



Enero 2018 - ISSN: 1988-7833

POTENCIALIDADE NA PRODUÇÃO DE EUTERPE OLERACEA MART (AÇAÍ) EM COMUNIDADES TRADICIONAIS NA AMAZÔNIA

Pollyanna Coêlho de Sousa¹;

Vanda Maria Sales de Andrade².

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Pollyanna Coêlho de Sousa y Vanda Maria Sales de Andrade (2018): "Potencialidade na produção de Euterpe oleracea Mart (Açaí) em comunidades tradicionais na Amazônia", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (enero-marzo 2018). En línea:
<http://www.eumed.net/rev/cccss/2018/01/produccion-euterpe-amazonia.html>

RESUMEN

Para evaluar la dinámica de los medios de producción y comercialización de los frutos de açaí, se realizó un diagnóstico del sistema de producción en ocho comunidades de diferentes zonas productivas de Almeirim-PA. Las herramientas de Diagnóstico Rural Participativo fueron utilizadas, clasificando la investigación como de carácter descriptivo. El análisis de varianza fue utilizado para la comparación de los valores de producción de frutos de açaí entre las comunidades, en los diferentes sistemas de manejo encontrados, cuando ajustados a los datos de precipitación mensual, se verificaron también diferencias significativas en la producción, evidenciando la influencia del clima en la producción de frutos. En la estación más seca (junio a diciembre), la producción obtuvo crecimiento en comparación al período más lluvioso (enero a mayo). El pico de la producción ocurrió en julio. El manejo de los azaizantes nativos es recomendable al productor, por aumentar la disponibilidad de frutos durante anualmente, sin embargo, se debe evaluar la intensidad en la aplicación de las técnicas, para no perjudicar la biodiversidad local.

Palabras clave: Poblaciones tradicionales. Frutos de açaí. Producción extractiva; Amazon; productos forestales no madereros.

ABSTRACT

In order to evaluate the means of production and trade dynamics of açaí fruits, a diagnosis of the production system was carried out in eight communities of different productive zones of Almeirim-PA. The tools of Participative Rural Diagnosis classified the research as descriptive. The analysis of variance compared the values of açaí fruit production between the communities, in the different management systems found, when adjusted to the monthly precipitation data there were also significant differences in production, evidencing the influence of climate on fruit production. In the dry season (June to December), production increased in comparison to the rainy season (January to May). The peak of production occurred in July. The management of the native açaí trees is a recommendation to the producer, due the increase in the availability of fruits during the year, however, one must evaluate the intensity in the application of the techniques, in order not to damage the local biodiversity.

Key words: Traditional populations. Açaí fruits. Extractive production; Amazônia; non-timber forest products.

1. INTRODUÇÃO

A espécie *Euterpe oleracea Mart* (açai) é uma palmeira do trópico brasileiro, típica na paisagem florestal da Amazônia. Seu desenvolvimento ocorre tanto em terras firmes como em várzeas sujeitas a inundações periódicas. O Açai é um componente florestal nativo, popularmente conhecido como açazal, importante para alimentação de populações locais em áreas inundáveis na Amazônia.

A fruta do açai vem sendo bem divulgada, onde observa-se que nos últimos dez anos, houve uma mudança significativa no movimento exploratório e comercial do açai onde passou a ser comercializado além das fronteiras locais, chegando até mesmo ao âmbito internacional com grande repercussão (NOGUEIRA ET AL 2013).

O Estado do Pará, com uma área de 1.253.164,5 km², aproximadamente 15% do território brasileiro, destaca-se no cenário nacional como maior produtor de açai (*Euterpe oleracea Mart.*). Em 2013, a participação desse estado na produção brasileira de açai fruto foi de 85,6%, seguida pela do Maranhão, com 8,8%, sendo os únicos estados a registrarem aumentos da produção desta fruta no país (IBGE, 2013).

