

## ANÁLISE DE CUSTOS DA CULTURA DO TARO (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) NA REGIÃO DAS MONTANHAS CAPIXABAS: ESTUDO DE CASO

Cledinésio Monhol<sup>1</sup>, Andréa Ferreira da Costa<sup>2</sup>, Edileuza Aparecida Vital Galeano<sup>3</sup>, Hélcio Costa<sup>3</sup>, José Mauro de Sousa Balbino<sup>3</sup>, Drieli Aparecida Rossi<sup>4</sup>, Donato Ribeiro de Carvalho<sup>5</sup> e Mirian Piassi<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Graduado em administração pela Faculdade Venda Nova do Imigrante- FAVENI, Av. Ângelo Altoé, 888, Santa Cruz, Venda Nova do Imigrante, ES, cledinesiomonhol@gmail.com ; <sup>2</sup>Doutora, Professora orientadora da FAVENI/Pesquisadora do Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência técnica e Extensão Rural, Incaper, Rod. BR 262, KM 94, Estação Experimental Mendes da Fonseca, Domingos Martins, ES, CEP:29278-000, andreacosta\_2000@yahoo.com.br; <sup>3</sup>Doutor (a), Pesquisador(a) do Incaper, edileuza.galeano@incaper.es.gov.br, helciocosta@incaper.es.gov.br, jmsbalbino@hotmail.com; <sup>4</sup>Doutora, professora da FAVENI <sup>5</sup>Mestre, Syngeta, <sup>6</sup>Mestra, pesquisadora do Incaper, mirian.piassi@gmail.com.

**RESUMO-** O taro, também conhecido como inhame é importante em vários países, fazendo parte da base da alimentação por ser principalmente rico em carboidratos. No Brasil, é uma importante fonte de renda para muitos agricultores familiares de diversos estados, dentre eles o Espírito Santo. Contudo, raros são os estudos a respeito do custo de produção do taro. Portanto, objetivo do trabalho foi analisar os custos de produção da cultura do taro, bem como o custo de oportunidade, na localidade de Victor Hugo, zona rural do município de Marechal Floriano Região Serrana do Estado do Espírito Santo. Foi realizada pesquisa bibliográfica para aprofundamento no assunto e a entrevista com agricultor que cultivava o taro para levantar os valores que incidem na cultura. É possível plantar em um hectare aproximadamente 42 000 plantas, utilizando 166 sacos de mudas. A produção foi estimada em 33,2 t/ha ou 1 660 sacos/ha, sendo que o custo por planta é de R\$ 0,74. O preço médio do quilo praticado na CEASA, no ano de 2016 foi de R\$ 2,20 e com esse valor foi possível chegar ao montante bruto de receita de R\$ 73.105,97, sendo o custo total de produção de R\$ 31.173,00. O lucro da produção foi de R\$ 41.932,97. A aplicação na poupança do montante investido no cultivo renderia apenas R\$2.531,17, resultado muito inferior ao lucro da produção. Conclui-se, portanto, que a cultura do taro é uma ótima opção para os agricultores da região.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Colocasia esculenta* (L.) Schott. Custo. Taro. Custo de oportunidade.

**ABSTRACT-** Taro, also known as cocoyam is important in several countries, being part of the food base because it is mainly rich in carbohydrates. In Brazil, it is an important source of income for many family farmers in several states, including Espírito Santo. However, there are few studies on the cost of taro production. Therefore, the objective of this study was the cost of production of the taro crop, as well as the opportunity cost, in the locality of Victor Hugo, rural area of the municipality of Marechal Floriano in the Serrana Region of the state of Espírito Santo. The research was bibliographical for the deepening of a subject and an interview with the farmer who cultivated the taro to raise the values that affect the culture. It is possible to plant in one hectare approximately 42 000 plants, using 166 bags of seedlings. Production was estimated at 33.2 t / ha or 1,660 bags / ha, and the cost per plant is R\$ 0.74. The average price of the year practiced at CEASA in 2016 was R \$ 2.20 and the value of the gross profit from revenue of R\$73,105.97, with a total cost of production of R\$ 31,173.00 profit from production was R\$41,932.97. The application in savings was not paid in the crop would yield only R\$ 2,531.17, a result much lower than the profit of the production. It concludes, therefore, that the taro culture is a great option for the farmers of the region.

