro de 2017 em três diferentes fontes. No cálculo dos custos de produção, foram utilizadas as médias dos preços dos insumos. Para cálculo da receita da venda da tangerina, considerou-se, como preço médio recebido pelo produtor, R\$ 0,77 por quilo, conforme levantamento de preços junto ao Ceasa do Espírito Santo. Para os valores das mudas, os valores foram em médio de R\$8,00 por unidade.

Para a análise financeira, foram considerados indicadores de viabilidade econômica (GITMAN, 2010; ASSAF E LIMA, 2014): Valor Presente Líquido (VPL), e Taxa Interna de Retorno (TIR).

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{R_t - C_t}{(1+i)^t} - I_0 \quad (1)$$

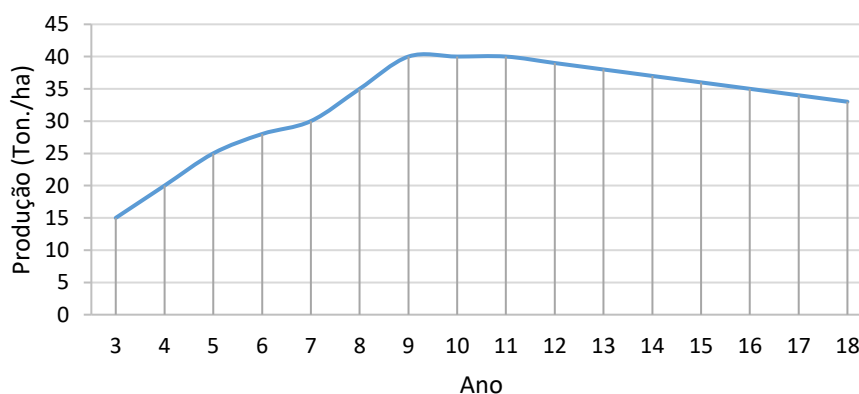
$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{R_t - C_t}{(1+TIR)^t} - I_0 \quad (2)$$

Onde: VPL = valor presente líquido, R\$;  $R_t$  = receita em cada ano, R\$;  $C_t$  = custo em cada ano;  $I_0$  = investimento inicial;  $n$  = tempo de vida útil do projeto em anos;  $i$  = taxa mínima de atratividade (TMA);  $t$  = tempo ou período em anos; TIR = taxa interna de retorno. Para o investimento ser considerado viável, o VPL deve ser positivo, e quanto maior o VPL, mais atrativo é o investimento. A TIR deve ser superior ao custo do capital ou custo de oportunidade.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a cultura da tangerina, de acordo com informações técnicas levantadas junto aos produtores e técnicos especializados, a produção começa a partir do terceiro ano e atinge produção máxima no nono ano. A produtividade é considerada boa até o décimo oitavo ano, ou seja, considera-se para fins de cálculo de depreciação uma vida útil de produção de 16 anos (GRÁFICO 1). Os custos foram calculados conforme os coeficientes técnicos apresentados na Quadro 1.