O Estado do Pará, principal produtor, participou com 55,4% da produção nacional de açai extrativo, que, em 2014, foi de 198 149 toneladas, representando um decréscimo de 2,0% em relação à de 2013, ressaltando-se que esses dados não contabilizam a produção cultivada. Em 2014, Limoeiro do Ajuru (PA) foi o principal produtor (26.500 toneladas), ultrapassando Codajás no Amazonas, maior produtor em 2013 (25.000 toneladas) (IBGE, 2014).

A exploração do açai sempre foi essencial para a economia dos Estados do Pará, Maranhão, Amapá, Acre e Rondônia, sendo que para os paraenses e amapaenses, soma-se ainda a importância por sustentar a economia das populações ribeirinhas (NOGUEIRA et al 2013; HOMMA et al 2006).

Especificamente no município de Almeirim, o resultado do Diagnóstico Econômico-Ambiental constatou que os produtos florestais não madeireiros exercem forte interferência na economia local, cuja análise das cadeias produtivas locais destacou a importância do açai, não somente para a economia, como também para a subsistência das famílias (AMORIM et al., 2010).

Assim como nos demais municípios do estado do Pará, em Almeirim, essencialmente, a produção era oriunda do extrativismo. No entanto a partir da década de 90, com a descoberta dos benefícios proporcionados pela composição nutricional e energética do açai e na grande demanda por suco de açai e na busca de alimentação saudável com apelo ecológico, elevou um aumento no consumo (PENA et al., 2011) alterando substancialmente o modo tradicional provocando mudanças no sistema de manejo de açazais nativos para favorecer a produção e comércio do fruto. Essa mudança motivada pela demanda nacional e internacional contribuiu para a aplicação de técnicas de manejo de açazais nativos, assim como para elaboração dos primeiros planos de uso comunitários e a formação de plantios homogêneos com a espécie.

Contudo, apesar da importância da produção de açai para o município de Almeirim, em comunidades mais distantes, alguns desafios ainda precisam ser enfrentados, como a escassez de

opções de transporte, a falta de comprador no local (comunidade) e a falta de organização na extração, ocasionando perdas na produção (AMORIM et al., 2010).

Portanto, o objetivo neste trabalho foi identificar os potenciais da produção de açaí por algumas comunidades tradicionais de Almeirim-PA, através da quantificação da produção de frutos nos diferentes tipos de sistemas de manejo adotados.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A região de estudo abrangeu oito comunidades agroextrativistas que utilizam tradicionalmente frutos de açaí para subsistência e comércio, no município de Almeirim. O município está localizado no estado do Pará (01° 31' 15"S; 52° 34' 45"W), distando 478 km da capital Belém, na mesorregião do Baixo Amazonas, região norte do Brasil.

As comunidades estudadas estão localizadas em quatro regiões do município e foram selecionadas de acordo com o potencial produtivo para o açaí, diagnosticado por Amorim et al. (2010). As propriedades dessas comunidades apresentam estruturas e tamanhos diferentes. O clima da região segundo a classificação de Köppen-Geiger é do tipo "Ami", (ALVARES et al 2013).

Em Almeirim o nível de organização social é baixo e verifica-se pouca participação coletiva (urbana e rural). As principais instituições são o STTR, Colônia de Pescadores e Igreja Católica. As políticas públicas também são deficientes, especialmente as áreas de saúde, educação, assistência técnica, fomento, crédito, transporte, comunicação, infraestrutura, controle social e sanitário (AMORIM et al., 2010).

De acordo com o Diagnostico Econômico-ambiental realizado em 2010 (AMORIM et al., 2010), o município de Almeirim pode ser dividido em quatro zonas produtivas distintas: Zona I, Zona II, Zona III e; Zona IV (tabela 1).

