

# ANÁLISE DOS RETORNOS SOCIAIS ORIUNDOS DE ADOÇÃO TECNOLÓGICA NA CULTURA DO AÇAÍ NO ESTADO DO PARÁ

Ismael Matos da Silva<sup>(\*)</sup>

Antônio Cordeiro de Santana<sup>(\*\*)</sup>

Magda da Silva Reis<sup>(\*\*\*)</sup>

## RESUMO

Analisa os retornos sociais do progresso tecnológico no cultivo de açaí no Estado do Pará. O açaí é alimento básico de grande parcela da população paraense, em especial dos povos ribeirinhos, que o exploram em sua quase totalidade na forma extrativa. Foram estimadas as elasticidades-preço da oferta e da demanda do açaí, necessárias para o cálculo dos retornos sociais da adoção tecnológica na cultura do açaí no Estado do Pará. Os resultados mostraram que a partir de 2002, os benefícios com a adoção tecnológica para a sociedade paraense têm crescido a uma taxa média de 36,64%, sendo que, em 2005, o valor estimado do benefício total foi da ordem de 238 milhões de reais.

**Palavras-chave:** Açaí – alimento. Tecnologia – retornos sociais – Estado do Pará.

## ANALYSIS OF THE DERIVING SOCIAL RETURNS OF TECHNOLOGICAL ADOPTION IN THE AÇAÍ OF CULTURE IN THE PARÁ OF STATE

### ABSTRACT

Analyze the social returns and technological progress in the açaí cultivation in the State of Pará. The açaí is the basic food for a great majority of the Pará's population, especially the people living by the river's side that explore the fruit in the extractive way. The açaí demand and supply relationships were estimated for the purpose of the obtaining the price-elasticity, estimating the social returns of the technological adoption with respect to the economy of the açaí cultivation in Pará. The results showed, that since 2002, the benefits with the technological adoption for the society have been growing to a medium rate of 36.64% and, in 2005, the estimated value of the total benefit was of the order of R\$238 million.

**Keywords:** Açaí – food. Technology – social returns – State of Pará.

(\*) Engº Agr., M. Sc. Economia Rural e Doutorando em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). E-mail: imds21@yahoo.com

(\*\*) Engº Agr., Doutor em Economia Aplicada e Professor da UFRA. E-mail: santana@nautilus.com.br

(\*\*\*) Engª Agr., M. Sc em Agronomia e Doutoranda em Ciências Agrárias pela UFRA. E-mail: magsreis@yahoo.com.br



## 1 INTRODUÇÃO

O açaí (*Euterpe oleracea* Mart) faz parte da dieta alimentar de grande parcela da população paraense, em especial dos povos ribeirinhos, que ainda o exploram na forma de coleta extrativista. Todavia, a partir dos anos 80 houve uma forte pressão de demanda por palmito de açaí, um dos produtos obtidos dessa palmeira, o que desencadeou uma rápida devastação da espécie nas áreas extrativas, tornando-o cada vez mais escasso, o que gerou como consequência a alta do preço no mercado dada a rigidez da oferta frente a demanda crescente, sobretudo do suco, ou vinho de açaí.

Com o passar dos anos, o suco de açaí foi, gradativamente, conquistando novas fronteiras de mercado, atendendo não apenas ao mercado local, mas, também, as outras regiões do país e, ainda, o mercado internacional, principalmente para os Estados Unidos, países da União Européia, Japão e Cone Sul (SANTANA; GOMES, 2005).

No mercado local a demanda de açaí vem crescendo entre os consumidores com maior nível de renda. A motivação do consumo se dá por razões que sobrepujam a necessidade alimentar, mas envolvem questões culturais e principalmente por estética e saúde, em função das propriedades rejuvenescedoras, a exemplo da antocianina, que o açaí contém, de forma a atrair o consumidor mais seletivo e exigente, e que se dispõe a pagar cerca de dez reais pelo litro do suco (R\$ 10/l), abrindo-se, assim, um importante nicho de mercado em expansão (SILVA, 2005).