Gráfico 1: Ciclo de produção da tangerina ponkan



## Tangerina Ponkan no Espírito Santo.

Cultura: Tangerina Ponkan			Produtividade: 3º ano = 15,0 t/ha; 4º ano = 20,0 t/ha; 5º ano = 25,0 ton/ha; 6º ano = 28,0 t/ha.											
Espaçamento: 4,0m x 3,5m = 714 plantas/ha														
Sistema de Produção: Não irrigado em áreas não motomecanizáveis														
ITENS DE CUSTO	Unidade	Valor Unitário	Período (ano)											
			1º		2º		3º		4º		5º		6º	
			Quant	Valor	Quant	Valor	Quant	Valor	Quant	Valor	Quant	Valor	Quant	Valor
<b>1. INSUMOS</b>														
Mudas (Plantio e Replântio)	ud	8,00	800	6400,00										
Calcário	t	156,50	2	313,00			2	313,00			2	313,00		
Nitrogênio - N	Kg	3,55	40	142,00	60	213,00	90	319,50	130	461,50	160	568,00	180	639,00
Fósforo - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Kg	4,42	17	75,14	42	185,64	84	371,28	105	464,10	126	556,92	126	556,92
Potássio - KCl	Kg	2,34	31,5	73,71	52,5	122,85	73,5	171,99	105	245,70	147	343,98	168	393,12
Adubo orgânico*	t	100,00	4,2	420,00			4,2	420,00			4,2	420,00		
Formicida	Kg	9,15	6,3	57,65	6,3	57,65	4,2	38,43	2,1	19,22	2,1	19,22	2,1	19,22
Inseticida	L	47,91	1,3	62,28	1,3	62,28	2,1	100,61	2,1	100,61	2,1	100,61	3,1	148,52
Óleo mineral	L	9,53	4,2	40,03	2,1	20,01	4,2	40,03	4,2	40,03	6,3	60,04	6,3	60,04
Fungicida	Kg	17,53	4,2	73,63	6,3	110,44	8,4	147,25	10,5	184,07	16,8	294,50	18,9	331,32
Herbicida	L	19,42	6,3	122,35	8,4	163,13	8,4	163,13	8,4	163,13	6,3	122,35	6,3	122,35
<b>SUB TOTAL INSUMOS</b>	<b>R\$</b>			<b>7.779,78</b>		<b>935,00</b>		<b>2.085,22</b>		<b>1.678,35</b>		<b>2.798,62</b>		<b>2.270,48</b>
<b>2. SERVIÇOS</b>														
Limpeza do terreno	d/H	80,00	21	1680,00										
Aplicação de calcário	d/H	80,00	4,2	336,00										
Marcação de covas / coveamento	d/H	80,00	21	1680,00										
Preparo e adubação da cova	d/H	80,00	6,3	504,00										
Plantio / Replântio	d/H	80,00	6,3	504,00										
Desbrotas	d/H	80,00	4,2	336,00	4,2	336,00	6,3	504,00	6,3	504,00	4,2	336,00	4,2	336,00
Adubação de cobertura	d/H	80,00	8,4	672,00	8,4	672,00	10,5	840,00	10,5	840,00	12,6	1008,00	12,6	1008,00
Debaste de frutos	d/H	80,00					2,1	168,00	4,2	336,00	6,3	504,00	6,3	504,00
Poda de limpeza	d/H	80,00							10,5	840,00	20,1	1608,00	20,1	1608,00
Capinas / Coroamento	d/H	80,00	27,3	2184,00	27,3	2184,00	27,3	2184,00	21	1680,00	21	1680,00	21	1680,00
Aplicação de herbicida	d/H	100,00	2,1	210,00	4,2	420,00	4,2	420,00	4,2	420,00	6,3	630,00	6,3	630,00
Combate a formiga	d/H	100,00	10,5	1050,00	10,5	1050,00	10,5	1050,00	10,5	1050,00	10,5	1050,00	10,5	1050,00
Tratamento fitossanitário	d/H	100,00	10,5	1050,00	10,5	1050,00	12,6	1260,00	12,6	1260,00	12,6	1260,00	12,6	1260,00
Colheita	d/H	80,00					12	960,00	15	1200,00	19	1520,00	21	1680,00
Transporte Colheita	d/H	80,00					5	400,00	7	560,00	9	720,00	10,5	840,00
Transporte Colheita	h/M	120,00	4,2	504,00	10,5	1260,00	1,6	192,00	2,1	252,00	3	360,00	3	360,00
Classificação e embalagem	d/H	80,00					5	400,00	7	560,00	9	720,00	10,5	840,00
<b>SUB TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>R\$</b>			<b>10.710,00</b>		<b>6.972,00</b>		<b>8.378,00</b>		<b>9.502,00</b>		<b>11.396,00</b>		<b>11.796,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$</b>			<b>18.489,78</b>		<b>7.907,00</b>		<b>10.463,22</b>		<b>11.180,35</b>		<b>14.194,62</b>		<b>14.066,48</b>