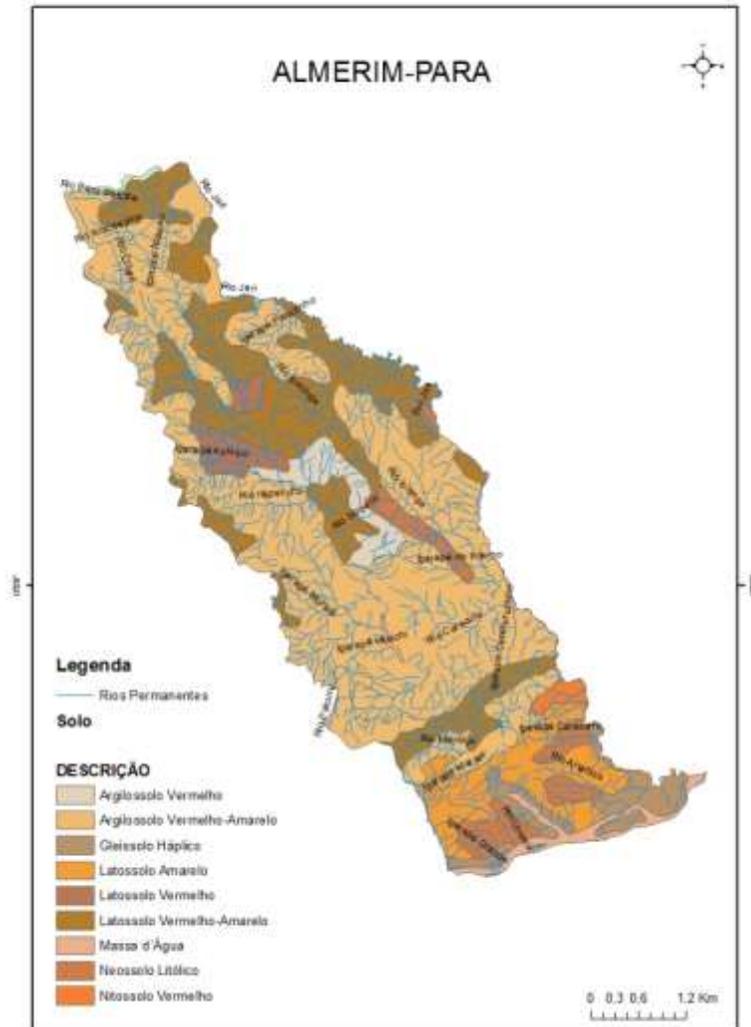
Tabela 1 – Caracterização das zonas rurais de Almeirim, Pará¹

Zona	N. de famílias	Escoção da produção	Produção agrícola	Produção florestal
I	250	M. Dourado ²	Mandioca, arroz, milho, feijão, hortaliças, legumes.	Açaí, castanha e cacau nativo, pracaxi, patauá, cumaru
II	220	Almeirim ³	Mandioca, arroz e o feijão, banana, caju, melancia, abacaxi, coco e variedades de legumes.	Açaí, nativo e da castanha, andiroba, copaíba, patauá e cumaru.
III	300	Almeirim/M. Dourado	Mandioca, banana, o abacaxi, melancia, açaí e o cupuaçu.	Cacau nativo, castanha, andiroba, copaíba, açaí, bacaba, patauá, murumuru, buriti, pracaxi, tucumã, taperebá, inajá, buriti, cumaru, breu e cipós
IV	100	Almeirim	Mandioca, batata, inhame, jerimum, abóbora, banana e melancia, milho, arroz e feijão, arroz, cacau, milho, cupuaçu e café	açaí, patauá, andiroba, bacaba, inajá, tucumã, copaíba, além do buriti

1– Caracterização extraída do diagnóstico econômico-ambiental do município de Almeirim, realizado pelo Instituto Floresta Tropical em 2010 (AMORIM et al, 2010); 2– Distrito de Monte Dourado, localizado na divisa entre os estados do Pará e Amapá; 3 – Almeirim, referenciando-se a sede municipal.

A literatura encontrada sobre os tipos de solos que predominam em Almeirim (SEPOF, 2013), aponta o Latossolo Amarelo textura média e argilosa, Concrecionários Lateríticos Indiscriminados Distróficos textura indiscriminada, Podzólico Vermelho Amarelo textura argilosa média, Gleis e Solos aluviais estróficos e distróficos texturas indiscriminadas, e em menor ocorrência, Litólicos Distróficos texturas indiscriminadas e Terra Roxa Estruturada. O mapa de solos elaborado aponta o Argissolo vermelho-amarelo e o Latossolo vermelho-amarelo como predominantes (figura 1).

