

NOZ MACADÂMIA: produção, mercado e situação no Estado de São Paulo¹

Graciela da Rocha Sobierajski²
Vera Lúcia Ferraz dos Santos Francisco³
Priscilla Rocha⁴
Arthur Antonio Ghilardi⁵
Maria Lucia Maia⁶

1 - INTRODUÇÃO

A macadâmia, ou Noz-de-Queensland, frutífera nativa da Austrália, pertencente à família das *Proteaceae*, apresenta quatro espécies, mas apenas a *Macadamia integrifolia* é plantada comercialmente. A espécie *M. integrifolia* caracteriza-se por árvores perenes de médio a grande porte, alcançando entre quinze e vinte metros de altura. Os frutos são globosos e de cor verde escura. A amêndoa é envolta por uma noz de cor castanha, muito dura, necessitando de um aparelho “quebra-noz” para seu rompimento. As nozes podem variar em sua coloração, desde branco-creme até tons amarelados.

A macadâmia tem seu desenvolvimento favorecido em solos de fertilidade média a alta, permeáveis a pelo menos 75cm de profundidade para bom desenvolvimento radicular, bem drenados, com alto teor de matéria orgânica e pH entre 4,5 e 6,5 (SÃO JOSÉ, 1991 citando HAMILTON, 1953; HAMILTON e FUKUNAGA, 1959; SHIGEURA e OOKA, 1984; BITENBENDER et al., 1987). A precipitação pluviométrica também é muito importante, principalmente na época de floração e frutificação. Os melhores locais para plantio devem apresentar pluviosidade anual entre 1.200mm e 2.940mm, porém, a prática de

irrigação, em locais mais secos, tem possibilitado o plantio de macadâmia em diversas áreas. O uso de “quebra-ventos” é indispensável, visto que a planta apresenta sistema radicular superficial, ficando sujeito ao tombamento sob ventos fortes.

A produção comercial em árvores enxertadas inicia-se após quatro anos de instalação do pomar. É recomendado que os plantios comerciais sejam compostos por duas ou três variedades diferentes para favorecer a interpolinização (CEREDA e DE MARCHI, 1991) e conseqüentemente, aumentar a taxa de pegamento das nozes. As nozes são colhidas de janeiro a junho, após queda natural dos frutos (ALMEIDA NETO, 1991). A produtividade depende das variedades e do adensamento do plantio, mas estima-se que em um pomar em plena produção (após doze anos de plantio), oscile entre 30kg e 40kg de noz/árvore (ALMEIDA NETO, 1991), permanecendo produtivo por até 50 anos.

As primeiras introduções foram realizadas no Havaí (USA), em 1881 (BITTENBENDER; JONES; NAGAO, 1991), com a intenção de utilizá-la como espécie ornamental e para reflorestamento. Em 1936, pesquisadores da Universidade do Havaí iniciaram o programa de melhoramento genético da espécie a partir de árvores originadas de sementes e, em 1948, selecionaram as primeiras variedades com produção diferenciada (STEPHENSON, 2005). Devido à alta produção e qualidade das amêndoas, essas variedades foram a base dos plantios comerciais no Havaí e em outros países, inclusive na Austrália.

No Brasil, as primeiras macadâmias foram plantadas na década de 1940, no Instituto Agrônomo (IAC), pela Seção de Viticultura e Frutas de Clima Temperado. A partir de sementes introduzidas do Havaí, iniciou-se, em 1974, no IAC, o programa de domesticação e melhoramento genético dessa noqueira, destacando-se as variedades Keaumi (IAC 4-20),

¹Cadastrado no SIGA NPR 2061 e registrado no CCTC, IE-02/2006.

²Bióloga, Mestre, Pesquisadora Científica do Instituto Agrônomo (e-mail: sobierajski@iac.sp.gov.br).

³Estatística, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: verafrancisco@iea.sp.gov.br).

⁴Engenheira Agrônoma, Mestre, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: priscilla@iea.sp.gov.br).

⁵Economista, Mestre, Pesquisador Científico do Instituto Agrônomo (e-mail: arthur@centrodecitricultura.br).

⁶Economista, Mestre, Pesquisadora Científica do Instituto Agrônomo (e-mail: mlmaia@iac.sp.gov.br).

Kakere (IAC 5-10) e Kaeudo (IAC 2-23) como as mais aptas às condições climáticas do Estado de São Paulo.

A expansão mundial da cultura ocorreu principalmente na década de 1990, resultado do interesse dos produtores pela diversificação de culturas. Por tratar-se de uma noz de alto valor no mercado externo, chamou a atenção de investidores interessados em sua exportação. Apesar do grande aumento da procura pela macadâmia, ela ainda representa uma pequena parcela do mercado internacional das nozes e o consumo mundial de macadâmia é restrito, de 2% a 3% entre as nozes. Mas o uso pela indústria é crescente, visto que pode ser consumida *in natura* ou em alimentos processados, para fabricação de bolos (40% da produção mundial processada), biscoitos (35%), chocolates (22%) e sorvetes (3%) (STEPHENSON, 2005).

A produção e o mercado de macadâmia são dominados pela Austrália e pelos Estados Unidos, com cerca de 70% do total mundial. Em 2003, a Austrália alcançou produção de 30.000t de nozes “em casca”, e 9.100t em amêndoas, enquanto os Estados Unidos produziram 17.000t de nozes “em casca” e 3.100t em amêndoas (STEPHENSON, 2005). No mesmo trabalho, o Brasil aparece na sexta colocação, com produção de 3.000t de nozes “em casca”, e 600t em amêndoas. No Brasil, é um segmento considerado ainda pequeno e o Estado de São Paulo destaca-se com aproximadamente 30% da produção nacional. A noz macadâmia, com alto valor nos mercados interno e externo, representa um nicho com potencial de expansão. O consumo de macadâmia é altamente competitivo com as outras variedades de nozes, e concorre principalmente com a castanha de caju e a castanha do Pará (O’CONNOR, 2000; MARTIN, 1992).