A Tabela 1 demonstra o preço médio de venda das caixas de Ponkan. Os cálculos foram baseados na média ponderada de preços do ano de 2017 no CEASA – ES, Mercado de Vitória. A ponderação foi baseada nas quantidades vendidas em cada mês. O preço médio de venda da caixa de 20 kg de tangerina Ponkan de abril a outubro de 2017 foi de R\$ 15,46, que corresponde a R\$0,77 por quilo. Por se tratar de um produto homogêneo e perecível, o produtor não pode determinar o preço de venda de seu produto. Deste modo, o valor da receita irá depender do preço de mercado.

TABELA 1 – Preço médio de venda da caixa de tangerina ponkan em 2017

Meses	kg	cx 20 kg	Quant. Kg	Peso Quant.	Peso preço kg	Peso Preço Cx
Abril	R\$1,30	26,0	710.050,00	8,66%	R\$0,11	R\$2,25
Maiο	R\$0,84	16,8	2.278.817	27,79%	R\$0,23	R\$4,67
Junho	R\$0,66	13,2	2.700.715	32,94%	R\$0,22	R\$4,35
Julho	R\$0,84	16,8	1.870.518	22,81%	R\$0,19	R\$3,83
Agosto	R\$1,64	32,8	567.807	6,92%	R\$0,11	R\$2,27
Setembro	R\$1,92	38,4	71.836	0,88%	R\$0,02	R\$0,34
<b>média/totais</b>	<b>R\$0,77</b>	<b>R\$15,46</b>	<b>8.199.743</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$0,77</b>	<b>R\$15,46</b>

A primeira colheita das frutas é feita a partir do 3º ano, com uma produção de 15 toneladas por hectare gerando uma receita de R\$11.592,51 por hectare (TABELA 2). A receita máxima ocorre no nono e décimo ano (30.913,36).

TABELA 2 – Receita das vendas de tangerina ponkan

Especificação	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano
nº de plantas/ha	714	714	714	714	714	714
produção (Ton./ha)	15	20	25	28	30	35
preço unitário (R\$/kg)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
<b>Total de vendas R\$</b>	<b>11.592,51</b>	<b>15.456,68</b>	<b>19.320,86</b>	<b>21.639,36</b>	<b>23.185,03</b>	<b>27.049,20</b>

A partir dos dados avaliados, pode-se concluir que no nono ano de produção, o produtor consegue obter lucro, ou seja, tem a recuperação do capital investido mais um acréscimo. Na avaliação econômica apresentada na Tabela 3 foram considerados todos os custos envolvidos na atividade, bem como os custos de depreciação, custo da terra e custos de oportunidade, de modo que o lucro apresentado reflete realmente a rentabilidade obtida.

TABELA 3 - Resultados econômicos da produção de tangerina ponkan

Especificação	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	
Insumos	7.779,78	935,00	2.085,22	1.678,35	2.798,62	2.270,48	2.798,62	2.270,48	
Mão-de-obra	10.710,00	6.972,00	8.378,00	9.502,00	11.396,00	11.796,00	12.054,00	12.717,00	
Total dos custos diretos	18.489,78	7.907,00	10.463,22	11.180,35	14.194,62	14.066,48	14.852,62	14.987,48	
Depreciação	0,00	0,00	528,28	704,37	704,37	880,47	880,47	986,12	
Custo da terra	703,32	703,32	703,32	703,32	703,32	703,32	703,32	703,32	
Custo de oportunidade	1.479,18	632,56	837,06	894,43	1.135,57	1.125,32	1.188,21	1.199,00	
Total dos custos	20.672,28	9.242,88	12.531,88	13.482,47	16.737,88	16.775,59	17.624,61	17.875,92	
Total das receitas	0,00	0,00	11.592,51	15.456,68	19.320,86	21.639,36	23.185,03	27.049,20	
Receitas líquidas	-20.672,28	-9.242,88	-939,36	1.974,22	2.582,97	4.863,77	5.560,41	9.173,28	
VP	-20.672,28	-8.558,22	-805,35	1.567,20	1.769,13	3.238,29	3.393,03	5.208,67	
VPL (16 anos de produção)								25.278,56	
TIR (16 anos de produção)								15,5%	