Figura 1 – Tipo de solos de Almeirim, Pará: verifica-se uma predominância dos Argissolo Vermelho-Amarelo e do Latossolo vermelho-Amarelo.



Dentro dos procedimentos de campo a metodologia é caracterizada como descritiva e exploratória usando técnicas padronizadas de coletas de dados. Utilizou-se técnicas de DRP – Diagnostico Rural Participativo (VERDEJO, 2006), com três ferramentas: entrevista; questionário semi-estruturado e oficina participativa com visitas de campo e aplicação de questionários, realizado no ano de 2013.

Para a determinação do volume da produção de frutos, utilizou-se, além das entrevistas, os cadernos de produção dos produtores, relativos ao ano de 2013. Para estimativa da produção dos frutos, foram elaboradas duas equações, especificamente para a pesquisa, obtendo-se a estimativa de produção dos frutos na safra (S_f) e entressafra ($EntS_f$), (Equação 1 e 2).

$$EVPF_{prod.(sf)} = (DCS * LDC) * 4 * MC_{sf}; \quad Eq. (1)$$

$$EVPF_{prod.(EntSf)} = (DCS * LDC) * 4 * MC_{EntSf} \quad Eq. (2)$$

Onde:

$EVPF_{prod.(sf)}$: Estimativa de Volume da Produção de Frutos;

DCS (Dias de Coleta Semanal);

LDC (Latas por Dia de Coletada);

4: número de semanas por mês;

MC_{sf} : número de meses que o produtor coleta na safra e

MC_{EntSf} : número de meses que o produtor coleta na entressafra.

O cálculo da estimativa do volume de produção de frutos na safra e entressafra de cada comunidade, foi realizado através da somatória de EVP_{sf} e $EVPEntSf$.

Para análise dos dados, a unidade “lata” foi convertida em kg e toneladas. Para correlacionar os dados de produção de frutos nos diferentes tipos de manejo adotados pelas oito comunidades estudadas.

Para fins de análises quantitativa em relação a produção do fruto ao longo do ano, avaliando a sazonalidades da precipitação pluviométrica em relação a produção utilizou-se um delineamento estatístico que foi o inteiramente casualizado, com arranjo fatorial, dividindo-as em: açazais manejados (nativos e plantados) e açazais não manejados.

Com as estimativas das produções mensais de frutos de açaí, procedeu-se às análises estatísticas por ANOVA (Análise de Variância). Na ocorrência de diferenças significativas entre pelos menos uma fonte de variação, foi aplicado o teste SNK (Student-Newman-Keuls), ao nível de significância de 95% de probabilidade. Os dados foram processados através do software Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas – SAEG (UFV, 2000).

Os dados de produção de frutos por comunidade foram correlacionados com dados referentes a precipitação mensal e das normais climatológicas (de 1961 – 1990) equivalente a trinta anos de dados de Almeirim para o ano de 2013, a partir de informações do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção total das comunidades em 2013 foi de 518,13 toneladas, sendo que na safra foi registrado 347,76 e na entressafra, 170,37 toneladas (tabela 2). De acordo com o IBGE (2014), a produção de açaí em Almeirim no mesmo período foi de 103 toneladas, valor que rebaixa o potencial real da produção de frutos de açaí do município, se comparado com localidades vizinhas, como Manzação/AP, que produziu 426 toneladas.

Tabela. 2. Produção de frutos de açaí nas comunidades estudadas extratoras de *Euterpe oleracea*, em Almeirim-Pará.

