

Production of costs analysis of alface americana, almeirão, mostarda and rúcula in a farm from Volta Redonda city in Rio de Janeiro State

Reception of originals: 05/19/2017
Release for publication: 10/11/2021

Afonso Aurélio de Carvalho Peres

Doutor em Ciência Animal pela UENF

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Avenida dos Trabalhadores, 420, CEP: 27255-125, Volta Redonda – RJ

E-mail: afonsoaurelio@id.uff.br

Adriano Portz

Doutor em Agronomia pela UFRRJ

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Avenida dos Trabalhadores, 420, CEP: 27255-125, Volta Redonda – RJ

E-mail: aportz@id.uff.br

Paula de Fátima Machado

Engenheira de Agronegócios pela UFF

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Avenida dos Trabalhadores, 420, CEP: 27255-125, Volta Redonda – RJ

E-mail: paula_fmachado@hotmail.com

Sheila de Paula Peixoto

Engenheira de Agronegócios pela UFF

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Avenida dos Trabalhadores, 420, CEP: 27255-125, Volta Redonda – RJ

E-mail: sheila_piu@hotmail.com

Jaciara de Souza Ribeiro

Engenheira de Agronegócios pela UFF

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Avenida dos Trabalhadores, 420, CEP: 27255-125, Volta Redonda – RJ

E-mail: jacy_ribeiro@hotmail.com

Abstract

The objective was to analyze the production costs of the different vegetables produced by family farms in the Volta Redonda city, RJ. Four vegetables were identified (lettuce, chicory, leaves mustard and rucola) with greater commercialization on the property and cultivation was followed in three productive cycles, during an agricultural year. All costs involved and production indicators were recorded, using field spreadsheets. Subsequently, economic data were analyzed, using the methodology proposed by Matsunaga et al. (1976) and Lopes and Carvalho (2001), carrying out the analysis of production costs, determining the main components and economic efficiency of indicators: gross margin, net margin, net profit, cost-effectiveness and simple profitability. Inputs, labor, prices and revenues from the sale of vegetables were identified. Losses were high during cultivation and commercialization, which is responsible for the decapitalization of the farmer. Of the total of vegetable crops produced,

Peres, A.A. de C.; Portz, A.; Machado, P. de F.; Peixoto, S. de P.; Ribeiro, J. de S.

only the rucola had a total unit cost of production (R\$ 1.15), less than the unit revenue (R\$ 1.38), which made the cultivation of the vegetable garden financially viable, however when considering marketed vegetables, discounting losses and the need to have two rucola feet to compose a sauce in their marketing, rucola has a negative result (loss). The leaves mustard that presented the total unit cost of production (R\$ 1.46) higher than the revenue obtained (R\$ 1.38) per marketed vegetable, presented a positive result (profit), since only the leaves are sold, the foot remaining in cultivation until completing its physiological cycle. The lettuce, the chicory and the rucola in the studied conditions promoted the decapitalization of the farmer, because the revenue obtained from the commercialization was not enough to cover the total production costs, whereas the leaves mustard was the one that presented attractiveness for investment, because it presented positive and simple profitability. The study contributed to determine the production costs and to guide farmers which planning and management activities should be taken in order to maximize the use of financial resources, as well as reduce losses in the production chain (production and marketing).

Keywords: Economic indicators. Family agriculture. Horticulture.

1. Introdução

A agricultura familiar se apresenta ao longo de todo o Brasil. O estado do Rio de Janeiro normalmente é visto como um estado urbano, no entanto, apresenta-se com grandes diversidades e diferentes grupos sociais envolvidos na Olericultura, atividade esta desenvolvida pela agricultura familiar (ALENTEJANO, 2003).

Os custos de produção são de extrema importância para o gerenciamento e sucesso de uma atividade agropecuária, pois o seu acompanhamento permite auxiliar aos produtores na tomada de decisão. Na olericultura brasileira, registra-se uma grande diferenciação nos preços de comercialização dos produtos ao longo do ano, devido à sazonalidade de produção de cada olerícola e conseqüentemente na sua oferta, o que influencia diretamente nos custos de produção (PINO, 2014).

Para Melo e Vilela (2007), o mercado de hortaliças é predominantemente de produção familiar, sendo assim muito segmentado, com mais de 100 espécies em cultivo comercial e com maior parte da produção concentrada em apenas cinco espécies. A agricultura familiar é uma atividade que apresenta muitas potencialidades, mas que também apresenta fragilidades, pois se destaca por sua capacidade de produção, e por um grande número de agricultores, vivendo em condições sociais e de produção extremamente diferentes, sendo este um problema talvez por incapacidade de gerir adequadamente, ou até mesmo pela carência, quanto ao acesso às condições de crédito e assistência técnica.

De acordo com o levantamento realizado por Vilela *et al.* (2003a), as perdas de hortaliças durante todo o seu deslocamento, ou seja, desde o momento da colheita até a mesa

do consumidor, estão entre 35 e 45%. No entanto, Segundo Vilela e Henz (2000) no processo de comercialização, o principal componente em perdas é o modo de apresentação do produto e o preço praticado, aliado ao comportamento do consumidor, pois o produto fica exposto em gôndolas, bancadas, sofrendo danos diretos pelo manuseio excessivo dos consumidores, no momento da compra. Outro fator que afeta diretamente a rentabilidade econômica da atividade é a prática da consignação nos pontos de comercialização, onde o produtor acaba absorvendo o prejuízo com as perdas das olerícolas não comercializadas e que foram danificadas pelo acondicionamento e exposição, bem como o manuseio do consumidor.

Acompanhar e determinar os custos de produção das olerícolas são de extrema importância para o gerenciamento e sucesso de uma atividade agropecuária, pois permite auxiliar aos produtores na tomada de decisão e identificar a saúde financeira do negócio que está ligada diretamente com a rentabilidade obtida.

Na região Sul Fluminense, nos municípios de Barra Mansa e Volta Redonda, têm-se um pólo olerícola formado por pequenas propriedades de agricultura familiar que atendem ao mercado consumidor local. A comercialização das olerícolas no varejo promove o aumento das perdas no processo produtivo, no transporte e na venda, que aliada a política da consignação registra grandes perdas financeiras. Gerar informações sobre os custos de produção de olerícolas auxilia no planejamento e permite ao produtor traçar estratégias para um cultivo mais racional e sustentável, tanto técnico como socioeconômico, visando a redução das perdas.

Objetivou-se realizar a análise dos custos de produção das quatro principais olerícolas cultivadas e comercializadas na região Sul Fluminense, identificando as perdas no processo produtivo e na comercialização, bem como determinando os principais indicadores de eficiência econômica.