**KEYWORDS:** *Colocasia esculenta* (L.) Schott. Cost Taro. Opportunity cost.

## 1 INTRODUÇÃO

O taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), também conhecido por inhame, pertence à família Araceae (VIDIGAL, et al, 2016). Balbino et al. (2018), explicam que a planta adulta do taro apresenta caule modificado, com raízes fasciculadas cuja parte central é denominada de cormo, sendo esta a parte mais utilizada para alimentação.

O cultivo é amplamente distribuído em muitas localidades nos trópicos úmidos e subtropicais onde é um alimento básico importante (CHAÏR, et al., 2016). A composição nutricional do taro pode variar de acordo com a variedade, condições de cultivo, tipo de solo, adubação, estado de maturação na colheita, pós-colheita, e gestão do armazenamento. No geral, o cormo tem baixo conteúdo de proteína e gordura, porém alto em carboidratos, fibras e minerais (TEMESGEN; NEGUSSIE, 2015).

A cultura apresenta rusticidade em relação a fatores ambientais e biológicos adversos, (COLOMBO et al., 2018), além de apresentar elevado rendimento por unidade de área plantada (RAMOS FILHO; RAMOS; HIANE, 1997), características interessantes para cultivo alternativo em agricultura de base familiar.

No ano de 2017 os países que se destacaram mundialmente em produção foram Nigéria, China e Camarões. O Brasil não apareceu nem entre 20 principais produtores mundiais, porém é observado que a produção vem crescendo nos últimos anos (FAO, 2017).

Atualmente, o taro ocupa no Espírito Santo, mais de 3.200 ha, representando 14% da área plantada com as hortaliças, gerando cerca de 90 mil toneladas de produto. O cultivo se dá em 36 municípios do Espírito Santo, sendo que os maiores produtores são Alfredo Chaves, Laranja da Terra, e Marechal Floriano (BALBINO et al., 2018).

Mesmo tendo importância na agricultura capixaba são raros os trabalhos sobre os custos que incidem na cultura. Sem esta análise econômica é impossível saber se o cultivo do taro representa uma opção lucrativa para os agricultores locais.

Como os recursos são escassos, Cabello e Silva (2017) afirmam que para se ter eficiência na utilização destes, uma análise mais profunda dos custos que envolvem determinada atividade é necessária e adequada.

Em adição Reis (2007), comenta que a análise econômica permite avaliar os recursos empregados na produção, possibilitando também comparar a rentabilidade da atividade em questão com as alternativas de emprego do tempo e capital. Neste sentido, Denardin (2004) explica o custo de oportunidade, quando o tomador de decisão opta por uma determinada alternativa de ação em detrimento de outras viáveis e mutuamente exclusivas, representando, assim, o benefício que foi desprezado ao escolher uma determinada alternativa em detrimento de outras.

Assim, o objetivo do trabalho foi analisar os custos de produção da cultura do taro, bem como o custo de oportunidade, na localidade de Victor Hugo, zona rural do município de Marechal Floriano Região Serrana do Espírito Santo.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em duas etapas. A primeira foi feita por meio de pesquisa bibliográfica. Para Neves, Jankoski e Schnaider (2013), a pesquisa bibliográfica “é o levantamento de um determinado tema, processado em bases de dados nacionais e internacionais que contêm artigos de revistas, livros, teses e outros documentos.” Assim, a pesquisa bibliográfica foi realizada sobre a temática do trabalho com os recursos de livros, artigos científicos a fim de aprofundar o assunto referido.

Após essa primeira etapa, a pesquisa teve o caráter quantitativo. A pesquisa quantitativa segundo Birochi (2015), envolve ações de gerar, coletar e analisar dados numéricos, ou seja,

irá medir a realidade estudada”. Essa parte da pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2016 e primeiro semestre de 2017, na localidade de Victor Hugo, no município de Marechal Floriano- ES. Foi entrevistado o produtor com a finalidade de levantar dados referentes aos custos da produção e gerar tabelas para uma melhor análise.