As estatísticas oficiais brasileiras sobre a macadâmia são praticamente inexistentes, e os últimos trabalhos datam do início da década de 1990. Nesse sentido, constatou-se a necessidade de aprofundar e organizar as informações sobre a cultura da macadâmia, para melhor gerir políticas e impulsionar a cadeia produtiva no Brasil. O objetivo geral deste estudo é descrever e caracterizar aspectos relativos à produção e mercados mundial e nacional, e delinear o perfil sócio-econômico dos produtores no Estado de São Paulo.

2 - MATERIAL E MÉTODO

Os dados utilizados para análise da produção (noz e amêndoas e taxa de recuperação - TR) e do mercado internacional (importação, exportação, consumo e preços) de macadâmia foram obtidos em revisão de literatura e junto aos organismos internacionais: Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO-ONU), Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) e Associação Australiana de Macadâmia (AMS). Os preços recebidos pelos produtores australianos, originalmente apresentados na moeda local, foram convertidos para dólar americano, utilizando-se dados mensais da taxa de câmbio do dólar australiano em relação ao dólar americano, acessados no banco central da Austrália.

As informações sobre a situação da cultura no Brasil provêm de entrevistas junto a especialistas-técnicos e de estatísticas do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), ambos da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Foram entrevistados os representantes da Associação Brasileira de Noz Macadâmia (Dois Córregos, Estado de São Paulo), da Cooperativa Agroindustrial dos Produtores de Noz Macadâmia (São Mateus, Estado do Espírito Santo) e de empresas do ramo.

Para caracterização do produtor paulista utilizaram-se os dados referentes ao Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agropecuária (Projeto LUPA; PINO et al., 1997) realizado pelo IEA e pela CATI em 1995 e 1996, e também as atualizações realizadas pela CATI entre 1998 e 2003 (CATI, 2003). Como esse último levantamento abrange todas as propriedades rurais⁷, foram eliminadas aquelas com baixa densidade, caracterizadas por pomares domésticos, e de alta densidade, caracterizadas por viveiros. Além disso, sofreram uma prévia investigação por meio da comparação com os dados do Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agropecuária de 1995-96 (Projeto LUPA) (PINO et al., 1997) a fim de verificar sua aderência.

Com esses parâmetros utilizou-se da metodologia quantitativa-descritiva para traçar a

⁷Geralmente, o conceito de propriedade (UPA) aqui utilizado coincide com o conceito de imóvel rural descrito em Pino et al. (1997).

tipologia dos produtores paulistas de macadâmia.

Para análise da distribuição da área de macadâmia e da área total da unidade de produção agropecuária (UPA) foram efetuados cálculos empregando-se o índice de Gini (HOFFMANN, 1967).

3 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 - Produção e Mercado Internacional

A produção mundial de noz macadâmia foi de 87 mil toneladas no ano agrícola de 2001/02, sendo a Austrália (42,5%) e os Estados Unidos (27,6%) os maiores produtores. A participação do Brasil foi de apenas 2% (Tabela 1). Estima-se que, em 2005, a produção mundial seja de 97 mil toneladas, correspondendo a acréscimo de 11% em relação a 2001.

Além da produção de nozes, outra medida importante para comercialização da Macadâmia é a denominada taxa de recuperação que

$$(TR_{\%} = \frac{\text{Peso amêndoa}}{\text{Peso noz}} \times 100),$$

representa a porcentagem de amêndoas obtida após o beneficiamento. Estima-se que essa taxa, em 2005, varie de 20% a 33%, dependendo do país, como, por exemplo, a Austrália que atingiu a porcentagem mais elevada (Tabela 2).

A relevância da taxa de recuperação para os produtores relaciona-se com o fato de, conforme Martin (1992), os preços recebidos pelos produtores da macadâmia “em noz” serem determinados em função do rendimento em amêndoas, da porcentagem de amêndoas inteiras e de sua qualidade em relação ao teor de óleo e açúcar.

A maior parte da produção dos principais países produtores é exportada, à exceção dos Estados Unidos, que é o principal consumidor e que recorre ao mercado externo para suprir suas necessidades.

A Austrália é o principal país exportador, sendo que nos últimos anos cerca de 75% de sua produção destina-se ao mercado externo. Apesar de ser um grande país, apenas duas regiões são tradicionalmente citadas como produtoras comerciais de macadâmia: o nordeste de Nova Gales do Sul ($\pm 50\%$) e o sudeste de Queensland ($\pm 40\%$). O restante da produção distribui-se em pequenas plantações do oeste do

país (WORLD HORTICULTURAL TRADE & U.S. EXPORT OPPORTUNITIES, 2002).

Nos Estados Unidos, responsáveis pela segunda maior produção e pelo maior consumo, no período de 1990 a 2004 a produção permaneceu estável, por volta de 23 mil toneladas, com taxa de recuperação de 24%.

Guatemala e Costa Rica, principais produtores da América Central, representam, juntos, o terceiro maior pólo produtor de macadâmia, devido a práticas de manejo adotadas pelos produtores, ao mesmo tempo que os novos plantios iniciaram sua produção (WORLD HORTICULTURAL TRADE & U.S. EXPORT OPPORTUNITIES, 2002). Em 2002, os bons preços obtidos em função da proximidade ao maior mercado consumidor (Estados Unidos) foram um grande incentivo para ampliarem seus plantios.

A produtividade dos plantios da África do Sul também vem aumentando. Em 2002, houve acréscimo de 15% na produção em relação àquela que havia sido anteriormente projetada. Isso foi possível pelas condições climáticas favoráveis (pluviosidade), expansão da área de plantio (600ha) (MABILETA, 2003), e aumento do número de árvores em fase de frutificação (WORLD HORTICULTURAL TRADE & U.S. EXPORT OPPORTUNITIES, 2002). Parte da macadâmia produzida na África do Sul é processada pelas próprias indústrias sul-africanas e transformada em óleo, obtendo-se entre US\$0,30 e US\$5,42 o litro, variando conforme sua classificação (MABILETA, 2003).