2. Fundamentação Teórica

2.1. A olericultura brasileira

A horticultura é o nome que se dá à ciência que trata do cultivo de diversas espécies de plantas, comestíveis ou não, sejam elas cultivadas em jardins, pomares, hortas ou estufas. A olericultura é um ramo de atividade abrangida pela horticultura, onde corresponde ao cultivo de diferentes verduras e legumes (SEBRAE, 2017). Segundo Pereira e Pereira (2016), a olericultura no Brasil apresenta-se como uma atividade de grande importância para o Agronegócio brasileiro, pois abrange alguns aspectos. No que tange ao aspecto social, a

olericultura gera de três a seis empregos diretos e indiretos; no aspecto econômico, trata-se de uma atividade agrícola de maior intensidade no uso da terra e seus recursos, que vem crescendo no Brasil a cada dia com o objetivo de abastecer os mercados interno e externo. Sobre o aspecto industrial fornece matéria-prima necessária à agroindústria dos alimentos minimamente processados, bem como aos segmentos das olerícolas enlatadas, em conservas, congeladas e supergeladas e, por fim o aspecto alimentar, onde é capaz de suprir as necessidades cotidianas do organismo humano.

As tendências dos mercados globalizados apontam perspectivas favoráveis para as olerícolas exigindo que a uniformidade desses produtos seja cada vez mais obrigatória, garantindo a qualidade do produto final. No Brasil, os pólos de produção de olerícolas estão concentrados nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Minas Gerais, com distribuição dos produtos para várias localidades brasileiras (CNA, 2017). No estado do Rio de Janeiro, observa-se que a comercialização ocorre mais localmente ou no próprio estado.

Nos últimos dez anos, a produção de hortaliças no Brasil aumentou 33%, enquanto que a área foi reduzida em 5%, sendo observado um incremento na produtividade, na ordem de 38% (MELO; VILELA, 2007). Para os autores, a maior parte da produção de hortaliças (60%) está concentrada em propriedades de agricultura familiar, com área total de até 10 hectares intensivamente utilizados, tanto no espaço quanto no tempo, caracterizando que a olericultura brasileira é realizada por pequenos e médios produtores.

O setor varejista no Brasil tem se mostrado como um dos principais canais de distribuição de olerícolas, sendo os supermercados, os estabelecimentos que constituem o principal canal de distribuição nas principais áreas metropolitanas (FAULIN; AZEVEDO, 2003). A alface é considerada a principal olerícola cultivada e comercializada no Brasil, sendo bem representativa nas regiões Sudeste e Sul, com grande participação dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná (SALA; COSTA, 2012).

2.2. Agricultura familiar: importância, gargalos e desafios

A agricultura familiar tem importante papel no desenvolvimento do Brasil. É uma atividade que promove o desenvolvimento sustentável, a geração de emprego e renda, a segurança alimentar e o desenvolvimento local. A política agrária de assentamento rural aliada ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF permitem

o aumento no número de produtores rurais que contribuem para o desenvolvimento e fortalecimento desta cadeia produtiva (GUANZIROLI; CARDIM, 2000).

A agricultura familiar tem papel fundamental na cadeia produtiva da olericultura. Segundo a CNA (2017), ao longo dos anos a atividade olerícola passou a enfrentar diferentes desafios, como a elevação do preço da terra, a diminuição da mão de obra disponível e problemas advindos do manejo inadequado dos locais de produção, desafios estes que sufocaram a olericultura brasileira e forçaram-na a inovar na forma de produzir, bem como intensificar os sistemas produtivos com uso de tecnologias.

Para Melo e Vilela (2007), outro desafio está no fato da inexistência de associação entre os produtores rurais, desde aqueles que praticam a produção em escala familiar aos grandes produtores das novas fronteiras olerícolas. Essa falta de associação entre os produtores rurais restringe o desenvolvimento de uma maior organização empresarial, que permite a ampliação das competências em termos de conhecimentos, atitudes, habilidades, valores, bem como na implantação de programas de promoção e marketing do agronegócio de hortaliças, refletindo assim na gestão eficiente e eficaz dos recursos da propriedade.

Um dos grandes gargalos da cadeia produtiva de hortaliças está nas perdas pós-colheita, onde se relata que os níveis médios de perdas no Brasil atingem entre 35 e 40% (MELO, VILELA. 2007).

2.3 Os custos de produção e a comercialização

As propriedades rurais devem ter um bom planejamento na gestão técnica e econômica da atividade agropecuária, ou seja, devem ter conhecimento de todos os gastos, despesas e receitas envolvidas no processo produtivo, bem como os indicadores de produção, a fim de obter o melhor resultado final. Uma ferramenta capaz de auxiliar os proprietários no planejamento é o sistema de custos (BORNIA, 2009).

A utilização de ferramentas de controle e gerenciamento de custos propicia informações ao gestor, que auxilia no processo decisório da atividade rural, sendo capaz de melhorar o desempenho econômico e financeiro da atividade, pois estudos desta natureza contribuem para a melhoria na gestão de pequenas e médias empresas, bem como indicam soluções para o sucesso da atividade (HOFER *et al.*, 2011).

Um bom planejamento técnico e econômico permite definir os objetivos e as metas a serem alcançados visando a eficiência operacional da atividade, com reflexos no controle dos

custos de produção e no aumento da produtividade. Essa combinação permite ao produtor rural obter bons indicadores de eficiência econômica, como a rentabilidade e a lucratividade. Segundo Vilas Boas e Pimenta (2011) é de extrema importância que o produtor estabeleça relações rentáveis com os elementos a jusante e a montante de sua propriedade, principalmente se tais relações puderem ser formalizadas por contrato, desta forma, no intuito de guardar garantias como a rentabilidade e adimplência de sua atividade agropecuária.

No processo de comercialização, o principal componente em perdas é o modo de apresentação do produto e o preço praticado, aliado ao comportamento do consumidor, pois o produto fica exposto em gôndolas, bancadas, sofrendo danos diretos pelo manuseio excessivo dos consumidores, no momento da compra (VILELA e HENZ, 2000). Essa condição afeta diretamente os componentes financeiros da atividade, elevando o custo de produção e piorando os resultados dos indicadores de eficiência econômica.

3. Procedimentos Metodológicos

O estudo foi realizado em uma propriedade rural, localizada no bairro de Santa Rita de Cássia, no município de Volta Redonda, RJ. Realizou-se o acompanhamento da atividade de Olericultura desenvolvida pela agricultura familiar analisando a produção e os custos envolvidos no cultivo de quatro olerícolas: alface americana, almeirão, mostarda e rúcula. Durante o estudo fez-se o levantamento das informações para o cultivo das olerícolas, bem como os custos de produção envolvidos, identificando-se os insumos gastos, os preços de comercialização e os indicadores de produção obtidos, durante o ano, com três ciclos produtivos.