Para análise econômica foi utilizada a relação benefício custo (RB/C), a qual é parecido com o Índice de Lucratividade (IL), ou índice de valor presente, que por sua vez é uma variante do método de Valor Presente Líquido - VPL. O IL é determinado pela divisão do valor presente das receitas líquidas pelo valor presente dos dispêndios (ASSAF NETO; LIMA, 2014). Indica em termos de valor presente, quanto o investimento oferece de retorno para cada real investido. Quanto maior o índice, mais atrativo será o investimento. Já a relação RB/C, descrita na equação 1, indica o quanto os benefícios superam ou não os dispêndios totais.

$$RB/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + I_0} \quad (1)$$

Onde:

RB/C = Relação Benefício/ Custo, R\$;

$R_t$  = receita em cada mês, R\$;

$C_t$  = custo em cada mês, R\$;

$I_0$  = investimento inicial;

$n$  = prazo da análise do projeto em meses;

$i$  = taxa mínima de atratividade (TMA);

$t$  = tempo ou período em meses;

Calculou-se o custo de produção e confrontou-se o custo total médio (CTMe) com a receita média (RMe), sendo esta constituída pela venda do produto.

Para a avaliação do custo de oportunidade, foi realizada uma simulação de aplicação financeira do valor investido em uma poupança (taxa vigente no mercado para aplicação poupança é de 0,6527% a.m., no período analisado), para prever a rentabilidade do investimento comparada ao custo de oportunidade do valor investido inicialmente e dos valores investidos referentes aos custos apresentados que são gerados da produção até o momento da venda.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para produzir taro, observou-se que a princípio a escolha da área é de suma importância, pois devem ser levadas em considerações as características que possibilitem a melhor adequação da planta. Após a escolha, o produtor realizou a limpeza da área. Nesse primeiro momento o agricultor utilizou de mão de obra braçal para efetuar a limpeza da área e posteriormente a mão de obra mecanizada para efetuar a aragem e sulcagem da área.

Houve a necessidade de se fazer calagem, pois acidez não estava adequada. Neste sentido Filgueira (2013) explica que apesar do taro se adaptar bem a variados tipos de solo, ele produz melhor naqueles com pH entre 5,5 a 6,0, por isso o produtor utilizou 25 sacos de calcário na área (TABELA 01).

As mudas selecionadas tinham entre 70 a 90 gramas, sendo rizomas laterais (filhos), que segundo Fogaça et al. (2007), constitui o melhor material de propagação. Como o produtor

produz suas próprias mudas retirando-as da produção do ano anterior o custo referente à aquisição de mudas pode ser compreendido como custo de oportunidades.

Portanto, o produtor opta por retirar as mudas de sua produção ao invés de vendê-las e obter resultados. Essas mudas foram plantadas no espaçamento de 30 X 80 cm, da forma que o produtor mais considerou apropriado sem haver perda de área e nem adensamento excessivo. Nesse caso o agricultor plantou aproximadamente 42 000 plantas por hectare, o que corresponde a 166 sacos de muda.

Tabela 1: Custos da produção de taro/ hectare durante o ciclo total de 12 meses. Marechal Floriano, 2017.

Especificação	Unidade	Quantidade	V.U/R\$	Total/R\$	Porcentagem %
<b>Preparo do solo</b>					
Calagem	Sacos	25	7,00	175,00	0,56
Aragem e sulcagem	Horas/maquinas	11,4	100,00	1.140,00	3,66
<b>Cultivo</b>					
Mudas (rizoma filho)	Sacos	166	30,00	4.980,00	15,98
Energia para irrigação	kWh			830,00	2,66
Óleo diesel	Litros	40	3,40	136,00	0,44
Mão de obra	Dia/ homem	87	50,00	4.350,00	15,62
Herbicida (paraquat)	Galão 5 l	1	140,00	140,00	0,50
Mão de obra p/ colheita	R\$/sacos	1660	2,00	3.320,00	11,92
<b>Adubação</b>					
NPK 08-28-16	Sacos	31	82,00	2.542,00	9,13
Esterco de frango	Toneladas	20	180,00	3.600,00	12,92
<b>Comercialização</b>					
Embalagem	Sacos	1660	1,00	1.660,00	5,96
Frete	R\$/sacos	1660	5,00	8.300,00	29,80
<b>Custo total</b>				<b>31.173,00</b>	<b>100</b>
<hr/>					
<b>Produção por hectare</b>	33,2 Toneladas				
Custo unitário aproximado do saco de 20kg	R\$18,78/ sacos				