Quanto ao mercado consumidor, em 2003, os Estados Unidos destacaram-se como principal mercado (48%), seguidos pelo Japão (15%), Europa (13%), China (7%), Austrália/Nova Zelândia (7%) e Sudoeste Asiático (5%) (Figura 1). O consumo mundial de macadâmia, em 2004, apresentou crescimento de 8% em relação a 2003, e só não foi maior pela impossibilidade dos produtores reagirem rapidamente ao aumento da demanda (TOLEDO PIZA, 2005).

A evolução das condições da oferta e da demanda, associada às diferentes taxas de recuperação e qualidades da macadâmia, afetaram significativamente a trajetória dos preços recebidos pelos produtores ao longo das décadas de 1990 e 2000. Além disso, para os dois principais produtores, Austrália e Havaí/USA, os preços apresentaram tendências semelhantes, mas com diferenciadas amplitudes de variações.

No período 1990 a 1993, nesses dois

TABELA 1 - Produção, Importação, Exportação e Consumo de Noz Macadâmia nos Principais Países Produtores, Safra 2001/02

País	Produção	Importação	Exportação	Consumo
Austrália	37.000	0	27.300	9.250
Estados Unidos	24.494	23.875	4.300	44.069
América Central	11.430	0	10.900	700
África do Sul	11.000	0	10.400	500
Quênia	5.800	0	6.052	89
Brasil ¹	2.100	0	1.240	860
Total	87.054	23.875	58.952	54.608

¹ Estimativa.

Fonte: Elaborada a partir de World Horticultural Trade & U.S. Export Opportunities (2002).

TABELA 2 - Produção de Noz e Amêndoas e Taxa de Recuperação dos Principais Países Produtores de Macadâmia, 2005

País	Produção(t)		Taxa de recuperação (%)
	Noz	Amêndoa	
Austrália	38.000	12.540	33
Estados Unidos	24.000	5.760	24
África do Sul	14.000	3.500	25
Quênia	5.000	1.200	24
Malawi	4.500	1.125	25
Guatemala	5.500	1.100	20
Brasil	3.200	736	23
Colômbia	1.000	240	24
Costa Rica	1.000	200	20
Zimbabwe	900	198	22
Outros	200	40	20
Total	97.300	26.639	27

Fonte: Toledo Piza (2005).

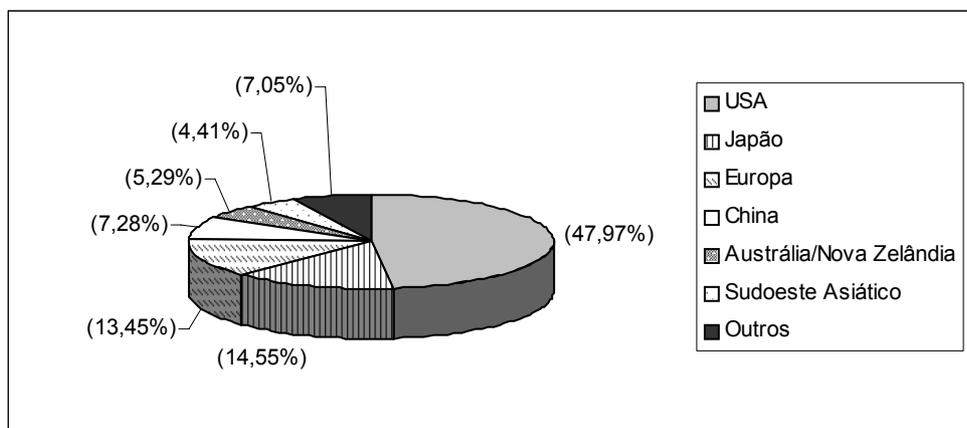


Figura 1 - Consumo Mundial de Macadâmia, 2003.

Fonte: Stephenson (2005).

países, o preço médio recebido pelos produtores esteve próximo de US\$1,60 por quilo de noz. Mesmo com aumento da produção, entre 1994 e 1996, eleva-se e atinge média de US\$1,62 para os produtores americanos e 37% maior para os austra-

lianos (US\$2,22). Em seguida, devido ao excesso de oferta do produto, por diversos anos apresenta acentuada redução, atingindo na média de 1997 a 2002 um patamar em torno de US\$1,45 nos dois países. Já nos últimos anos, em razão da recupera-

ção da demanda, os preços recebidos pelos produtores elevam-se de maneira contínua e significativa, sendo que, entre 2003 e 2005, atingem médias de US\$1,56 para os produtores americanos e 58% mais elevada para os australianos (US\$2,47) (Tabela 3 e Figura 2).

As condições favoráveis na comercialização da macadâmia da Austrália, tanto internamente como externamente, relembre-se que relacionam-se com a maior taxa de recuperação e com a elevada qualidade do produto (tamanho e integridade da amêndoa). Observe-se, entretanto, que, apesar da elevação dos preços nos últimos anos, o retorno aos produtores australianos e a competitividade das exportações do país só não foram ainda mais favoráveis em função da concomitante e significativa valorização do dólar australiano registrada de 2003 a 2005, ocorrida principalmente em relação ao dólar americano e menor em termos das outras moedas.

3.2 - Mercado Brasileiro

Entre os principais países produtores de macadâmia, o Brasil ocupa o sexto lugar, com produção estimada para a safra de 2005 em 3.200 toneladas de noz em casca, correspondendo a 740 toneladas de amêndoas (Tabela 4).