Em cada ciclo produtivo foram medidas a produção olerícola e as perdas oriundas do cultivo na lavoura e na comercialização. Os preços de comercialização das olerícolas praticado nos pontos de comercialização foram levantados e os custos de produção obtidos por meio de informações junto aos produtores rurais e as notas fiscais de compra.

O levantamento dos dados produtivos compreendeu três ciclos de produção das olerícolas (alface americana, almeirão, mostarda e rúcula), com quatro meses cada ciclo, totalizando um ano de produção olerícola. Os dados técnicos e econômicos obtidos compreenderam o período de março de 2012 a março de 2013. Todos os valores monetários praticados foram corrigidos por meio do IGP-DI (Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna), publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) considerando como referência, dezembro/2019 (PORTAL BRASIL, 2020).

Na tabulação dos dados, foram computadas as receitas advindas com a venda de cada olerícola e as despesas incorridas no processo produtivo, sendo ainda, considerada as perdas na lavoura e na comercialização.

No município de Volta Redonda, RJ, o padrão para a comercialização da alface americana e do almeirão é definido como “pés”, enquanto que para a mostarda e a rúcula o padrão adotado na comercialização destas olerícolas é “molhos”. A medição dos dados produtivos, as perdas e o levantamento das informações para o cultivo das olerícolas basearam-se na exploração de um canteiro com uma área de 693 m², definido junto ao produtor rural, para maior controle das atividades diárias, das despesas incorridas no processo produtivo, as perdas e a produção obtida ao término de cada ciclo produtivo. Na área foi estimado o total de mudas a serem cultivadas para cada olerícola, de acordo com a disponibilidade de terra e os interesses de venda do produtor ao mercado consumidor, bem como os insumos necessários para a produção. Nos cultivos da alface americana e do almeirão foram utilizadas 2.394 e 2.870 mudas, respectivamente, sendo comercializadas como pés e, para o cultivo da mostarda e rúcula, 2.880 e 1.437 mudas, respectivamente, posteriormente comercializadas como molhos. A produção de olerícolas variou de acordo com o tempo de colheita, sendo de 40 dias para a alface americana e almeirão, 70 dias para a mostarda e 30 dias para a rúcula. A área destinada a produção das olerícolas foi de 205 m² para o almeirão, 171 m² para a alface americana, 192 m² para a mostarda e 125 m² para a rúcula.

Os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas do MS-Excel[®] para cada ciclo produtivo, considerando três ciclos de produção, no período de 12 meses. Posteriormente, foram determinados os principais custos de produção e seus componentes, considerando o custo de oportunidade do capital financeiro disponível para a atividade. A partir destes, utilizaram-se as metodologias propostas por Matsunaga et al. (1976) e Lopes e Carvalho (2001), onde foram determinados os principais indicadores de eficiência econômica, dentre eles: a margem bruta, a margem líquida, o resultado (lucro ou prejuízo), a lucratividade, a rentabilidade simples, e os principais custos de produção envolvidos (custo de oportunidade do capital estável, custo de oportunidade do capital circulante, custo operacional efetivo, custo operacional total e custo total), considerando as perdas na lavoura e na comercialização de hortaliças.

Para determinação do custo de oportunidade do capital estável foi considerado o valor financeiro imobilizado na atividade multiplicado pela taxa de remuneração obtida caso estivesse aplicado na caderneta de poupança, no mesmo período e, para o custo de oportunidade do capital circulante foi considerado o valor de 50% do capital financeiro

envolvido na aquisição dos itens de produção, aplicando-se a mesma taxa, considerada sobre o capital estável. A taxa considerada foi de 6%, semelhante à remuneração obtida na caderneta de poupança, no mesmo período (Portal Brasil, 2020).

Na determinação do custo operacional efetivo (COE) foram considerados todos os custos envolvidos efetivamente no cultivo das olerícolas, tais como: hora-máquina, hora-homem, mudas, adubo químico, adubo orgânico, frete de transporte, promotor de vendas, energia elétrica, fitilho (quando necessário), e pró-labore do proprietário. No custo operacional total (COT), consideraram-se o somatório do custo operacional efetivo mais a depreciação e o valor imobilizado nas caixas de transporte, utilizadas na comercialização das olerícolas. E, na determinação do custo total de produção (CT), consideraram-se o custo operacional total mais o custo envolvido na aquisição da terra.

Na determinação dos principais indicadores de eficiência econômica foram construídos diferentes cenários, considerando a receita bruta (RB) obtida com o total de hortaliças produzidas e o total de hortaliças vendidas, incluindo nestes, as perdas na lavoura e na comercialização.

A determinação da margem bruta (MB) foi o resultado da diferença entre a receita bruta (RB) e o custo operacional efetivo (COE), calculada pela seguinte expressão:

$$MB = RB - COE \quad (1)$$

A determinação da margem líquida (ML) foi o resultado da diferença entre a receita bruta (RB) e o custo operacional total (COT), calculada pela expressão:

$$ML = RB - COT \quad (2)$$

O resultado (R), que define o lucro ou prejuízo foi calculado a partir da diferença entre a receita bruta (RB) e o custo total de produção (CT), conforme descrito na expressão:

$$R = RB - CT \quad (3)$$

A lucratividade (L) foi determinada considerando o resultado (lucro ou prejuízo) e a receita bruta obtida com a exploração da atividade, sendo definido pela expressão:

$$L (\%) = (\text{lucro líquido} / \text{receita bruta}) * 100 \quad (4)$$

A rentabilidade simples (RS) foi determinada considerando o resultado (lucro ou prejuízo) e o custo total de produção, sendo definido pela expressão:

$$RS (\%) = (\text{lucro líquido} / \text{custo total de produção}) * 100 \quad (5)$$

Em toda a análise de custos de produção foram consideradas as perdas na lavoura e/ou na comercialização, obtendo assim diferentes cenários para a tomada de decisão e a construção de um planejamento estratégico aplicado a atividade desenvolvida.

4. Descrição e Análise dos Resultados

Das olerícolas cultivadas na propriedade rural de agricultura familiar identificaram-se como as principais na composição da renda, a alface americana, o almeirão, a mostarda e a rúcula.

Do total de olerícolas produzidas (alface americana, almeirão, mostarda e rúcula) nos canteiros somente 35,2%; 44,7%; 66,9% e 49,3% foram comercializadas, respectivamente, sendo responsáveis pela composição da receita bruta da atividade (Tabela 1).

Tabela 1: Total de olerícolas comercializadas e total de perdas na lavoura e na comercialização

Olerícolas	Alface	Almeirão	Mostarda	Rúcula ¹
Comercializadas	843 (35,2%)	1.284 (44,7%)	1.927 (66,9%)	709 (49,3%)
Perda na lavoura	732 (30,6%)	780 (27,2%)	0,0 (0,0%)	324 (22,6%)
Perda na comercialização	819 (34,2%)	806 (28,1%)	953 (33,1%)	404 (28,1%)
Produção total de olerícolas	2.394 (100,0%)	2.870 (100,0%)	2.880 (100,0%)	1.437 (100,0%)

¹O valor da quantidade descrita correspondeu ao molho da olerícola que foi composto por 2 pés de rúcula.