O VPL positivo de 25.278,56 evidencia que o produtor de tangerina Ponkan paga os custos e obtém lucro, podendo reinvestir na propriedade. A taxa interna de retorno do valor investido é de 15,5%. Esta taxa de retorno é considerada boa quando comparada a de outros investimentos do mesmo ramo de atividade.

#### 4 CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos e apresentados conclui-se que é viável a produção da tangerina Ponkan no Espírito Santo. O produtor pode recuperar o valor investido no nono ano de produção.

#### REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Curso de Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 2014, 3ª Edição.

ALMEIDA, G. V. B.; CAMARA, F. M. Comercialização de Tangerinas na CEAGESP. **Espaço Citrícola**, p. 31 - 42, 01 set. 2013. Disponível em: < [http://www.hortibrasil.org.br/images/stories/novidadesnomercado/191113/tangerina\\_comercio.pdf](http://www.hortibrasil.org.br/images/stories/novidadesnomercado/191113/tangerina_comercio.pdf) >. Acesso em 05 dez. 2017.

AMARO, Antonio Ambrosio; CASER, Denise Viani.; Diversidade do Mercado de Tangerinas. **Informações Econômicas**. Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, v. 33, n.12, p. 51-67, 2003.

CARNIELLI, H. P.; SANTOS, J. G.; RAPOSO FH, F. L. **Valores de terra nua nas diferentes Regiões do estado do Espírito Santo**. Vitória: Cedagro, 2017. Disponível em: < [http://www.cedagro.org.br/arquivos/Valor\\_Terra\\_Nua\\_Resumo\\_2017.pdf](http://www.cedagro.org.br/arquivos/Valor_Terra_Nua_Resumo_2017.pdf) >. Acesso em 29 de dezembro de 2017.

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO ESPÍRITO SANTO – CEASA ES. **Banco de Dados da Estatística**. Disponível em: < <https://ceasa.es.gov.br/bancodedados> > Acesso em 29 de dezembro de 2017.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Custos de produção agrícola: a metodologia da Conab**. Brasília: Conab, 2010. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/0086a569bafb14cebf87bd111936e115.pdf>>. Acesso em 29 de dezembro de 2017.

CREPALDI, S.A. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisorial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 432 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Tangerina para exportação: aspectos técnicos da produção**. Embrapa-SPI, Brasília, 1996.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. 800p.

GOMES, S. A.; FERNANDES, A. R.; Siqueira, D.L. de; Salomão, L.C.C.; Pérez, E.G.; Costa, M.M. da . Características de qualidade e época de colheita da tangerina 'ponca' e de frutos de híbridos de tangerinas em viçosa-MG. **Revista Ceres**, v. 52, p. 389-399, 2005.

GUTIERREZ, A. S. D.; ALMEIDA, G. V. B. Beneficiamento e comercialização de frutos "in natura". **Citros**: Campinas: IAC e Fundag, 2005, p.823-837.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Grupo de Coordenação de Estatísticas Agropecuárias - GCEA/IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**, Vitória-ES, dezembro de 2017. Relatório de pesquisa.

\_\_\_\_\_. **Produção Agrícola Municipal – PAM**. Sistema IBGE de Recuperação Automática de dados –SIDRA, IBGE-PAM, Disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo9.asp?e=c&p=PA&z=t&o=11>>. Acesso em: 29 dez. 2017.

INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – INCAPER. **Polo de tangerina das montanhas no Espírito Santo**. Folder. Incaper: Vitória (Série documentos, 179) dez., 2009. <<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/133/1/folder-polo-tangerina.pdf>> Acesso em 29 de novembro de 2017.