Além do aumento da produção brasileira, destaca-se o acréscimo da ordem de 75% para amêndoa, dada a elevação significativa da taxa de recuperação ($TR\%$), pela adoção de boas práticas culturais no campo e pela diminuição das perdas na colheita e pós-colheita. Essa taxa passou de 19%, em 1998, para 23% em 2004. Deve-se ressaltar, também, a entrada em produção de grande parte dos pomares que foram plantados no início da década de 1990 (TOLEDO PIZA, 2005).

Essa noz vem sendo cultivada em vários estados brasileiros, destacando-se as áreas dos Estados de São Paulo (33%), Espírito Santo (31%), Bahia (18%) e Rio de Janeiro (10%). As variedades havaianas representam 80% da macadâmia plantada no Brasil, enquanto as outras 20% são variedades desenvolvidas pelo IAC (O'CONNOR, 2000). Segundo dados da Associação Brasileira de Noz Macadâmia (ABM), a densidade média dos pomares é de 220 plantas por hectare e a produtividade média anual de 20kg de "noz em casca" (sem o carpelo), por árvore adulta, sendo que, dependendo dos tratamentos culturais e da variedade, pode

chegar a 35kg/árvore.

Normalmente, a produção é vendida para beneficiadoras após o descarpelamento⁸, sendo que no Brasil existem três unidades consideradas de porte médio nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, com capacidade de beneficiamento de 2.000 toneladas/ano cada uma. Essas unidades processam suas matérias-primas próprias (aproximadamente 20%), e adquirem o restante de terceiros. Além disso, são elas que colocam o produto final no mercado externo, dos quais, hoje 80% destinam-se aos Estados Unidos, 10% à Europa, 5% a outros mercados (como, por exemplo, Japão e Arábia Saudita) e apenas 5% ao mercado interno. Destacam-se, ainda, pequenas unidades beneficiadoras (aproximadamente cinco), com estruturas enxutas, localizadas em vários estados e com produção voltada para abastecer o mercado interno.

As beneficiadoras pagam pelo produto de acordo com a taxa de recuperação, sendo que o preço médio recebido pelo produtor, em 2004, foi de US\$1,00/kg, e a estimativa para 2005 é de US\$1,40/kg, segundo informações da ABM. No mercado interno, a macadâmia que não se destina à indústria é vendida pronta para o consumo descascada e salgada, em pacotes de 100g a 150g.

No Brasil, há uma pequena produção de óleo de macadâmia. A principal empresa do setor, instalada em Uchoa, Estado de São Paulo, comercializa aproximadamente 150 litros/mês em virtude da pequena oferta de nozes de qualidade. Para essa finalidade, as nozes não precisam apresentar boa aparência, porém, não podem ter depreciações (mofo, ranço, umidade) e devem possuir bom teor de óleo, que varia muito conforme a variedade genética e os tratamentos culturais empregados nos plantios; por isso o valor pago ao produtor oscila entre R\$6,00/kg e R\$20,00/kg da amêndoa. A prensagem é realizada a frio, uma única vez. O rendimento bruto é de 47%, porém, após sofrer uma decantação, o rendimento final fica em torno de 33%. O óleo produzido no Brasil é três vezes mais concentrado que o importado e é destinado somente ao mercado interno, sendo utilizado para fins farmacêuticos e alimentares. No atacado, o óleo é comercializado em tambores de 50 litros por R\$180,00/l e no va-

⁸É o processo de retirada do carpelo que protege externamente a noz. Normalmente é realizado com a utilização de maquinário especializado devido a sua dureza.

TABELA 3 - Produção e Preço Recebido pelo Produtor de Macadâmia em Noz, Austrália e Estados Unidos, 1990 a 2005

Ano	Austrália		Estados Unidos	
	Produção (t)	Preço (US\$/kg)	Produção (t)	Preço (US\$/kg)
1990	12.000	1,95	22.680	1,81
1991	10.000	1,25	22.423	1,54
1992	13.000	1,49	21.744	1,50
1993	14.500	1,85	21.970	1,50
1994	19.000	2,06	23.782	1,52
1995	17.500	2,22	23.103	1,63
1996	20.500	2,39	25.594	1,72
1997	25.400	1,99	26.274	1,65
1998	26.500	1,54	26.047	1,43
1999	33.000	1,45	25.594	1,48
2000	29.500	1,22	22.680	1,30
2001	34.800	1,26	25.368	1,30
2002	30.200	1,50	24.009	1,26
2003	29.700	2,10	24.009	1,35
2004	43.900	2,54	25594	1,61
2005 ¹	33200	2,78	27180	1,72

¹Estimativas preliminares.

Fonte: Elaborada a partir de AMS (2006) e USDA (2006). Na Austrália, preço em dólar australiano, convertido pelos autores, para dólar americano e taxas cambiais em Reserv Bank of Austrália (2006).