Na cadeia produtiva das olerícolas foi observada a ocorrência de dois tipos de perdas: perda na lavoura e perda no canal de comercialização. A perda ou desperdício é algo que impede o alimento de ser consumido por pessoas, devido à alteração na qualidade do alimento, na viabilidade, na comestibilidade e salubridade (FAO, 1981). Quando avaliada a perda na lavoura, perda esta que se referiu ao processo produtivo constatou-se que, em média, variaram entre 22,6% e 30,6%, para alface americana, almeirão e rúcula. Para a mostarda não se constatou perda na lavoura, uma vez que, comercializaram-se somente as folhas da olerícola, sendo esta coletada pelo funcionário e enviada à comercialização, na forma de molhos, permanecendo o pé cultivado no campo. No que tange a perda referente à comercialização das hortaliças, estas variaram entre 28,1% e 34,2% (Tabela 1). As perdas na comercialização referiram-se as quatro hortaliças, sendo estas provenientes principalmente da manipulação do consumidor, bem como do manuseio e acondicionamento de forma incorreta realizada pelo promotor responsável pelo abastecimento das gôndolas nos pontos de comercialização. As perdas (lavoura e comercialização) foram consideradas altas e variaram entre 33,1% e 64,8%, sendo estas superiores aquelas estimadas por Luengo et al. (2001), Vilela et al. (2003a) e Vilela et al. (2003b) que encontraram valores entre 35 e 45% desde a classificação e seleção na propriedade rural até a sua utilização pelo consumidor final.

Todos os custos de produção estimados referentes às perdas foram absorvidos pelo produtor rural, uma vez que é comum na localidade onde se realizou o estudo, a prática de consignação na comercialização de olerícolas, sendo acordado que o repasse feito o produtor será aquele registrado nas caixas registradoras dos estabelecimentos.

O custo total de produção da alface americana foi de R\$ 2.678,4 para um cultivo de 2.394 mudas (Tabela 2), considerando todos os insumos envolvidos no processo produtivo, bem como as perdas (Tabela 1) oriundas na lavoura (30,6%) e na comercialização (34,2%).

Tabela 2: Custo Total de produção, em reais, e composição dos custos, em %, de um sistema de produção de alface americana

Item de produção	R\$	%
Área (terra)	131,1	4,9
Caixas de transporte	598,0	22,3
Máquina	28,6	1,1
Mão de obra	173,8	6,5
Mudas	110,1	4,1
Adubo mineral: 20-05-20	18,3	0,7
Adubo orgânico: cama de frango	31,4	1,2
Frete de entrega	259,9	9,7
Promotor de vendas	179,5	6,7
Energia elétrica	5,6	0,2
Pró-labore do proprietário	308,1	11,5
Perda na lavoura	470,1	17,6
Perda na comercialização	364,7	13,6
Custo Total de produção	2.678,4	100,0

Valores monetários atualizados para dez/2019.

As perdas na lavoura (17,6%) e na comercialização (13,6%) de alface americana representaram 31,2% do custo total de produção da alface americana em todo o processo produtivo (Tabela 2), sendo estas de extrema importância para a rentabilidade da atividade olerícola. Uma vez reduzida às perdas na lavoura e na comercialização, reduz-se os custos de produção e aumenta-se a receita bruta, resultando em melhoria da lucratividade.

O custo envolvido com a aquisição das caixas de transporte apresentou elevada contribuição (22,3%) na composição dos custos de produção da alface americana (Tabela 2). Este item deve ser avaliado, em função de sua utilização e manuseio, pois se observou que,

anualmente, este item deve ser resposto, devido à falta de cuidado, o que certamente eleva os custos de produção, no momento da substituição e da redução da vida útil do bem. A correta manipulação por parte de funcionários na lavoura e pelos promotores nos postos de comercialização pode reduzir significativamente o dispêndio de capital financeiro na aquisição e substituição dessas caixas, promovendo a redução dos custos de produção, gerando maior utilização por vários ciclos produtivos, por se tratar de um bem reutilizável.

No cultivo de 2.870 mudas de almeirão, considerando todos os insumos envolvidos no processo produtivo, o custo total de produção foi de R\$ 3.118,9 (Tabela 3). Analisando o sistema de produção preconizado para o almeirão constatou-se que os itens que mais oneraram o custo total de produção foram: as perdas na lavoura (27,8%) e na comercialização (28,1%), situação esta semelhante à ocorrida para o sistema de produção de alface americana (Tabela 1). As perdas para o cultivo do almeirão representaram na composição dos custos de produção um total de 28,4% do custo total de produção, seguido pelas caixas de transporte que representaram 23,6% (Tabela 3). Esta situação assemelhou-se à observada para o sistema de produção da alface americana.

Tabela 3: Custo Total de produção, em reais, e composição dos custos, em %, de um sistema de produção de almeirão

Item de produção	R\$	%
Área (terra)	157,2	5,0
Caixa de transporte	736,0	23,6
Máquina	34,0	1,1
Mão de obra	209,4	6,7
Mudas	132,0	4,2
Adubo químico: 20-05-20	21,9	0,7
Adubo orgânico: cama de frango	37,5	1,2
Frete de entrega	311,6	10,0
Promotor de vendas	215,1	6,9
Energia elétrica	5,6	0,2
Pró-labore do proprietário	372,0	11,9
Perda na lavoura	506,0	16,2
Perda na comercialização	380,7	12,2
Custo Total de produção	3.118,9	100,0

Valores monetários atualizados para dez/2019.

O cultivo de mostarda gerou um custo total de produção, na ordem de R\$ 2.337,4, o que correspondeu a um cultivo de 2.880 mudas (Tabela 4). A avaliação do processo produtivo e a análise dos custos de produção demonstraram que o cultivo da mostarda na região do Sul Fluminense revelou não haver perdas na lavoura (0,0%), uma vez que ao se cultivar esta olerícola, o produtor comercializou somente as folhas. Foi observada somente perda nos postos de comercialização que representaram 21,6% do custo total de produção (Tabela 4). A

mão de obra (14,3%) foi um item que impactou diretamente o custo total de produção, uma vez que a colheita das folhas de mostarda é realizada de forma seletiva e manual, o que aumenta o tempo de manuseio da olerícola.