A nova conjuntura econômica do mercado do açaí, tanto em nível local quanto nacional e internacional, em que se tem uma crescente demanda, a qual pressiona os preços internos, uma vez que os preços externos, por serem mais atrativos, fizeram com que, somente em 2004, o

Pará exportasse US\$ 3.622.895 em polpa congelada e pasteurizada para o EUA, Europa e Japão, reduzindo a oferta para o mercado interno.

A nova dinâmica, portanto, tem forçado uma mudança de atitude por parte dos extrativistas que, segundo Lopes (2001), passaram a buscar novas alternativas de exploração de açaí, com o objetivo de atender às expectativas atuais e futuras do mercado.

Essa nova exploração racional da cultura do açaí tem se expandido na Amazônia e principalmente no Estado do Pará, onde o cultivo é praticado seguindo-se recomendações técnicas de espaçamento, adubação e plantas melhoradas geneticamente sendo, portanto, mais produtivas e precoces, o que tem proporcionado uma produtividade média das áreas plantadas da ordem 15t/ha (IBGE, 2005).

A utilização de novas tecnologias de manejo e de cultivo racional tem sido de fundamental importância para a exploração sustentável da cultura do açaí, contribuindo para atenuar o déficit de oferta, em face do aumento da demanda de mercado, visto que tem permitido ganhos expressivos em produtividade, garantindo renda para produtores e agroextrativistas, além de assegurar, mesmo a preços mais elevados, o consumo de açaí, no Estado do Pará.

Apesar do recente aumento da produção de açaí, estimulado pelo avanço tecnológico e pela alta do preço nos últimos anos, a oferta de frutos não evoluiu em ritmo suficiente para atender o incremento da demanda de vinho e polpa de açaí. É inegável que este cenário tem gerado vantagens socioeconômicas para os produtores e consumidores de açaí, bem como benefícios ambientais pela redução da produção predatória do palmito, para a sociedade como um todo.

Todavia, são poucos os estudos já desenvolvidos com o objetivo de avaliar os retornos sociais, econômicos e ambientais que o progresso tecnológico no cultivo de açaí (manejo sustentado, plantio racional) pode ter gerado para a sociedade, bem como, acerca da apropriação e distribuição dos efeitos dessas tecnologias por parte dos atores envolvidos no processo produtivo e da sociedade como um todo.

Até o momento, foram realizados, apenas, os trabalhos de Lopes (2001) e Lopes et al. (2002),

visando determinar os retornos sociais do açaí. Estes estudos cobrem o período de 1980 a 1998, envolvendo somente o mercado de frutos de açaí, em nível de produtor.

Com efeito, o objetivo deste trabalho foi atualizar o estudo de Lopes (2001) até 2005, no que se refere ao cálculo dos retornos sociais e sua distribuição e adicionar o estudo da demanda de vinho de açaí no mercado varejista de Belém.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO E DADOS UTILIZADOS

A área de estudo foi o Estado do Pará, por tratar-se do maior produtor nacional de açaí, cuja produção, em grande parte, é consumida no mercado local, principalmente, pela população de baixa renda.

Os dados de produção e preço utilizados são de origem secundária, obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o objetivo de estimar a equação de

oferta. A equação de demanda foi estimada a partir de dados primários com cerca de 400 consumidores, para a obtenção das elasticidades-preço do açaí, além das informações de salário rural oriundos da revista Conjuntura Econômica, da Fundação Getúlio Vargas. Os dados de preço de farinha incluídos no modelo foram obtidos junto à Secretaria de Agricultura do Estado do Pará (SAGRI/SIMA).

### 2.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS RETORNOS SOCIAIS

Os benefícios sociais do cultivo racional do açaí podem ser mensurados por meio das variações observadas no excedente econômico, ou seja, por meio de mudanças nos excedentes dos consumidores e dos produtores.