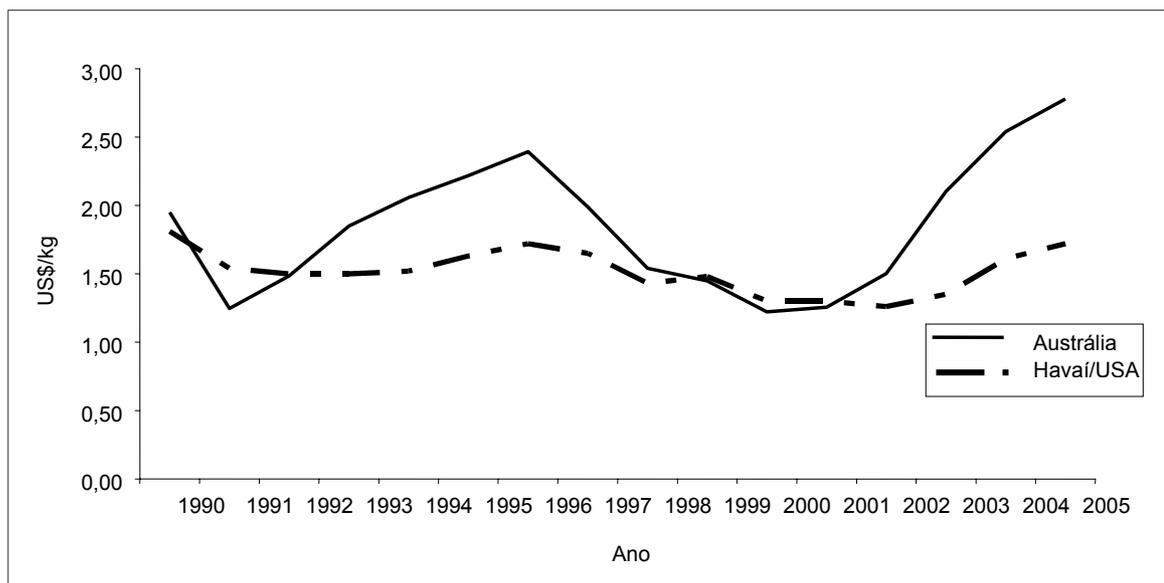


Figura 2 - Preço¹ Recebido pelo Produtor de Macadâmia em Noz, Austrália e Havai/USA, 1990 a 2005.

¹Em US\$/kg.

Fonte: Elaborada a partir de AMS (2006) e USDA (2006). Na Austrália, preço em dólar australiano, convertido pelos autores, para dólar americano e taxas cambiais em Reserv Bank of Austrália (2006).

TABELA 4 - Produção Brasileira de Macadâmia, 1998 a 2005
(em t)

Ano	Noz	Amêndoa
1998	1.962	373
1999	2.038	409
2000	2.254	485
2001	1.845	378
2002	2.628	562
2003	2.857	596
2004	2.983	652
2005 ¹	3.200	700

¹Estimativa.

Fonte: Elaborada a partir de Toledo Piza (2005).

rejo a R\$60,00/ frasco de 185ml. Nesse setor de produção da macadâmia, o grande impasse tem sido a importação de óleo americano, que é hidrossolubilizado e, segundo a empresa nacional que extrai o óleo, a indústria cosmética acostumou-se com esse produto de menor qualidade, o que não é benéfico para o mercado.

3.3 - Organização Social

Quanto à organização do setor, em 1990, durante o 1º Encontro dos Produtores de Macadâmia realizado em Dois Córregos, Estado de São Paulo, foi fundada a Associação dos Produtores de Noz Macadâmia do Estado de São Paulo (APROMESP). A APROMESP realizou encontros anuais sempre com a presença de especialistas internacionais (Estados Unidos, Austrália e África do Sul), e parcerias com órgãos governamentais e universidades, visando o desenvolvimento da cultura no Brasil.

Em janeiro de 2005, a APROMESP foi transformada em Associação Brasileira de Noz Macadâmia (ABM), composta por todos os segmentos envolvidos no agronegócio da noz no País. Atualmente, a ABM tem 35 associados, com propriedades em vários estados brasileiros, e juntos representam 99% da produção nacional. A ABM possui vários projetos de pesquisa em andamento e atua por meio de grupos de trabalho.

Ressalte-se, ainda, que a Cooperativa Agroindustrial dos Produtores de Noz Macadâmia (COOPMAC), localizada no Estado do Espírito Santo, e fundada em 1999, possui hoje 21 produtores cooperados, sendo 11 do extremo sul do Estado da Bahia e 10 do Estado do Espírito San-

to. Esses cooperados são, na maioria, pessoas físicas e apenas duas pessoas jurídicas.

A COOPMAC não adquire macadâmia de terceiros e sua função é receber, secar, beneficiar, classificar e comercializar o produto. Os preços recebidos pelos produtores são calculados com base no valor das vendas, depois da retirada dos custos e/ou investimentos e as reservas legais previstas em seu estatuto. O produtor não é remunerado pela produção de noz "em casca", mas pela quantidade de amêndoas produzida e pelo valor alcançado no mercado.

A cooperativa tem como objetivo viabilizar as exportações da noz dos seus associados. A COOPMAC exporta 100% de sua produção para os mercados americano e europeu na forma *in natura*, via porto de Vitória, Estado do Espírito Santo. Na safra 2004/05, processou aproximadamente 1.300 toneladas de macadâmia "em casca", também chamada de NIS (*nut in shell*), sendo que, deste total, 1.000 toneladas foram provenientes do Estado do Espírito Santo. Nesse Estado, o cultivo ocorre principalmente nos municípios de São Mateus, Jaguaré, Linhares e Castelo, e no Estado da Bahia se estende pelos municípios de Alcobaça, Teixeira de Freitas, Itamarajú e Eunápolis.

A área total de macadâmia dos cooperados é de 1.500ha, com 380 mil plantas, predominando as variedades havaianas. A maior parte do cultivo da macadâmia nessas regiões foi instalada em plantios consorciados com mamão *papaya*, café e pimenta do reino. A densidade de plantio, na sua grande maioria, é de 250 plantas/ha, sendo que, nas áreas com cultivo adulto, a produtividade gira em torno de 10kg a 12kg por planta.

3.4 - A Cultura no Estado de São Paulo

Em levantamentos realizados pela CATI (2003) estimou-se que a cultura esteja distribuída em 156 UPAs, ocupando 1.971ha, totalizando 441,6 mil pés de macadâmia, distribuídos em 102 municípios dos 645 existentes no Estado. Comparando-se com o levantamento 1995-96 (PINO et al., 1997), que totalizou 365,1 mil pés em uma área de 1.797,3ha, distribuída em 153 UPAs, nota-se um acréscimo dessa exploração. Tomando-se por base as estimativas de área da safra agrícola 2004/05 (IEA/CATI), totalizou-se no Estado paulista cerca de 591 mil pés de macadâmia, sendo 295 mil em produção.