Comunidades	Sistema adotado	Produção de frutos/ton.		Produção/kg/ha/ano	
		Safra	Entressafra	Anual	Safra
Barreiras	Com manejo	3,98	32,54	36,51	445
Braço		23,52	49,06	72,58	144
Km 25		62,27	40,54	102,81	347
N. Arumanduba		28,95	22,68	51,63	62
Nova vida		53,09	56,17	109,26	3.035
Lago Branco	Sem manejo	15,58	13,44	29,02	518
Praia Verde		40,15	54,54	94,61	1.478
Recreio		6,05	15,57	21,61	600

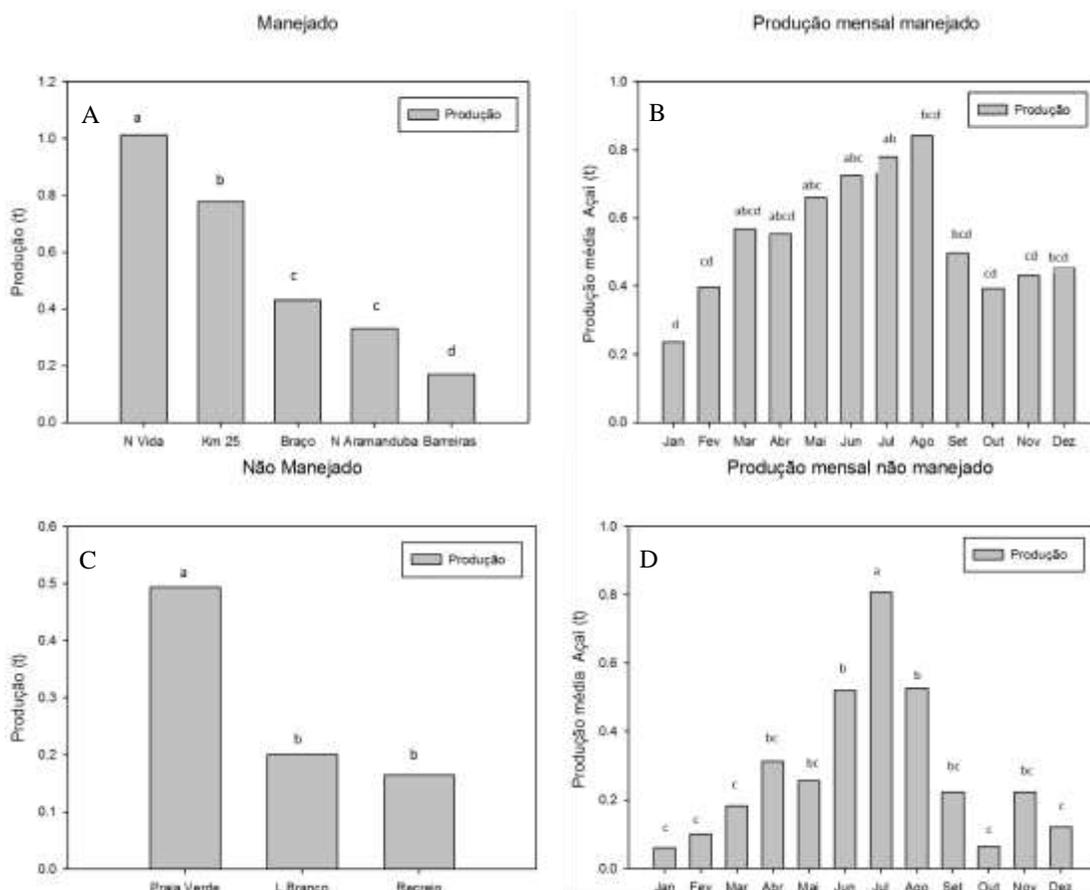
Fonte: autores

Entre as comunidades estudadas, Nova Vida foi a que se destacou com 109 toneladas de frutos durante o ano de 2013. A produção menos expressiva foi a de Recreio. Os valores de produção de frutos por hectare nos açais estudados variaram bastante entre as comunidades. Observando através do sistema adotado o (com manejo), Nova Vida obteve o melhor desempenho (3.035 kg/há/ano), enquanto que Nova Arumanduba apresentou o menor volume (62 kg/hac/ano). No sistema (sem manejo), Praia Verde difere-se significativamente das demais por apresentar um volume de 1.478 kg/há/ano).