Segundo Marshall (1982), o preço que se paga por um bem não excede nunca, e raramente atinge o que se estaria disposto a pagar, para não se privar do referido bem de tal forma que a satisfação obtida supera aquela referente à privação de pagar o seu preço, gerando como resultado da compra um excedente de satisfação.

O conceito de excedente de produtor e de consumidor pode ser mais bem entendido por meio de uma ilustração gráfica, conforme o Gráfico 1, em que o excedente do consumidor corresponde a toda área compreendida abaixo da curva de demanda, a qual representa um benefício marginal, e a área acima da linha de preço de mercado do bem ou serviço.

O excedente do produtor, por outro lado, corresponde à área acima da curva de oferta e abaixo da linha de preço de mercado e representa os lucros agregados das firmas que ofertam açaí,

bem como, uma medida de compensação excedente paga aos proprietários dos insumos empregados em sua produção.

Portanto o excedente total, ou econômico, é uma medida do ganho líquido total, para consumidores e produtores, derivado da produção e venda de uma determinada quantidade de açaí.

Assim, assumindo-se a hipótese de que a adoção de novas técnicas de cultivo tende a provocar um deslocamento positivo da curva de oferta, ou seja, gera um aumento da oferta do

produto, será possível, portanto mensurar os retornos sociais da exploração racional do açaí, por meio do cálculo da área situada entre a curva de oferta do açaí extrativo e a curva de oferta a partir do cultivo tecnificado, e a curva de demanda de mercado do açaí.

A metodologia utilizada no cálculo dos retornos sociais segue os trabalhos de Santana e Khan (1992) e Lopes (2001). O Gráfico 1 ilustra a dimensão dos excedentes do consumidor e do produtor e o benefício social bruto total (SOUZA, 1988).

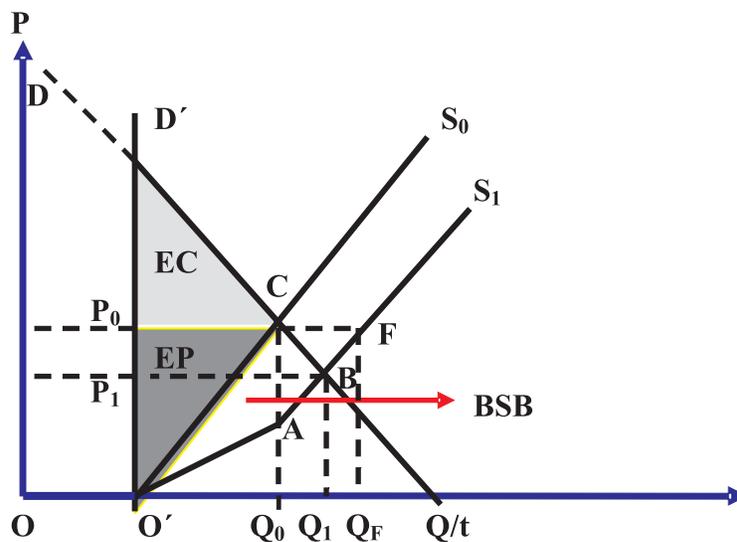


Gráfico 1: Excedente do Consumidor (EC), Excedente do Produtor (EP) e Benefício Social Bruto (BSB).

Fonte: adaptado de Lindner e Jarrett (1978) e Souza (1988).

Por meio do Gráfico 1, o conceito de excedente do consumidor está representado pela área do triângulo  $P_0D'C$ , assumindo-se que a linha vertical  $O'D'$ , representa a curva de demanda de produtores para autoconsumo, o que é uma hipótese a ser considerada para o caso do açaí no Pará. Por outro lado, a área do triângulo  $O'P_0C$  define o excedente do produtor, antes do deslocamento da curva de oferta, e a área  $O'P_1BA$ , representa o excedente do produtor após a curva de oferta se deslocar.