Em 2003, os dados apontam a densidade média de cultivo, no Estado, de 222 plantas/ha, sendo que em 20% das UPAs eram cultivadas entre 100 e 150 plantas/ha e 50% delas entre 150 e 250 plantas/ha.

Embora a distribuição geográfica da cultura tenha se estendido por cerca de 20% dos municípios paulistas, apenas em seis (com onze UPAs), em 2003, era cultivada mais da metade da área estadual (51,2%), correspondendo a 252,6 mil pés de macadâmia. As maiores áreas da cultura encontravam-se nos municípios de Dois Córregos e Bauru, com participações de 17% e 11% da área estadual, respectivamente (Tabela 5 e Figura 3). Em 2003, a cultura da macadâmia concentrava-se em UPAs de tamanho médio a grande, sendo que cerca de 64,3% da área plantada encontrava-se em UPAs acima de 200 hectares.

A cultura da macadâmia no Estado de São Paulo apresenta característica de concentração de área, com índice de Gini de 0,7549. Observa-se que 3% dos produtores detêm 38,0% da área cultivada ou, ainda, 5% são responsáveis por 49,8% da área cultivada, demonstrando que essa cultura tem como característica a produção em grandes propriedades rurais.

Quanto à exploração do solo, nota-se grande percentual de produtores (64,1% das unidades) que utilizam até 10% de seu imóvel com cultura da macadâmia (Figura 4). Esse fato leva à ilação de que o plantio quase que exclusivo do fruto parece não ser o caminho preferido pelos produtores.

Uma forma de reduzir os custos da implantação e manutenção do pomar e obter um retorno econômico antecipado é utilizar-se do con-

sórcio com outras culturas. Dependendo da densidade o plantio nas entrelinhas, permite cultivos intercalares com culturas anuais ou perenes, de porte pequeno e médio, com produção rápida, como milho, feijão, mamão, maracujá ou café (MARINO NETTO, 2005; OLIVEIRA e VAL, 1982).

As outras explorações encontradas nessas propriedades eram em 58,3% pastagens, em 32,1% milho, 28,8% eucalipto, além de cana-de-açúcar (26,3%), laranja (25%), café (21,8%) e seringueira (16%), entre outras. Com relação às criações, 41% das UPAs continham gado bovino de uso misto. A seguir, aparecem: suinocultura (16,7%), bovino para corte (16%) e bovino para leite (12%).

3.4.1 - Perfil do produtor

Os dados do Projeto LUPA indicaram alto nível de instrução formal e absentismo dos proprietários. O imóvel rural constituía local de residência dos proprietários em apenas 8% das UPAs, sendo que, entre aqueles que não residiam, 49,8% possuíam nível universitário (Figura 5). Vale ressaltar que em quase metade das UPAs (48,7%), o proprietário utilizava escrituração agrícola, equivalente a aproximadamente 80% da área plantada.

Em termos de infra-estrutura, quase na totalidade das unidades produtoras de macadâmia, os proprietários utilizavam energia elétrica na agricultura, e em 23,1% das UPAs o computador era utilizado como instrumento de gerenciamento nas atividades agropecuárias. Esses valores podem ser considerados bons, se comparados aos 44% encontrados por Pino et al. (1997), e 7% encontrados por Francisco e Pino, (2002), respectivamente, apresentados no conjunto das UPAs do Estado.

Observa-se que a utilização de assistência técnica é um hábito do produtor, sendo que 33% utilizam tanto assistência técnica privada quanto governamental, 21% assistência técnica privada, 25% assistência técnica governamental e apenas 21% não utilizam assistência técnica.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A macadâmia representa uma pequena parcela na produção mundial de nozes, mas com

TABELA 5 - Área, Número de Pés de Macadâmia e Densidade Média, por Município Produtor, Estado de São Paulo, 2003

Município	Área (ha)	Pés (n.)	Densidade média (n. de pés/ha)
Dois Córregos	332,1	105.000	311
Bauru	220,0	45.986	209
Leme	120,0	35.000	292
São Sebastião da Gramma	140,6	26.640	189
Guarantã	120,0	20.000	167
Mineiros do Tiete	76,1	20.000	263
Garça	51,0	12.880	243
Herculândia	52,5	10.000	190
Sales de Oliveira	50,4	8.440	157
Amparo	32,8	8.150	249
São Pedro do Turvo	24,2	7.000	242
Uchoa	25,1	7.000	289
Tabapuã	43,0	6.720	163
Vargem Grande do Sul	29,0	6.300	217
Taubaté	32,2	6.020	144
Iacanga	30,0	6.000	200
Barretos	27,2	5.400	179
Bebedouro	23,1	5.320	233
Inúbia Paulista	20,6	5.000	243
Paraibuna	35,6	4.200	165
Demais municípios	485,5	90.580	-
Estado de São Paulo	1.971,0	441.636	222

Fonte: Elaborada a partir de Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI, 2003).