Fonte: pesquisa dos autores

Após o plantio, o produtor atentou-se com os tratos culturais. Entre 30 e 35 dias após o plantio o produtor realizou limpeza da cultura com herbicida e para o melhor desenvolvimento das plantas, fez uma adubação orgânica, nesse caso, utilizou-se esterco de frango. Entre 90 a 100 dias do plantio do taro foi realizado a amontoa que consiste em espalhar adubo NPK (08-28-16) e amontoar terra próxima ao rizoma da planta. Passados 30 dias do procedimento de amontoa foi necessária a aplicação de herbicida com finalidade de manter a cultura livre de infestação de ervas invasoras. Durante todo o ciclo da cultura o produtor atentou-se a situação hídrica do solo afim de manter a condições necessárias para o cultivo.

A relação de custo da produção do taro encontra-se na tabela abaixo (TABELA 1), nesse caso específico não foram mesurados custo com implantação de irrigação no cultivo e nem os custos de manutenção e depreciação do micro trator utilizados para o suporte do manejo, pois

estes custos foram pouco significativos. Em relação a custo de irrigação durante o ciclo do cultivo, foi mensurado apenas o custo com energia elétrica consumida pelo bombeamento de água, porém o produtor disponibiliza em sua propriedade a irrigação por gravidade o que diminui os custos e possibilita aumentar margem de lucro.

Pode-se observar na tabela 1 que o produtor separou a mão de obra da implantação e manejo da mão de obra de colheita, isso se deve ao fato que durante a implantação e manejo o produtor dispõe da própria mão de obra e na hora da colheita o produtor recorre à mão de obra terceirizada. Outro ponto a ser analisado é que todos os custos de produção relacionados são custos variáveis

O ciclo da cultura do taro corresponde a aproximadamente 12 meses na região, tendo em vista que o clima de montanha é ameno. Com experiência de anos anteriores e observando as condições do cultivo local, o produtor estimou colher 10 por 1, isso significa que a cada 1 saco de muda que foram plantados produzirão 10 sacos para serem comercializados.

O preço é um fator determinante para análise econômica. O preço está em constante variação, podendo ser alterado por diferentes motivos, entre eles estão o aumento ou diminuição de demanda, o aumento ou diminuição de oferta, e por outros fatores externos ao mercado como as variações climáticas, situação econômica, entre outros. Na tabela 2 podemos observar a variação de preços no decorrer do ano de 2016 nas centrais de abastecimento do Espírito Santo (CEASA, 2017).

Tabela 2: Preços médios mensais praticados no Ceasa Grande Vitória no ano de 2016.

Meses	Valor do Kg/R\$	Saco ou caixa 20 kg/R\$	Quantidade comercializada/Kg	Percentual da quantidade comercializada (%)	Preço médio ponderado em R\$/kg	Preço médio ponderado R\$/saco ou caixa
Janeiro	2,05	41,00	559.229	8,26	0,17	3,39
Fevereiro	1,86	37,20	587.835	8,68	0,16	3,23
Março	1,43	28,60	722.476	10,67	0,15	3,05
Abril	1,41	28,20	675.669	9,98	0,14	2,81
Mai	1,54	30,80	737.173	10,88	0,17	3,35
Junho	1,90	38,00	635.264	9,38	0,18	3,56
Julho	2,21	44,20	585.636	8,65	0,19	3,82
Agosto	2,11	42,20	592.883	8,75	0,18	3,69
Setembro	2,70	54,00	481.320	7,11	0,19	3,84
Outubro	3,76	75,20	408.640	6,03	0,23	4,54
Novembro	4,19	83,80	343.435	5,07	0,21	4,25
Dezembro	3,44	68,80	443.819	6,55	0,23	4,51
média / totais	2,20	44,04	6.773.379	100,00	2,20	44,04

Fonte: CEASA (2017).