O teste estatístico realizado mostrou que Nova Vida, Km25 e Barreiras apresentaram diferença significativa com relação as demais (FIGURA 2). As duas primeiras com produção mais elevada e a última com menor volume. O mês de janeiro apresentou diferença significativa (menor produção - 13,94 toneladas). Agosto, setembro e dezembro apresentam produções iguais estatisticamente e são também os meses com maior volume coletado, sendo que Julho e agosto apresentaram 45,58 e 49,73 toneladas de frutos, respectivamente.

Nas comunidades que não praticam o manejo dos açais, os valores foram inferiores, sendo que Praia Verde diferiu significativamente das demais, pois obteve uma produção elevada para sua categoria (94,61 ton/ano.). Lago Branco e Recreio foram os menores valores registrados, com 29,02 e 21,61 toneladas, respectivamente, não se diferenciando entre si (FIGURA 2).

Figura 2 – Produção mensal de frutos de açaí submetidos a diferentes sistemas de manejo. (A): produção em açail manejado; (B): produção mensal em açail manejado; (C): produção em açail não manejado; produção mensal em açail não manejado). *Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de SNK a 5% de probabilidade



Fonte: autores

O mês de julho foi o que diferiu significativamente dos demais, com produção superior (33,60 toneladas de frutos). Nos meses de outubro, dezembro, janeiro, fevereiro e março, a produção foi estatisticamente igual. Nos dois tipos de sistemas, verifica-se que nos últimos e primeiros meses do ano, a produção é reduzida, provavelmente em decorrência deste ser o período com maior precipitação na região e, correspondendo ao período em que, normalmente, as plantas de *E. oleracea* estão em floração, como observado por (Jardim & Kageyama, 1994).

Diante do exposto, verificou-se que o manejo de açazal é um sistema silvicultural que proporciona aumento na produtividade dos açazais (Nogueira & Homma, 1998). Esse aumento da capacidade de suporte é uma consequência da eliminação das espécies vegetais concorrentes (homogeneização dos estoques de açazais) (Nogueira & Homma, 1998).

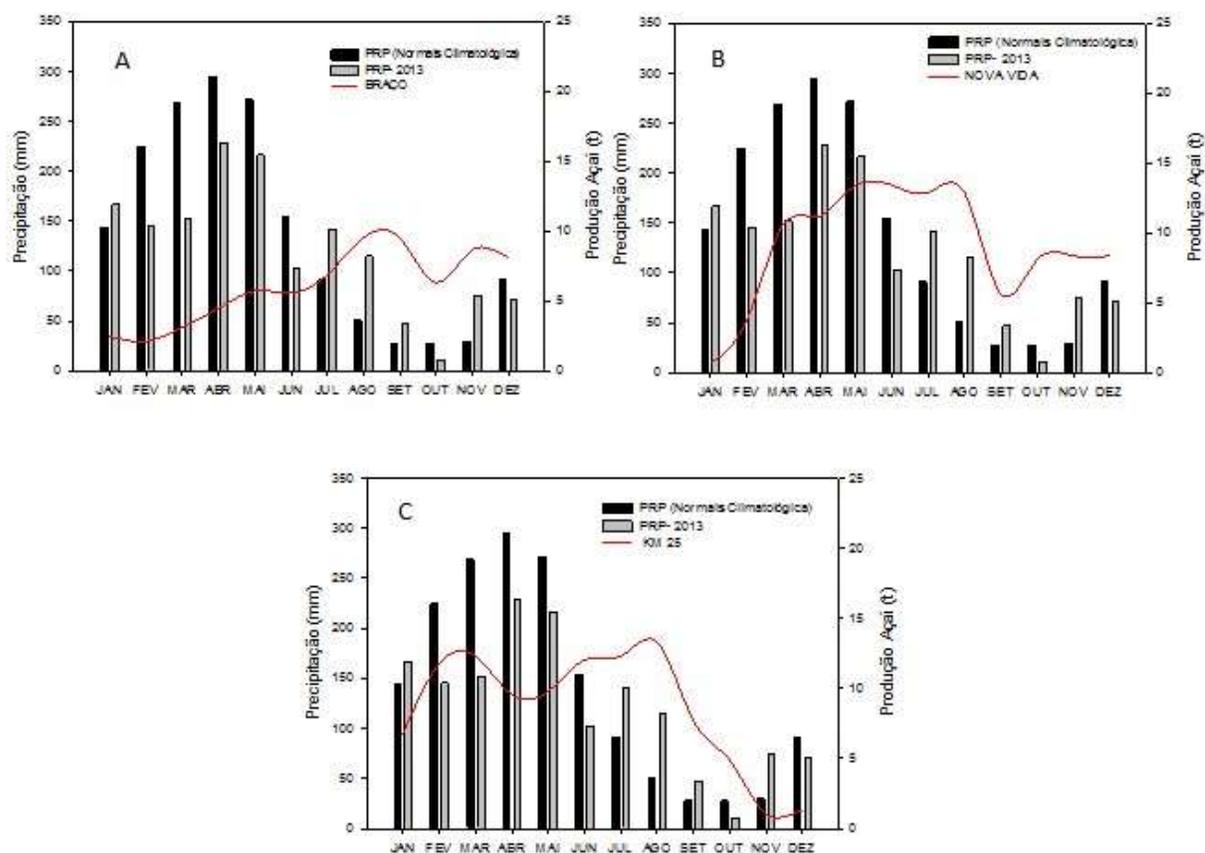
O período mais seco no município de Almeirim em 2013 ocorreu entre os meses de junho a dezembro e o período chuvoso, de janeiro a maio. A partir dessa informação e tendo em vista as características da espécie em estudo – floração no inverno e frutificação no verão (Jardim & Kageyama, 1994) – foi possível fazer cálculos para a dinâmica da produção de frutos das comunidades envolvidas na pesquisa.