Tabela 4: Custo Total de produção, em reais, e composição dos custos, em %, de um sistema de produção de mostarda

Item de produção	R\$	%
Área (terra)	147,2	6,3
Caixas de transporte	276,0	11,8
Máquina	30,4	1,3
Mão de obra	335,3	14,3
Mudas	132,5	5,7
Fitilho	8,9	0,4
Adubo químico: 20-05-20	20,5	0,9
Adubo orgânico: cama de frango	37,6	1,6
Frete de entrega	312,7	13,4
Promotor de vendas	215,9	9,2
Energia elétrica	9,7	0,4
Pró-labore do proprietário	305,3	13,1
Perda na lavoura	0,0	0,0
Perda na comercialização	505,3	21,6
Custo Total de produção	2.337,4	100,0

Valores monetários atualizados para dez/2019.

Na composição dos custos de produção da mostarda, os itens que mais interferiram no sistema de produção foram: a perda na comercialização, a mão de obra, frete e as caixas de transporte que representaram 21,6%, 14,3%, 13,4% e 11,8%, respectivamente, do custo total de produção (Tabela 4).

Dentre as olerícolas avaliadas, a rúcula foi aquela que apresentou o menor custo de produção, gerando um valor de R\$ 1.452,5 (Tabela 5). As perdas estimadas para esta olerícola foram 22,6% e 28,1%, na lavoura e comercialização, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 5: Custo Total de produção, em reais, e composição dos custos, em %, de um sistema de produção de rúcula

Item de produção	R\$	%
Área (terra)	95,8	6,6
Caixa de transporte	138,0	9,5
Máquina	21,5	1,5
Mão de obra	173,0	11,9
Mudas	132,2	9,1
Fitilho	4,4	0,3
Adubo químico: 20-05-20	13,4	0,9
Adubo orgânico: cama de frango	37,5	2,6
Frete de entrega	156,0	10,7
Promotor de vendas	107,7	7,4
Energia elétrica	4,2	0,3
Pró-labore do proprietário	176,8	12,2
Perda na lavoura	199,7	13,8
Perda na comercialização	192,3	13,2

Custo Total de produção	1.452,5	100,0
-------------------------	---------	-------

Valores monetários atualizados para dez/2019.

No que tange a composição dos custos de produção da rúcula (Tabela 5), observou-se que os itens que mais interferiram no sistema foram: as perdas na lavoura (13,8%) e na comercialização (13,2%) que totalizaram 27,0%, seguida pela mão de obra (11,9%) e o frete de entrega (10,7%). Ao contrário do que foi observado no cultivo das olerícolas alface americana, almeirão e mostarda, a caixa de transporte não foi um item que impactou o custo total de produção, visto que devido o volume de molhos de rúcula comercializados requerer menor espaço interno. Diante disso, a necessidade de compra deste bem foi menor quando comparado com as demais olerícolas.

A cultura do almeirão foi aquela que apresentou o maior custo total de produção, seguida pela alface americana, mostarda e rúcula, com valores na ordem de R\$ 3.118,9, R\$ 2.678,4, R\$ 2.337,4 e R\$ 1.452,5, respectivamente. O total de perdas obtidas na lavoura e na comercialização, por ordem de importância foram: 64,8%; 58,9%; 50,7% e 33,1% para alface americana, almeirão, rúcula e mostarda, respectivamente (Tabela 1). Por apresentar um alto custo total de produção e a maior taxa de perdas na lavoura e na comercialização, a alface americana foi à olerícola que mais onerou a atividade na propriedade. Com este resultado, pode-se concluir que a alface americana merece atenção especial, uma vez que, segundo Geisenhoff (2009), esta olerícola é considerada a folhosa mais importante na alimentação dos brasileiros, o que lhe assegura expressiva importância econômica, dentro do grupo das olerícolas folhosas, ocupando o posto de líder nacional em comercialização e consumo. Por se tratar da olerícola mais consumida no Brasil, esforços gerenciais, técnicos e econômicos devem ser direcionados para promover a redução das perdas, bem como dos custos de produção, pois se trata de um produto perecível e de fácil comercialização, podendo melhorar a lucratividade da atividade, devido sua liquidez, principalmente no período primavera-verão.

A remuneração do produtor (pró-labore) foi considerada na composição dos custos de produção, porém não foi relatada como item de extrema relevância, uma vez que este componente exerceu favorecimento ao sistema de produção e, em situações de perdas econômicas, o primeiro item a não ser remunerado é o pró-labore.

Dentre os principais fatores que provocaram as perdas (na lavoura e na comercialização) estão: a depreciação da qualidade das olerícolas na lavoura, devido às condições ambientais que foram favoráveis ao desenvolvimento de fungos e bactérias, bem como a manipulação por parte dos funcionários; as instalações e estrutura dos equipamentos

Peres, A.A. de C.; Portz, A.; Machado, P. de F.; Peixoto, S. de P.; Ribeiro, J. de S.

de comercialização insuficientes; a classificação e padronização insatisfatórias e a técnica insuficiente para o cultivo no campo. Estes fatores corroboram com as assertivas de Luengo et al. (2001), Lana et al. (2002), Luengo et al. (2003), Vilela et al. (2003a), Vilela et al. (2003b), Lourenzani & Silva (2004) e Andreuccetti et al. (2005) que afirmaram serem estes fatores os responsáveis pelo aumento das perdas no cultivo de olerícolas no Brasil, fatos estes observados no estudo.

Para o total de olerícolas produzidas, sem considerar as perdas na lavoura e comercialização, determinou-se o custo de produção unitário, em reais. Nesta condição, o agricultor familiar receberia R\$ 1,38 por olerícola vendida, o que iria gerar uma receita capaz de cobrir os custos de produção unitários, remunerando o agricultor familiar (Tabela 6).

Tabela 6: Custo de produção unitário, em reais, de alface americana, almeirão, mostarda e rúcula, considerando o total de hortaliças produzidas

Custo de produção	Alface	Almeirão	Mostarda	Rúcula
Custo de produção ¹	R\$ 0,64	R\$ 0,64	R\$ 0,54	R\$ 0,31
Custo de produção ²	R\$ 0,77	R\$ 0,78	R\$ 0,63	R\$ 0,37

¹Considerando os insumos

²Considerando os insumos e a remuneração do produtor

Valores monetários atualizados para dez/2019.

Sabe-se que a situação apresentada e discutida na Tabela 6 não ocorre normalmente com a exploração da atividade olerícola, uma vez que irão ocorrer perdas em todo o processo produtivo e na comercialização. Diante disso, analisou-se o custo de produção unitário que refletisse a real situação da atividade olerícola (Tabela 7).