No ano de 2016 a comercialização do taro mostrou-se muito vantajosa para o produtor, pois conforme analisado acima, a cultura apresentou bons resultados. Devemos levar em consideração que o mercado sofre constantes mudanças e estes cenários podem variar ao longo dos anos.

Na tabela 3 está apresentado os resultados econômicos da cultura do taro em relação ao preço médio do taro na Ceasa em 2016. Com o preço médio por saco de R\$ 44,04 e produzindo 1660 sacos no ha, gerou o valor total de R\$73.105,97. Descontando o custo do hectare R\$ 31.173,00 do valor total, tem-se o lucro líquido total de R\$ 41.932,97.

A relação benefício/custo foi de 2,35, o que indica que para cada real investido, retornam R\$2,35. O lucro por planta foi de R\$1,00.

Tabela 3: Resultados econômicos na cultura do Taro, baseado no preço médio da Ceasa com 42000 plantas/ha.

<b>Especificação</b>	<b>Kg</b>
Produção (saco 20 kg)	1.660
Produtividade (kg/ha)	33.200
<b>Especificação</b>	<b>R\$</b>
Preço médio (R\$/saco telado 20 kg)	44,04
Receita (R\$)	73.105,97
Custo total (R\$)	31.173,00
Lucro (R\$)	41.932,97
RB/C (R\$)	2,35
Receita média (R\$/ planta)	1,74
Custo médio (R\$/planta)	0,74
Lucro (R\$/planta)	1,00

Fonte: autores

O custo de oportunidade é um parâmetro relevante para uma análise de custo, isso pelo fato de avaliar qual opção é mais rentável. Portanto a pesquisa usou o custo de oportunidade para verificar se o produtor obteve ou não vantagem em seu investimento, para isso utilizou-se para a comparação o lucro obtido no cultivo do taro e os rendimentos da aplicação poupança para o ano de 2017. O investimento do produtor ao decorrer do cultivo foi no montante de R\$ 31.173,00 para 1 hectare produzido, o ciclo do cultivo do taro é de 12 meses e a taxa vigente no mercado para aplicação poupança é de 0,6527% a.m., que corresponde a uma remuneração de 8,12% ao ano (TABELA 4).

Tabela 4: Análise do investimento (custo de oportunidade)

<b>Capital investido</b>	<b>R\$ 31.173,00</b>
<b>Taxa mensal</b>	0, 6527%
<b>Tempo/meses</b>	12
<b>Montante total</b>	<b>R\$ 33.704,17</b>
<b>Lucro obtido</b>	<b>R\$ 2.531,17</b>

Fonte: autores

Observa-se que o lucro obtido com o cultivo foi de R\$41.932,97, já a aplicação na poupança no mesmo período foi de R\$2.531,17, ou seja, R\$39.401,80 a mais com o cultivo. É possível então afirmar que o cultivo do taro traz ótimo retorno em um período de 12 meses.

Assim, pode-se concluir que a cultura do taro é excelente opção para os agricultores da região serrana do Espírito Santo.

#### 4 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados apurados, podemos avaliar que o taro é uma cultura muito viável para os agricultores da região serrana do ES. Evidenciou-se que o custo total por hectares foi de R\$ 31.173,00 e a produção por hectare estimou-se em 33,2 toneladas que, pelo preço médio praticado durante o ano de 2016 gerou a renda bruta de R\$ 73.105,97, gerando assim, o lucro de R\$ 41.932,97 por hectare cultivado. Comparando o lucro obtido ao fim do cultivo do taro e os rendimento que esse mesmo montante aplicado na poupança comprovou que a melhor opção de investimento é o cultivo do taro. Logo concluímos que a cultura de taro é muito

rentável e é uma ótima escolha para os agricultores da região serrana do Estado do Espírito Santo.

## REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Curso de Administração Financeira**.3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- BALBINO, J.M.S. et al. **Taro (Inhame):** boas práticas de colheita e de pós-colheita. Vitória, ES: Incaper, 2018, 50 p. Disponível em: <<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3088/1/BRT-Livro-Taro-PDF.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2018.
- BIROCHI, R. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. Florianópolis: Departamento de ciencias da administração/UFSC: CAPES: UAB, 2015. 134p. Disponível em:< <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/145396/1/PNAP%20-%20Modulo%20Basico%20-%20GP%20-%20Metodologia%20de%20Estudo%20e%20de%20Pesquisa%20em%20Administracao.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.
- CABELLO, A.F.; SILVA, J.A. Custos invisíveis – conflitos de interesses e o não registro de juros, multas e atualizações monetárias: o caso da Universidade de Brasília. **Rev. Serv. Público**, Brasília, v.68, n.1, p. 213-246, 2017. Disponível em: <<https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/viewFile/1254/799>>. Acesso em: 11 jul.2018.
- CEASA. CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO ESPÍRITO SANTO (CEASA). **Banco de Dados da Estatística** <<https://ceasa.es.gov.br/bancodedados>> acessado em: 06. Abr. 2017.
- CHAÏR, H. et al., Genetic Diversification and Dispersal of Taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). **Plos one**, 2016, p. 1-19. Disponível em:<<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0157712>> Acesso. 11 ago. 2018.
- COLOMBO, J.N. et al. Viabilidade agroeconômica do consorcio do taro (*Colocasia esculenta* L.) e pepino em função do arranjo de plantas. **Rev. Ceres**, Viçosa, v.65, n.1, p.56-64, 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-737X2018000100056&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-737X2018000100056&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em:14 jun. 2018.
- DENARDIN, A. A. A importância do custo de oportunidade para a avaliação de empreendimentos baseados na criação de valor econômico (Economic Value Added – EVA). **ConTexto**, Porto Alegre, v. 4, n. 6, p.1-20, 2004. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/11713>>. Acesso em: Acesso. 11 ago. 2018.
- FAOSTAT. **Countries by commodity 2017**. Disponível em: <[http://www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries\\_by\\_commodity](http://www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries_by_commodity)>. Acesso em: 05 out.2018.
- FILGUEIRA, F. A. R.; **Novo manual de olericultura:** agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3.ed.rev. ampl. Viçosa,MG: UFV, 2013.

FOGAÇA, C.M. et al. Microtuberização de *Colocasia esculenta* L. Schott (Araceae) in vitro. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 123-125, 2007. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewFile/145/136>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

NEVES, L. M.B.; JANKOSKI, D. A.; SCHNAIDER, M.J. **Tutorial de Pesquisa Bibliográfica**. Universidade Federal do Paraná Sistema de Bibliotecas– Sede. 2013. Disponível em: <[http://www.portal.ufpr.br/pesquisa\\_bibliogr\\_bvs\\_sd.pdf](http://www.portal.ufpr.br/pesquisa_bibliogr_bvs_sd.pdf)> Acessado em: 30 out. 2017.

RAMOS FILHO, M.; RAMOS, M.I.L.; HIANE, P.A. Avaliação química do inhame (*Colocasia esculenta* L. Schott) cultivado em solo alagadiço na região pantaneira de Mato Grosso do Sul. **B.CEPPA**, Curitiba, v. 15, n. 2, p. 175-186, 1997.

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

TEMESGEN, M.; NEGUSSIE, R. Nutritional Potential, Health and Food Security Benefits of Taro *Colocasia Esculenta* (L.): A Review. **Food Science and Quality Management**, v.36, p.23-30, 2015. Disponível em:

VIDIGAL, S.M. et al. Yield performance of taro (*Colocasia esculenta* L.) cultivated with topdressing nitrogen rates at the Zona da Mata region of Minas Gerais. **Rev. Ceres**, Viçosa, v.63 n.6, p. 887-892, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rceres/v63n6/0034-737X-rceres-63-06-00887.pdf>>. Acesso. 11 ago. 2018.

**Recebido para publicação:** 28 mai. 2017.

**Aprovado:** 21 dez. 2018.