O Benefício Social Bruto (BSB), ou benefício total, resultante da adoção de tecnologias para o cultivo de açaí é dado por  $O'CB$ , e é calculado por meio da seguinte fórmula:

$$BST = 0,5KP_0Q_0(1 + Z \mathcal{E}_d) \quad (1)$$

Em que  $K$  é o deslocador pivotal da curva de oferta e mede a variação proporcional na produção em relação à elasticidade-preço da oferta e  $K$  é dado por Lopes (2001).

$$K = [(1 - Q_o/Q_f) / \epsilon_o] \quad (2)$$

Sendo:

$P_o$  e  $Q_o$  o preço e a quantidade de equilíbrio para a exploração extrativa do açaí,  $Q_f$  é a quantidade de equilíbrio com a adoção tecnológica, e  $\epsilon_o$  e  $\epsilon_d$  são as elasticidades-preço da oferta e da demanda de açaí no Estado do Pará, respectivamente.

O Benefício Social Total (BST) corresponde à soma dos benefícios dos consumidores e dos

produtores, e para se conhecer as parcelas devidas a cada uma das partes, aplicam-se as seguintes fórmulas:

$$Ec = ZP_oQ_o(1 + 0,5Z\epsilon_d), \quad (3)$$

Onde,

$$Z = K\epsilon_o / (\epsilon_o + \epsilon_d) \quad (4)$$

E o excedente do produtor é dado pela diferença entre BSB e o  $Ec$ :

$$Ep = BSB - EC$$

### 2.3 ELASTICIDADE-PREÇO DA DEMANDA E DA OFERTA DE AÇAÍ

As elasticidades-preço da demanda e da oferta de açaí foram obtidas de informação *a priori* a partir do trabalho de Santana e Gomes (2005). Originadas a partir de dados do IBGE, do SIMA/SAGRI e da revista Conjuntura Econômica da FGV,

para a oferta, e para a equação de demanda foram utilizadas as informações de Santana et al. (2005), geradas a partir de uma pesquisa de comportamento do consumidor, em que os resultados estão mostrados nas Tabelas 1 e 2.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As exportações de açaí para os mercados nacional e internacional, em função do aumento do consumo, nos últimos anos, têm contribuído fortemente para o aumento dos preços, fazendo com que as agroindústrias ampliem as exportações do produto e contribuam para reduzir a quantidade ofertada para o mercado local, uma vez que a produção de vinho não é

suficiente para abastecer, adequadamente, ambos os mercados.

Dado que o consumo tem crescido mais rapidamente do que a oferta, a curva de demanda por açaí se deslocou para a direita, resultando em preço de equilíbrio mais elevado, como mostra o Gráfico 2.

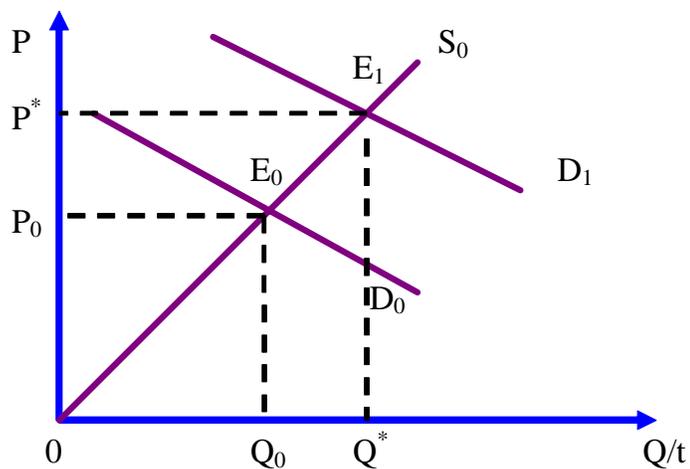


Gráfico 2: Suposição da dinâmica atual do mercado do açaí no Pará.

Até o final da década de 1990, a palmeira do açaí era explorada em grande parte para obtenção do palmito, pois apresentava preços mais remuneradores no mercado para os extrativistas, que cortavam a palmeira para a retirada do palmito, isto resultou em uma drástica redução da oferta, como consequência, a partir de 1998 os preços do fruto do açaí passaram a atingir patamares bastante atrativos.