Tabela 7: Custo de produção unitário, em reais, de alface americana, almeirão, mostarda e rúcula, considerando o total de hortaliças comercializadas

Custo de produção	Alface	Almeirão	Mostarda	Rúcula
Custo de produção ¹	R\$ 2,19	R\$ 1,73	R\$ 0,95	R\$ 0,75
Custo de produção ²	R\$ 3,17	R\$ 2,42	R\$ 1,21	R\$ 1,03
Custo de produção ³	R\$ 3,36	R\$ 2,66	R\$ 1,46	R\$ 1,15

¹Considerando os insumos

²Considerando os insumos e a remuneração do produtor

³Considerando os insumos, a remuneração do produtor e as perdas (campo e comercialização)

Valores monetários atualizados para dez/2019.

A partir do total de hortaliças comercializadas e registradas nas caixas dos estabelecimentos, determinou-se o custo de produção unitário para cada olerícola. Os valores obtidos permitiram concluir que a situação da atividade na propriedade caracterizou-se com a descapitalização do produtor, pois a receita obtida não remunerou o suficiente para cobrir os custos com a atividade e garantir a remuneração do agricultor familiar, principalmente no que

se refere às olerícolas, alface americana e almeirão (Tabela 7), uma vez que o valor recebido pelo produtor por unidade produzida foi de R\$ 1,38. Os custos de produção unitários obtidos das olerícolas foram R\$ 3,17; R\$ 2,42; R\$ 1,21 e R\$ 1,03, respectivamente, para a alface americana, o almeirão, a mostarda e a rúcula, considerando os gastos com a compra de insumos e a remuneração do produtor. Ao considerar as perdas na lavoura e comercialização, o resultado obtido torna-se pouco atrativo, pois as olerícolas que foram perdidas não foram efetivamente comercializadas, gerando aumento nos custos de produção e redução na receita. Estas situações desfavoráveis comprometeram a atividade do agricultor familiar. Com o preço de venda recebido pelo agricultor familiar (R\$ 1,38), observou-se que para a alface americana e o almeirão, o produtor não conseguiu cobrir os custos com a compra de insumos, o que pode lhe conferir a perda de crédito no comércio local e não dar continuidade a atividade. Os resultados técnicos e econômicos obtidos permitiram identificar a falta de planejamento e gestão da propriedade, uma vez que o total de perdas obtidas na lavoura e na comercialização (Tabela 1) foi elevado e, quando associados aos altos custos de produção unitários (Tabela 7), a atividade tornou-se inviável financeiramente para o cultivo destas olerícolas (alface americana e almeirão). Estes resultados alertaram para a necessidade de melhorar a gestão técnica e econômica da atividade, principalmente no cultivo da alface americana, olerícola esta considerada a principal produzida na propriedade e comercializada na região, fato este que corrobora com Geisenhoff (2009), quando concluiu que a alface é a olerícola folhosa mais consumida pelo brasileiro.

O custo operacional efetivo (Tabela 8) foi o custo que se referiu ao dispêndio de capital financeiro para exploração da atividade envolvendo os custos com implantação e manutenção da lavoura. A rúcula foi à olerícola que apresentou o menor custo operacional efetivo, sendo observado valores, na ordem de R\$ 1.218,7, seguido pela mostarda, alface americana e almeirão que apresentaram valores de R\$ 1.914,2; R\$ 1.949,3 e R\$ 2.225,8, respectivamente (Tabela 8). No custo operacional total considerou-se a soma do custo operacional efetivo mais o capital financeiro imobilizado na aquisição das caixas de transporte. O menor custo operacional total observado foi aquele que ocorreu na produção de rúcula (R\$ 1.356,7). Devido ao volume ocupado pela olerícola, a quantidade de caixas necessárias (três) para seu transporte e comercialização foram inferiores àquelas utilizadas para o transporte da alface americana (13), almeirão (16) e mostarda (seis).

Tabela 8: Resultados econômicos e indicadores de eficiência econômica da alface americana, almeirão, mostarda e rúcula, considerando as perdas no campo e na comercialização.

Custo de produção	Alface	Almeirão	Mostarda	Rúcula
Custo de oportunidade*	R\$ 21,9	R\$ 26,8	R\$ 12,7	R\$ 7,0
Custo de oportunidade**	R\$ 58,5	R\$ 66,8	R\$ 57,4	R\$ 36,6
Custo operacional efetivo	R\$ 1.949,3	R\$ 2.225,8	R\$ 1.914,2	R\$ 1.218,7
Custo operacional total	R\$ 2.547,3	R\$ 2.961,7	R\$ 2.190,2	R\$ 1.356,7
Custo total	R\$ 2.678,4	R\$ 3.118,9	R\$ 2.337,4	R\$ 1.452,5
Receita bruta ¹	R\$ 3.303,6	R\$ 3.960,4	R\$ 3.974,2	R\$ 1.983,0
Receita bruta ²	R\$ 1.163,3	R\$ 1.771,8	R\$ 2.659,2	R\$ 978,4
Margem bruta ¹	R\$ 1.354,3	R\$ 1.734,7	R\$ 2.060,1	R\$ 764,3
Margem bruta ²	- R\$ 786,0	- R\$ 453,9	R\$ 745,0	- R\$ 240,3
Margem líquida ¹	R\$ 756,3	R\$ 998,7	R\$ 1.784,1	R\$ 626,3
Margem líquida ²	- R\$ 1.384,0	- R\$ 1.189,9	R\$ 469,0	- R\$ 378,3
Lucro ou prejuízo ¹	R\$ 625,2	R\$ 841,6	R\$ 1.636,9	R\$ 530,5
Lucro ou prejuízo ²	- R\$ 1.515,1	- R\$ 1.347,0	R\$ 321,8	- R\$ 474,1
Lucratividade ¹	18,9%	21,2%	41,2%	26,8%
Lucratividade ²	-130,2%	-76,0%	12,1%	-48,5%
Rentabilidade simples ¹	33,9%	37,7%	89,3%	50,0%
Rentabilidade simples ²	-82,2%	-60,3%	17,6%	-44,7%

*Capital estável; **Capital circulante

¹Considerando o total de hortaliças produzidas

²Considerando o total de hortaliças comercializadas

Valores monetários atualizados para dez/2019.

Os indicadores de eficiência econômica obtidos foram positivos quando se considerou o total de olerícolas produzidas. Ao analisar os indicadores de eficiência econômica, considerando o total de olerícolas comercializadas, representadas por aquelas que foram registradas nos caixas dos estabelecimentos e efetivamente geraram receita ao produtor, os resultados foram negativos, com exceção para o cultivo da mostarda (Tabela 8). A excepcionalidade observada para a mostarda foi devido a não ocorrência de perdas da olerícola na lavoura, sendo comercializado tudo que foi produzido, uma vez que o cultivo da planta permaneceu no campo e comercializaram-se somente as folhas, por meio de “molhos”.