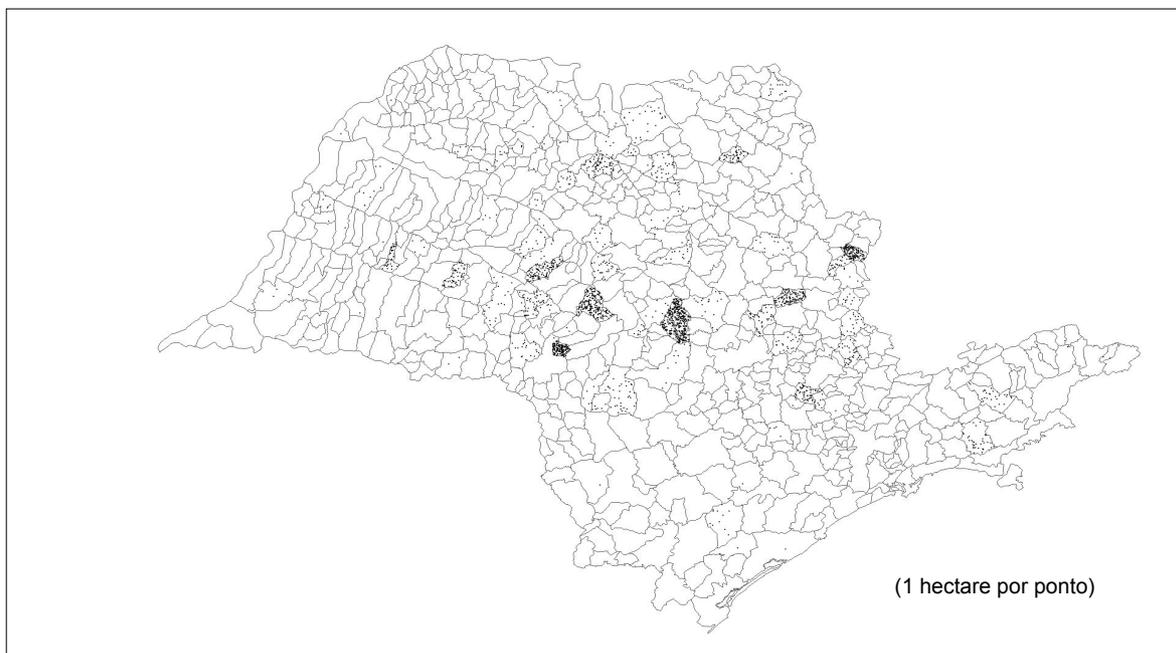


Figura 3 - Distribuição Geográfica da Área Plantada com Macadâmia, Estado de São Paulo, 2003.

Fonte: Elaborada a partir de Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI, 2003).

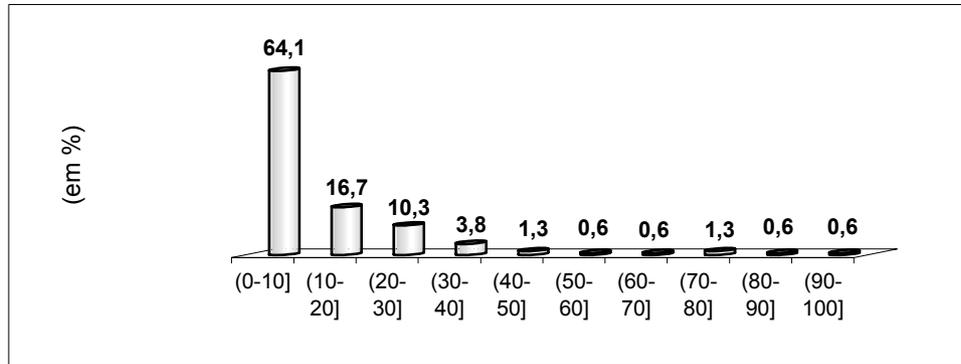


Figura 4 - Participação Percentual de UPAs, por Classe da Razão, entre a Área Cultivada da Macadâmia e a Área Total de Cada UPA no Estado de São Paulo, 2003.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI, 2003).

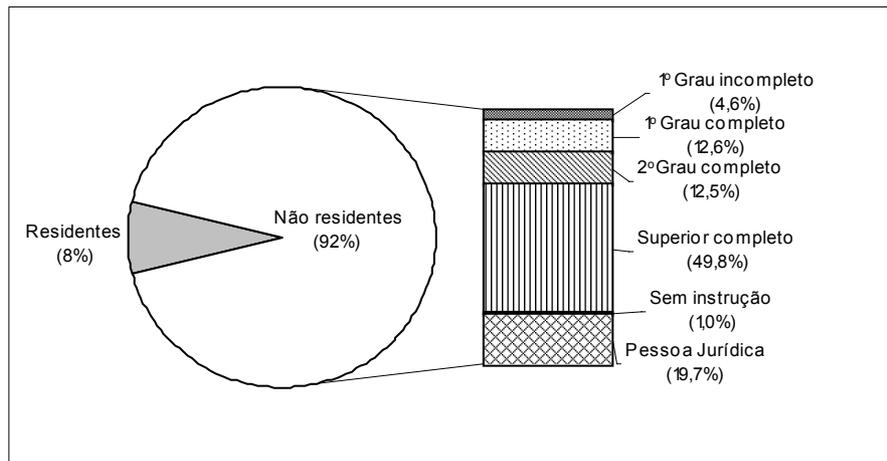


Figura 5 - Residência na UPA e Nível de Instrução do Proprietário, Produtores de Macadâmia, Estado de São Paulo, 1998-2003.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de CATI (2003).

tendência crescente. A oferta interna do produto é pequena, visto que não se tem o hábito de consumo e os preços internacionais são bastante atrativos à colocação do produto no mercado externo.

O investimento na formação de pomares não permite resultados em curto prazo. Nesse sentido, tornam-se necessárias pesquisas na área de manejo da cultura (densidade, poda, adubação, pragas e doenças), adaptando os tratamentos culturais às necessidades ambientais brasileiras, favorecendo uma maior produtividade, visto que hoje os pomares apresentam uma produção abaixo do esperado.

O desenvolvimento de novas variedades adaptadas às condições do País deve ser priorizado, dada a grande presença de variedades havaianas nos pomares já instalados. O custo de implantação é alto devido ao valor da

muda, pois são poucos os viveiristas que detêm a técnica de propagação. A falta de registro de defensivos agrícolas específicos para a macadâmia ou extensão de seu uso é outro gargalo na exploração da cultura.

A não adoção de boas práticas de manejo no campo tem resultado produtos de baixa qualidade, aumentando as perdas, visto que não serão adquiridos pelas beneficiadoras. A macadâmia de baixa qualidade que não é exportada está sendo colocada no mercado interno como produto institucional (sem marca), significando um risco para o *marketing* no mercado nacional.