A resultante deste conjunto de forças pode estar provocando o novo comportamento da curva de demanda, para o qual, a oferta não tem acompanhado na mesma proporção. O Gráfico 3 mostra a evolução da produção e do preço do açaí no Pará, no período de 1980 a 2004, onde se observa um salto na produção a partir de 2001, evidentemente impulsionado pela alta dos preços nos mercados interno e, em especial, no mercado externo.

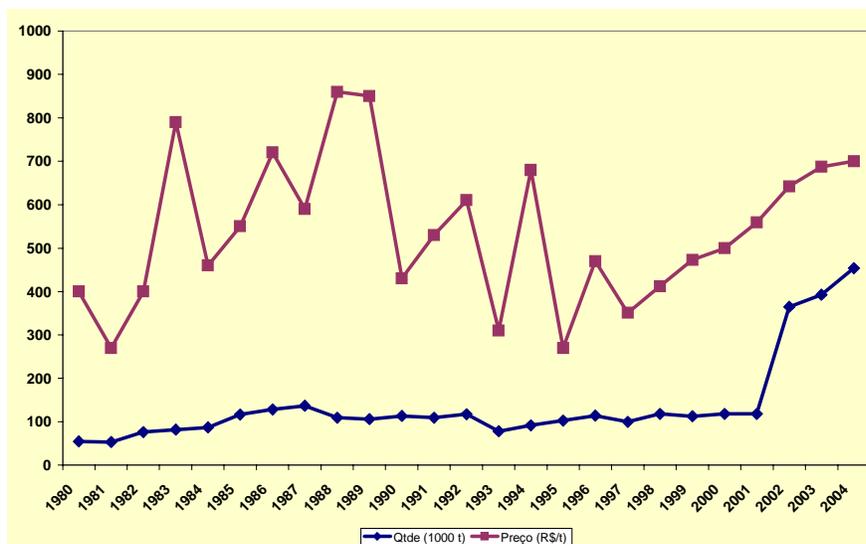


Gráfico 3: Evolução da produção e do preço do açaí no Estado do Pará, no período de 1980 a 2004.

O resultado da equação de oferta está de acordo com a teoria econômica, o que pode ser observado por meio da coerência dos sinais dos parâmetros estimados e da estatística F, significativa ao nível de 1%. O coeficiente de determinação,  $R^2$ , igual a 0,915, indica que cerca

de 91,5% das variações observadas nas quantidades ofertadas foram explicadas pelas variáveis incluídas no modelo. A estatística h de Durbin permitiu atestar que não existe problema de autocorrelação de primeira ordem nos resíduos da regressão de oferta (Tabela 1).

Tabela 1: Equação de oferta de frutos de açaí, estimada para o período de 1980 a 2004, em nível de produtores do Estado do Pará, 2004.

Variável	Coefficiente	Desvio padrão	Estatística - t	Probabilidade
C	5,9986	1,418927	4,227527	0.0004
LOG(PACT)	0,2429	0,117409	2,068818	0.0517
LOG(SRT)	-0,2851	0,190940	-1,4934	0.1509
LOG(QACT1)	0,3926	0,1210	3,2447	0.0041
VD	0,833010	0,150944	5,518673	0.0000
R-quadrado	0,915508			
Estatística – F	54,17689			
Durbin – h	0,853404			

Fonte: Santana et al. (2005).

A elasticidade-preço da oferta foi de 0,2429, indicando que se houver uma variação de 1% no preço do açaí, a quantidade ofertada varia 0,25% no mesmo sentido da variação de preço. Comparativamente ao resultado obtido por Lopes (2001), a oferta de açaí tornou-se mais inelástica, vez que a possibilidade de obtenção do produto mediante extrativismo praticamente se esgotou. Isto, por sua vez, deixou a oferta mais rígida diante das variações dos preços.