Na estação mais seca (junho a dezembro), a produção obteve um crescimento, passando de 170,37 toneladas no inverno (janeiro a maio) para 347,76 toneladas, observando-se uma queda na

produção do fruto para o mês de outubro (24,64 toneladas), destacando que foi o mês com a menor quantidade de chuva ocorrida, com valor total pluviométrico ficando abaixo das normais climatológicas (INMET), reduzindo a disponibilidade de água para a planta, fato que ocorreu no decorrer de todo o ano. O pico da produção ocorreu em julho (79,18 toneladas).

Para o tipo climático de Almeirim (Ami), pequenas estações de seca, é recomendado o uso de irrigação em cultivos de açaizeiro (Oliveira et al., 2002), o que ocorre nas comunidades Braço, Nova Vida e Km25, o que pode ter evitado as perdas na produção nos meses mais secos (setembro e outubro). Destaca-se, que nas duas últimas, nos meses com maior precipitação (entre janeiro a maio), não há queda na produção, sendo relativamente maior que nas demais comunidades (FIGURA 3).

Figura 3 – Variabilidade da produção do fruto e a distribuição pluviométrica da região em áreas plantadas manejadas, (A) Braço; (B) Nova Vida e (C) Km25 em Almeirim, PA.

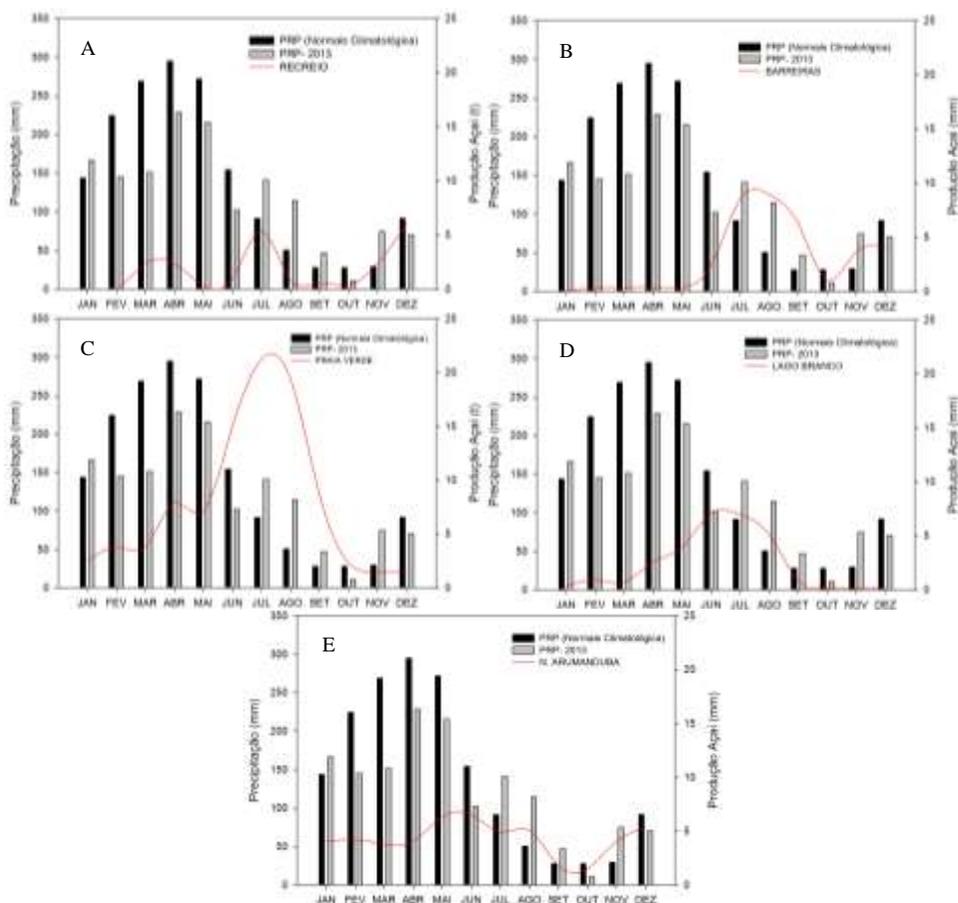


Fonte: autores

Entre as comunidades que não manejam os açaizais (FIGURA 4), observou-se períodos de produção mais curtos, geralmente entre junho a agosto, destacando-se Praia Verde que apresentou alta produção em julho (15,06 toneladas) e Recreio que não apresentou produção em janeiro.