No mercado interno, a adoção de algumas estratégias se faz necessário, como a apresentação da noz em locais de degustação que vise maior divulgação, onde a macadâmia é pouco conhecida, podendo ser competitiva com as castanhas de caju e do Pará.

Apesar de as entidades de classe (a Associação e a Cooperativa) serem recentes, as ações realizadas já trouxeram importantes benefícios para o setor e maior poder de barganha, principalmente no mercado internacional, destino

da macadâmia brasileira. As estatísticas oficiais requerem maior sistematização, uma vez que são fundamentais para a tomada de decisão do setor produtivo.

LITERATURA CITADA

ALMEIDA NETO, J. de T. P. A colheita e o beneficiamento da macadâmia. In: SÃO JOSÉ, A. R. (Org.). **Macadâmia: tecnologia de produção e comercialização**. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1991. p. 131-147.

AUSTRALIAN MACADAMIA SOCIETY - AMS. **Macadâmia statistics**. Disponível em: <<http://www.macadamias.org>>. Acesso em: 10 abr. 2006.

BITTENBENDER, H. C.; JONES, V. P.; NAGAO, M. A. Melhoramento genético e variedades no Havaí. In: SÃO JOSÉ, A. R. (Org.). **Macadâmia: tecnologia de produção e comercialização**. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1991. p. 45-71.

COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL- CATI. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do estado de São Paulo**. São Paulo: CATI/SAA, 2003. Não publicado.

CEREDA, E.; DE MARCHI, M. J. Botânica e caracterização da noqueira macadâmia. In: SÃO JOSÉ, A. R. (Org.). **Macadâmia: tecnologia de produção e comercialização**. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1991. p. 5-28.

FRANCISCO, V. L. F. S.; PINO, F. A. Farm computer usage in São Paulo State, Brazil. **Revista Brasileira de Agroinformática**, v. 4, n. 2, p. 81-89, 2002.

HOFFMANN, R. **Contribuição à análise da distribuição da renda e da posse da terra no Brasil**. 1967. 65p. (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

MABILETA, P. **Macadamia update: Republic of South Africa**. [S.l.]: USDA, 2003. 6 p.

MARINO NETTO, L. **Macadâmia**. Disponível em: <www.bibvirt.futuro.usp.br/especiais/frutasno_brasil/macadamia.html>. Acesso em: 11 out. 2005.

MARTIN, N. B. Análise do potencial de competição da produção da noz Macadâmia em São Paulo e no Havaí. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 22, n. 10, p. 9-53, out. 1992.

O'CONNOR, L. **Macadamia annual report: Brazil**. [S.l.]: USDA, 2000. 5 p.

OLIVEIRA, E. S.; VAL, M. R. **A noz macadamia e seu cultivo**. São Mateus: VAVERSA, 1982.

PINO, F. A. et al. (Org.). **Levantamento censitário de unidades de produção agropecuária do estado de São Paulo**. São Paulo: IEA/ CATI/SAA, 1997. 4v.

RESERV BANK OF AUSTRALIA. **Bulletin Statistical Tables**. Disponível em: <<http://www.rba.gov.au>>. Acesso em: 9 mar. 2006.

SÃO JOSÉ, A. R. Exigências edafoclimáticas para a cultura da macadâmia. In: _____ (Org.). **Macadâmia: tecnologia de produção e comercialização**. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1991. p. 29-38.

STEPHENSON, R. Macadamia: domestication and commercialisation. *Chronica Horticulturae*, v. 45, n. 2, p. 11-15, 2005.

TOLEDO PIZA, P. **Programa:** Brazilian macadamia export. São Paulo: Associação Brasileira dos Produtores de Macadâmia, 2005. 36 p.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Hawaii macadamia nuts.** Disponível em: <<http://www.nass.usda.gov>>. Acesso em: 10 abr. 2006.

WORLD HORTICULTURAL TRADE & U.S. EXPORT OPPORTUNITIES. **Situation and outlook for macadamia nuts.** 2002. Disponível em: <http://www.fas.usda.gov>. Acesso em: 9 mar. 2006.

**NOZ MACADÂMIA:
produção, mercado e situação no Estado de São Paulo**

RESUMO: Frutífera nativa da Austrália e de alto valor nos mercados interno e externo representa uma pequena parcela do mercado internacional das nozes, no entanto, com demanda crescente. O Brasil ocupa a sexta colocação no ranking mundial, apresentando, em 2005, uma produção estimada de 3.200 toneladas em noz. Este artigo descreve e caracteriza aspectos relativos à produção, mercados mundial e nacional e delinea o perfil sócio-econômico dos produtores no Estado de São Paulo, que detêm cerca de 30% da produção nacional. As informações, provenientes de entrevistas junto a especialistas-técnicos, pesquisadores, associações, cooperativas, produtores e de estatísticas do Estado de São Paulo, foram sistematizadas, contribuindo para a organização de um banco de dados, fundamental para a tomada de decisão desse setor produtivo.

Palavras-chave: macadâmia, noz, mercado, produção, preços, Estado de São Paulo.

**MACADAMIA NUTS:
production, market and situation analysis in the State of Sao Paulo**

ABSTRACT: The macadamia nut, a food plant native to Australia, is highly valuable on the world market. Though it represents only a small fraction of the international nut market, demand is rising. Brazil ranks sixth in the global market, reaching an output of about 3.200 metric tons of macadamia nuts in 2005. This article initially describes and characterizes aspects of production and the global and domestic market and then develops a socioeconomic typology of Sao Paulo state's producers, which account for some 30% of the national production. Data were drawn from individual interviews conducted with technical specialists, researchers, associations, cooperatives and producers, as well from sources of statistics on the state of Sao Paulo. Once organized, these data led to creation of a current and accurate database, an essential decision-making tool for this sector of production.

Key-words: macadamia, nuts, world market, production, prices, Sao Paulo State.

Recebido em 05/01/06. Liberado para publicação em 03/05/06.