O coeficiente estimado da produção defasada de um período (QACT1) mostra o impacto da produção do ano anterior sobre a produção atual, ou seja, reflete de certa forma a expectativa do produtor com relação à safra do ano seguinte, neste caso nota-se uma relação positiva entre a produção do ano anterior e a futura. A magnitude desta elasticidade de ajustamento foi de 0,39, sugerindo que a cada ano a produção presente tende a se ajustar em 0,39% por conta da influência da safra imediatamente anterior.

A variável *dummy* foi usada como *proxy* para medir o efeito de uma adoção tecnológica no cultivo, seja por meio do uso de espaçamento e manejo adequados, ou mesmo a implantação de novas áreas com cultivares melhoradas. Dessa forma, o coeficiente de 0,8330 indica que houve incrementos na produtividade das áreas cultivadas em decorrência da adoção tecnológica. Já o coeficiente de semi-elasticidade foi da ordem de 130 indicando que a produtividade no sistema cultivado e manejado foi, em média, 130,02% superior ao sistema extrativo.

No lado da demanda, os sinais dos parâmetros calculados, também, apresentaram coerência com a teoria econômica, muito embora as estimativas do preço do charque (CHARQ), farinha d'água (FAGUA) e idade (IDADE) tenham sido estatisticamente não-significantes a 5% de probabilidade, sendo, porém, as duas últimas significativas a 10% de probabilidade, conforme mostra a Tabela 2.

O valor calculado para a elasticidade-preço da demanda foi de 4,24, indicando que se o preço do açaí variar em 1%, a quantidade demandada irá variar de 4,24% em sentido contrário. Este resultado mostra que a demanda do vinho de açaí tornou-se substancialmente mais elástica do

que a demanda de frutos, estimada por Lopes (2001). Realmente, observa-se que o açaí mudou de produto inelástico para um produto de demanda elástica. A ação da agroindústria teve papel fundamental neste processo, ao melhorar a qualidade e agregar valor ao produto.

Tabela 2 - Resultados estimados para a demanda de açaí, em Belém, em nível de consumidor.

Variável	Coefficiente	Desvio padrão	Estatística - t	Probabilidade
C	0.826835	0.372415	2.220197	0.0270
QUANTID	-0.011157	0.001522	-7.328075	0.0000
CHARQ	-0.233449	0.147671	-1.580879	0.1147
FAGUA	-0.228699	0.120783	-1.893462	0.0590
EDUCA	0.332355	0.094481	3.517689	0.0005
IDADE	0.007862	0.004334	1.814262	0.0704
SABOR	0.764699	0.288839	2.647494	0.0084
NSMIN	0.202013	0.063405	3.186087	0.0016
R-quadrado	0.315809			
Estatística – F	25.51877			
Durbin-Watson – d	1.799565			

Fonte: Santana et al. (2005).

O efeito do consumo é tão expressivo no deslocamento da curva que, segundo Santana (2006), se houvesse uma redução de preço suficiente para dinamizar o consumo nas camadas com menor renda do Estado do Pará, não haveria oferta suficiente sequer para suprir a demanda local. Veja-se a Tabela 3.

A elasticidade renda foi positiva e igual a 0,91, o que define o açaí como um bem normal, indicando que aumento de 1% na renda dos consumidores provocam um aumento na demanda de açaí da ordem de 0,91%. O produto, também, tornou-se mais elástico à renda. O

estudo de Santana e Costa (2006) mostrou que o açaí se transformou em um bem de luxo, consumido pelas camadas da população de maior renda, em função da qualidade, agregação de valor e adequação do produto ao novo hábito de consumo em nichos de mercados específicos em todo Brasil.

O comportamento da variável educação (EDUC) foi de acordo com o esperado, mostrando que aumentos no tempo de escolaridade dos consumidores tendem a deslocar a curva de demanda de açaí em 1,003%, com todas as outras variáveis permanecendo constantes.

Tabela 3 - Oferta de fruto e demanda de vinho e polpa de açaí no Estado do Pará.