A margem bruta é o resultado da diferença entre a receita bruta e o custo operacional efetivo, sendo observada a melhor margem bruta para mostarda, com valores de R\$ 2.060,1 e R\$ 745,0, considerando a receita bruta obtida com o total de hortaliças produzidas e o total de hortaliças comercializadas, respectivamente (Tabela 8). O valor positivo obtido para a margem bruta permitiu concluir que a atividade olerícola está se remunerando e pode sobreviver, pelo menos no curto prazo. Para os cultivos da alface americana, almeirão e rúcula, a margem bruta que considerou a receita bruta obtida com a comercialização foi negativa, demonstrando que nesta condição o agricultor familiar não conseguiu cobrir os custos de produção. De posse dos valores obtidos para a margem bruta, tornou-se possível auxiliar o agricultor familiar na tomada de decisão sobre as olerícolas cultivadas. Quando a

margem bruta apresentar-se maior que zero, a atividade está se remunerando, e sobreviverá, pelo menos, no curto prazo, ao passo que, se a margem bruta for menor que zero, a atividade está sendo antieconômica (Lopes e Carvalho, 2001). No curto prazo, o produtor deverá abandonar a atividade para minimizar os prejuízos e deverá cobrir somente os custos fixos existentes. No entanto, alguns cuidados devem ser observados antes de se optar pela desativação ou abandono de uma atividade. É importante verificar na composição dos custos, os índices técnicos e observar se há possibilidade de remanejar os fatores de produção e readequar as técnicas de produção a fim de minimizar os custos envolvidos e melhorar a produtividade por área, bem como o manejo adotado que promoveu aumento das perdas no campo.

Os resultados obtidos para margem líquida acompanharam a mesma condição observada para a margem bruta. No cultivo da mostarda, por apresentar margem líquida positiva pode-se concluir que o seu cultivo está estável, apresentando a possibilidade de expansão, podendo ser mantido no longo prazo, uma vez que a margem líquida foi o resultado da diferença entre a receita bruta e o custo operacional total, incluindo o capital imobilizado com as caixas de transporte. Com a obtenção da margem líquida podemos determinar se a atividade está estável, no ponto de equilíbrio, ou se ocorrerá à descapitalização do agricultor, pois se sabe que quando a margem líquida for maior que zero, a atividade terá possibilidade de expansão e de se manter estável. Se margem líquida for igual a zero, o produtor deverá refazer seu planejamento e avaliar as condições que se encontra seu capital fixo imobilizado para se manter no longo prazo. No caso em que a margem líquida for menor que zero, o produtor poderá continuar a produzir por um período determinado de tempo, suportando o custo operacional efetivo, ocorrendo assim sua descapitalização, pois somente será possível cobrir os custos de produção da atividade (Lopes e Carvalho, 2001).

O resultado (lucro ou prejuízo) correspondeu à diferença entre a receita bruta obtida menos os custos totais de produção envolvidos na atividade. Diante disso, o cultivo da mostarda foi aquele que apresentou o melhor lucro (R\$ 321,8), enquanto que o cultivo da alface americana, almeirão e rúcula apresentaram prejuízos, na ordem, de R\$ 1.15,1; R\$ 1.347,0 e R\$ 474,1, respectivamente (Tabela 8), quando considerado o total de olerícolas comercializadas.

A lucratividade obtida foi positiva para a mostarda que apresentou valor de 12,1%. Quanto maior for a porcentagem obtida, melhor para o produtor rural. Já, a rentabilidade simples obtida de 17,6% para o cultivo de mostarda foi atrativa para investimento na atividade olerícola. A interpretação da rentabilidade simples é semelhante à da lucratividade. Quanto

maior melhor, refletindo o quanto a atividade obteve de lucro em função do investimento total realizado (Lopes e Carvalho, 2001).

Os resultados obtidos no estudo apresentaram informações relevantes para os olericultores da região, uma vez que estes não conheciam os custos de produção e as perdas inerentes ao processo produtivo e comercialização. O estudo contribuiu para o melhor planejamento da atividade, bem como a adoção de práticas que auxiliem na gestão técnica e econômica da atividade.

As perdas observadas tanto no processo produtivo, quanto na comercialização impactaram diretamente os resultados econômicos, uma vez que ao analisar os custos de produção e determinar os indicadores de eficiência econômica sobre o total de olerícolas produzidas estes apresentaram-se favoráveis. Porém, quando se considera a condição real do negócio, onde a receita obtida é sobre o total de olerícolas comercializadas os custos se elevam e os indicadores econômicos ficam negativos, com exceção da mostarda. Esta condição ressalta ainda mais, a necessidade de um planejamento no cultivo, bem como a forma de comercialização adotada para as olerícolas cultivadas, devendo se dar maior atenção as perdas obtidas na lavoura e na comercialização, o que eleva os custos de produção.

5. Considerações Finais

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise de custos de produção *in loco* em uma propriedade rural, durante um ano agrícola, a partir da identificação das quatro principais olerícolas cultivadas e comercializadas na região Sul Fluminense, e ainda, identificar as perdas no processo produtivo e na comercialização. As principais olerícolas produzidas e comercializadas são: a alface americana, o almeirão, a mostarda e a rúcula.

Com a realização do estudo durante três ciclos produtivos de quatro meses, totalizando um ano agrícola é possível afirmar que os itens de produção que exercem maior influência sobre os resultados econômicos da atividade, por ordem de importância são: as perdas obtidas na lavoura e na comercialização, as caixas de transporte, o frete e a mão de obra. Esses componentes do custo de produção devem ser revistos a partir de um melhor planejamento e gerenciamento da atividade pelos produtores para que ao promoverem o melhor uso desses fatores de produção, maximizando o uso dos recursos financeiros, os indicadores produtivos e financeiros certamente serão melhores.

Com base nos resultados obtidos para os indicadores de eficiência econômica, lucratividade e rentabilidade simples pode-se afirmar que a mostarda é a olerícola que permite ao produtor cobrir os custos de produção, garantir sua remuneração e gerar lucro.

Por apresentarem margem bruta negativa, o cultivo de alface americana, do almeirão e da rúcula é inviável financeiramente, uma vez que a receita gerada não é suficiente para cobrir os custos operacionais efetivos, o que não permite a atividade se manter no período de curto prazo, gerando a descapitalização do produtor.

6. Referências

ALENTEJANO, Paulo Roberto Raposo. *Reforma agrária, território e desenvolvimento no Rio de Janeiro*. 2003. 297 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

ANDREUCCETTI, Caroline; FERREIRA, Marcos David; GUTIERREZ, Anita S. D.; TAVARES, Marcelo. *Caracterização da comercialização de tomate de mesa na CEAGESP: perfil dos atacadistas*. *Enf.: Horticultura Brasileira*, UFRPE – Recife, v. 23, n. 2, p. 324-328, abr./jun. 2005.