KOLLER, Otto Carlos; SCHAFER, Gilmar. Origem da Cultura da Tangerineira, Importância no Mundo e no Brasil. In: Otto Carlos Koller. (Org.). **Citricultura Cultura de Tangerineiras: Tecnologia de Produção, Pós-Colheita e Industrialização**. 1ed.Porto Alegre: Editora Rígel, 2009, v. 1, p. 13-24. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/agronomia/materiais/6936830001.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

MARTINS, F. T.; WEILER, Roberto Luis ; BRUGNARA, Eduardo César ; SCHAFER, Gilmar. ; KOLLER, O. C. ; SCHWARZ, Sergio Francisco . Comportamento de Tangerineira 'Montenegrina' propagada por Estaquia e Enxertia. **RESCAC**, v. 1, p. 17-27, 2013.

MANKIW, G. N. **Introdução à Economia**. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2014. 856p.

MOREIRA, R. A.; RAMOS, J. D.; SILVA, F. O. R.; COSTA, A. C. Qualidade de tangerinas ‘ponkan’ em função da regularidade no raleio químico. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 42, n. 3, p. 303-309, jul./set. 2012.

NEVES, M. F.; TROMBIN, V.G.; MILAN, P.; LOPES, F. F.; PEREIRA, F. C.; KALAKI, R. B. **O Retrato da Citricultura Brasileira**. 1. ed. Ribeirão Preto: 2010. v. 1. 137 p. Disponível em: < [http://www.citrusbr.com/download/Retrato\\_Citricultura\\_Brasileira\\_MarcosFava.pdf](http://www.citrusbr.com/download/Retrato_Citricultura_Brasileira_MarcosFava.pdf) >. Acesso em 5 dez. 2017.

NÚÑEZ, E. E.; MOURÃO FH, F. A. A.; STUCHI, E. S.; ORTEGA, E. M. M. Desenvolvimento e produtividade da tangerina “Fairchild” sobre quatro porta-enxertos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.6, set, 2008.

NUNEZ, Erick Espinoza; MOURAO FILHO, Francisco de Assis Alves; STUCHI, Eduardo Sanches. Desenvolvimento vegetativo, produção e qualidade de frutos da tangerina 'Fremont' sobre quatro porta-enxertos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 29, n. 2, p. 308-312, Aug. 2007 .

OLIVEIRA NETO, A. A; JACOBINA, A. C.; FALCÃO, Jales Viana. A depreciação, a amortização e a exaustão no custo de produção agrícola. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, Ano 17, n. 1, 2008.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2014. 768 p.

PIO, R. M.; MINAMI, K.; FIGUIREDO, J. O. Características do Fruto da Variedade Span Americana (*Citrus reticulata* Blanco): Uma tangerina do tipo ‘poncã’ de maturação precoce. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Jaboticabal, v. 23, n. 2, p. 325-329, agosto 2001.

REIS, R. P. **Fundamentos de economia aplicada**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2007. 95 p.

SANTOS, G. J.; SEGATTI, S.; MARION, J. C. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 168 p.

SILVA, A. P. G.; SILVA, S. M.; SCHUNEMANN, A. P. P.; DANTAS, A. L.; DANTAS, R.L.; SILVA, J. A.; MENDONCA, R. M. N. Índices de identidade e qualidade de tangerina Ponkan Produzida no estado da Paraíba. **Agropecuária Técnica (UFPB)**, v. 35, p. 143-149, 2014.

SILVA, A. P. G.; SILVA, S. M.; SCHUNEMANN, A. P. P.; DANTAS, A. L.; DANTAS, R.L.; SILVA, J. A.; MENDONCA, R. M. N. Qualidade de tangerinas Dancy produzidas no território da Borborema, estado da Paraíba. **Agropecuária Técnica (UFPB)**, v. 35, p. 134, 2014.

**Recebido para publicação:** 07 de janeiro de 2018

**Aprovado:** 16 de março de 2018.