Ano	Oferta de fruto (t)	Demanda de vinho e polpa de açaí (t)			
	Produção	Mercado Local	Mercado Nacional	Mercado Internacional	Mercado Total
2001	299.283	117.843	8.527	395	126.765
2002	364.879	130.559	11.231	1.060	142.850
2003	392.122	163.615	22.597	2.119	188.331
2004	454.070	177.102	31.636	3.623	212.361
Taxa (%aa)	14,14	15,60	58,9	84,9	20,01

Fonte: Santana (2006).

A elasticidade-preço cruzada entre açaí e farinha d'água caracterizou uma relação de complementaridade, visto que tradicionalmente no Pará o suco de açaí é consumido em conjunto

com farinha. Assim, quando o preço da farinha d'água variar de 1% a demanda de açaí tenderá a variar de 0,40 em sentido contrário, *ceteris paribus*.

### 3.1 DETERMINAÇÃO DOS RETORNOS SOCIAIS DO CULTIVO RACIONAL DO AÇAÍ, NO ESTADO DO PARÁ

Com a estimativa das equações de demanda e oferta tornou-se possível a obtenção das elasticidades-preço e, assim, a estimativa do deslocador de oferta K, utilizado para o cálculo dos benefícios sociais, com o valor de 1,1442 para o ano base de 2000, e foi obtido aplicando-se a equação (2), em que  $Q_0$  estimado a partir dos valores de produção extrativa do IBGE e SIMA/SAGRI, que no referido ano foi de 112.676 t.

O valor de  $Q_r$ , o qual representa o nível de produção do açaí manejado, em 2002, foi igual a

156.049 t, e o coeficiente de elasticidade-preço da oferta de 0,2429.

Para efeito de análise dos benefícios gerados com a adoção de tecnologias de cultivo de açaí, adotaram-se como valores iniciais  $Q_0$  e  $P_0$ , a quantidade e o preço do açaí no ano de 2000, segundo as estatísticas do IBGE e SIMA/SAGRI. A Tabela 4 apresenta os resultados estimados dos benefícios do cultivo tecnificado do açaí, e sua distribuição entre consumidores e produtores do Estado do Pará.

Tabela 4 - Estimação dos benefícios sociais da adoção de tecnologia no cultivo de açaí, no Estado do Pará.

Ano	Benefício Total (R\$ 1,00)	Excedente do Consumidor (R\$ 1,00)	Excedente do Produtor (R\$ 1,00)
2000	40.651.345,63	3.946.790,85	36.704.554,79
2001	87.131.217,65	8.004.408,88	79.126.808,77
2002	117.713.846,10	10.720.488,26	106.993.357,84
2003	131.592.194,08	12.047.087,57	119.545.106,51
2004	167.492.224,58	14.381.756,19	153.110.468,39
2005	238.876.077,52	20.381.840,56	218.494.236,96

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados da Tabela 4 mostram que os incrementos tecnológicos na produção de açaí apresentaram relações, diretamente, proporcionais aos aumentos nos retornos para a sociedade. No ano de 2000, incrementos na produtividade resultaram em um benefício social da ordem de R\$ 40,651 milhões. Cabe ressaltar, entretanto, que neste trabalho computou-se, apenas, os retornos na comercialização do açaí processado, não incorporando o elo de produção da cadeia produtiva de açaí.

No ano de 2004, em que a produção foi da ordem de 454 mil toneladas, o retorno bruto para a sociedade superou a casa de 167 milhões de reais.

Observou-se, ainda, que comparativamente ao resultado obtido por Lopes (2001), os retornos para os produtores (medidos pelo excedente do

produtor) têm superado o retorno dos consumidores (medido pelo excedente do consumidor), contrariando aqueles resultados. Este resultado se deu em função da mudança na inclinação nas curvas de demanda e de oferta do açaí, visto que pelas estimativas mais recentes a demanda apresentou comportamento elástico e a oferta tornou-se mais inelástica a preço e, nestas condições, tem-se um cenário mais favorável aos produtores que aos consumidores.