BORNIA, Antônio Cezar. *Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas*. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. *Mapeamento e qualificação da cadeia produtiva das hortaliças do Brasil*. Boletim Técnico. Brasília, 2017.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Food loss prevention in perishable crops*. Roma. 1981.

FAULIN, Evandro Jacóia; AZEVEDO, Paulo Furquim. *Distribuição de hortaliças na agricultura familiar: uma análise das transações*. *Enf.: Informações Econômicas*, IEA – São Paulo, v. 33, n. 11, p. 24-37, nov. 2003.

GEISENHOFF, Luciano Oliveira; PEREIRA, Geraldo Magela; FARIA, Lessandro Coll; LIMA JÚNIOR, Joaquim Alves de; COSTA, Gustavo Guerra; GATTO, Rafael Frees. *Viabilidade econômica da produção de alface hidropônica em Lavras – MG*. *Enf.: Agrarian*, UFGD – Dourados, v. 2, n. 6, p. 61-69, out./dez. 2009.

GUANZIROLI, Carlos Henrique; CARDIM, Silvia Elizabeth de C. S. *Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto*. Boletim Técnico – Projeto de Cooperação Técnica INCRA / FAO. Brasília, 2000.

HOFER, Elza; PACHECO, Vicente; SOUZA, Alceu; PROTIL, Roberto Max. *A relevância do controle contábil para o desenvolvimento do agronegócio em pequenas e médias propriedades rurais*. Enf.: Revista de Contabilidade e Controladoria, UFPR – Curitiba, v. 3, n. 1, p. 27-42, jan./abr. 2011.

LANA, Milza M.; MOITA, Antônio Williams; NASCIMENTO, Edson F. do; SOUZA, Geraldo da S.; MELO, Mário Felipe de. *Identificação das causas de perdas pós-colheita de cenoura no varejo, Brasília-DF*. Enf.: Horticultura Brasileira, UFRPE – Recife, v. 20, n. 2, p. 241-245, jun. 2002.

LOPES, Marcos Aurélio; CARVALHO, Francisval de Melo. *Custo de produção e análise de rentabilidade na pecuária leiteira*. III Simpósio Goiano sobre Manejo e Nutrição de Bovinos – Goiânia, GO, Brasil, 2001. Anais... CBNA. p. 243-278.

LOURENZANI, Ana Elisa Bressan Smith; SILVA, Andrea Lago da. *Um estudo da competitividade dos diferentes canais de distribuição de hortaliças*. Enf.: Gestão & Produção, UFSCar – São Carlos, v. 11, n. 3, p. 385-398, set./dez. 2004.

LUENGO, Rita de Fátima Alves; CAMARGO FILHO, Waldemar; JACOMINO, Ângelo Pedro. *Participação do custo da embalagem na composição do custo de produção e do preço de atacado do tomate de mesa*. Enf.: Horticultura Brasileira, UFRPE – Recife, v. 21, n. 4, p. 719-721, out./dez. 2003.

LUENGO, Rita Fátima A.; MOITA, Antônio Williams; NASCIMENTO, Edson F.; MELO, Mário F. *Redução de perdas pós-colheita em tomate de mesa acondicionados em três tipos de caixas*. Enf.: Horticultura Brasileira, UFRPE – Recife, v. 19, n. 2, p. 151-154, jul. 2001.

MATSUNAGA, Minoru; BEMELMANS, Paul Frans; TOLEDO, Paulo Edgard Nascimento de; DULLEY, Richard Domingues; OKAWA, Hiroshige; PEDROSO, Iby Arvatti. *Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA*. Enf.: Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola, IEA – São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.

MELO, Paulo César Tavares; VILELA, Nirlene Junqueira. *Importância da cadeia produtiva brasileira de hortaliças*. XIII Reunião Ordinária da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Hortaliças/MAPA – Brasília, DF, Brasil, 2007. Anais eletrônicos... Disponível em:

<http://www.abhorticultura.com.br/downloads/cadeia_produtiva.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2019.

PEREIRA, Igor Souza; PEREIRA, Márcia Toyota. *Olericultura*. Disponível em: <<https://avant.grupont.com.br/dirVirtualLMS/arquivos/texto/48aad08f9e197cb2051139d42ff34e69.pdf>>. Acessado em: 10 mar. 2020.

PINO, Francisco Alberto. *Sazonalidade na agricultura*. Enf.: Revista de Economia Agrícola, IEA – São Paulo, v. 61, n. 1, p. 63-93, 2014.

PORTAL BRASIL. *Caderneta de poupança: índices mensais*. Disponível em: <http://www.portalbrasil.net/poupanca_mensal.htm>. Acessado em: 30 jan. 2020.

PORTAL BRASIL. *Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna*. Disponível em: <<http://www.portalbrasil.net/igp.htm>>. Acessado em: 30 jan. 2020.

SALA, Fernando Cesar; COSTA, Cyro Paulino. *Retrospectiva e tendência da alfacicultura brasileira*. Enf.: Horticultura Brasileira, UFRPE – Recife, v. 30, n. 2, p. 187-194, abr./jun. 2012.

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Agronegócio: horticultura*. Disponível em: <<https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Anexos/Horticultura%20na%20Bahia.pdf>>. Acessado em: 10 mar. 2020.

VILAS BOAS, Luiz Henrique de Barros; PIMENTA, Márcio Lopes. *Canais de distribuição de hortaliças: análise de algumas opções de distribuição sob o foco do produtor*. Enf.: Revista Brasileira de Gestão e Engenharia, CESG – São Gotardo, n. 3, p. 68-93, jan./jun. 2011.

VILELA, Nirlene J.; LANA, Milza M.; NASCIMENTO, Edson F.; MAKISHIMA, Nozomu. *O peso da perda de alimentos para a sociedade: o caso das hortaliças*. Enf.: Horticultura Brasileira, UFRPE – Recife, v. 21, n. 2, p. 141-143, abr./jun. 2003a.

VILELA, Nirlene Junqueira; HENZ, Gilmar Paulo. *Situação atual da participação das hortaliças no agronegócio brasileiro e perspectivas futuras*. Enf.: Cadernos de Ciência & Tecnologia, EMBRAPA – Brasília, v. 17, n. 1, p. 71-89, jan./abr. 2000.

VILELA, Nirlene Junqueira; LANA, Milza Moreira; NASCIMENTO, Edson Ferreira do; MAKISHIMA, Nozomu. *Perdas na comercialização de hortaliças em uma rede varejista do*

Production of costs analysis of alface americana, almeirão, mostarda and rúculain a farm from Volta Redonda city in Rio de Janeiro State 70

Peres, A.A. de C.; Portz, A.; Machado, P. de F.; Peixoto, S. de P.; Ribeiro, J. de S.

Distrito Federal. Enf.: Cadernos de Ciência & Tecnologia, EMBRAPA – Brasília, v. 20, n. 3, p. 521-541, set./dez. 2003b.