Cabe ressaltar, ainda, que houve uma mudança estrutural da oferta de açaí: até o ano 2000 cerca de 95% da produção de açaí do Estado do Pará tinha origem no extrativismo e em 2004, conforme Santana e Costa (2006), a situação se reverteu, com 80% da produção sendo oriunda da produção manejada e/ou de cultivos racionais.

## 4 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste trabalho permitem concluir que:

- 1) A demanda de açaí se tornou mais elástica e a oferta mais inelástica a preço. Esta mudança no comportamento das curvas de demanda e oferta do açaí causou alteração na distribuição dos retornos sociais entre consumidores e produtores, visto que os produtores tendem a se beneficiar de preços mais altos, dada a maior inelasticidade preço, principalmente quando a produção é escoada para o mercado externo.
- 2) A demanda de açaí tornou-se mais elástica à renda, mostrando que variações na renda do consumidor produz maior impacto no deslocamento da curva de demanda.
- 3) A partir de 2002 os retornos sociais têm apresentado aumentos consideráveis, suplantando o patamar de 115 milhões de reais por ano, com um crescimento médio anual da ordem de 36,64%.
- 4) No período analisado, o valor do benefício total, dado pela soma dos excedentes do consumidor e do produtor, aumentou 5,88, 5,16 e 5,95 vezes, respectivamente, com a adoção da nova tecnologia de cultivo.

## REFERÊNCIAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção agrícola municipal**: 1980-2005. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 1 set. 2005.

LINDNER, P. K.; JARRETT, F. G. Supply shifts and the size of research benefits. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 60, n. 1, p. 48-58, 1978.

LOPES, Maria Lúcia Bahia et al. Benefícios sociais do açaí manejado no Estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2002, Passo Fundo, RS. **Eqüidade e eficiência na agricultura brasileira**. Brasília, DF: SOBER, 2002. p. 1-12.

\_\_\_\_\_. **Mercado e distribuição dos retornos sociais do manejo do açaí para produção de fruto**. 2001. Dissertação (Mestrado em Economia)—Universidade da Amazônia, Belém, 2001.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia**: tratado introdutório. Tradução Rômulo de Alemida e Ottolmy Strauch. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 271 p.

PARÁ. Secretaria de Agricultura do Estado do Pará. **Sistema de Informações do Mercado Agrícola**. Disponível em: <<http://www.sagri.pa.gov.br/SIMA>>. Acesso em: 29 ago. 2005.

SANTANA, A. C. de; COSTA, F. A. O mercado de açaí no Estado do Pará. In: HERVÉ, R. (Org.). **Açaí ao alcance de todos**. Belém: ADA; UFPA; UFRA, 2006.

\_\_\_\_\_.; GOMES, S. C. Mercado, comercialização e ciclo de vida do mix de produtos do açaí no Estado do Pará. In: CARVALHO, D. F. (Org.). **Ensaio selecionados sobre a economia da Amazônia nos anos 90**. Belém: Unama, 2005. p. 85-115.

\_\_\_\_\_.; KHAN, A. S. Custo social da depredação florestal no Pará: o caso da castanha-do-brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 30, n. 3, p. 253-269, 1992.

\_\_\_\_\_. Mudanças recentes na oferta e demanda do açaí no estado do Pará. In: SANTANA, A. C. de et al. **Organização e competitividade da indústria de frutas do Pará**. Belém: Unama, 2006. p. 117-129. (Relatório de Pesquisa).

\_\_\_\_\_.; SILVA, I. M.; FILGUEIRAS; G. C. **Mercado e comercialização do açaí**. In: WORKSHOP REGIONAL DO AÇAIZEIRO: pesquisa, produção e comercialização, 2005, Belém. **Anais...** Belém: Embrapa, 2005. 1 CD-Rom.

SILVA, I. M. da. **Perfil do consumidor domiciliar de açaí e do consumidor instituição de andiroba**. Belém: Sebrae, 2005. Mimeografado.

SOUZA, J. S. **Impactos socioeconômicos dos investimentos em pesquisa na cultura da mandioca no Nordeste**. 1988. 176 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural)—Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1988.