A comunidade Barreiras, apresentou produção apenas no período seco, com dois picos (entre os meses de julho a setembro e novembro a dezembro). Segundo Queiroz & Mochiutti (2012) é a radiação solar que garante uma alta produção de frutos, que é proporcionada pelo manejo dos açazais.

Figura 4 – Influência da precipitação na produção mensal de frutos de açaí, em áreas nativas não manejadas, em Almeirim, PA (A: Lago Branco; B: Praia Verde; C: Recreio).



Fonte: autores.

Economicamente, a prática de manejo dos açazais, por elevar a produção de frutos, aumentam, conseqüentemente, a renda familiar. Nas comunidades que manejam os açazais, a renda na safra, entressafra, anual e por família foi significativamente mais elevada, como o cenário observado em Nova Vida, que apresentou uma renda bruta de R\$ 83.351,3 na safra e R\$ 192.663,1 na entressafra. Nessa localidade, a renda bruta média por família com a venda dos frutos foi de R\$ 30.668,37. Comparando com as comunidades que não realizam manejo, mesmo aquela que apresentou melhor desempenho (Praia Verde), a renda bruta ainda é mais elevada (tabela 3).

Esses resultados são corroborados por Nogueira (2006), o qual afirma que os sistemas não-manejados propiciam a renda líquida de R\$ 400,00/hectare, enquanto que o manejado, rende a partir do

4º ano até R\$ 700,00/hectare, eternamente, ou seja, 75% a mais, sendo que os custos com a técnica de manejo são ressarcidos com a produção da primeira safra após o manejo.

Tabela 3 – Renda Bruta com a produção de frutos de açaí nos dois tipos de sistemas de manejo de açaizais adotados, em comunidades de Almeirim, Pa (2013).

Comunidade	Sistema Adotado	Renda Bruta por comunidade			Média anual/família (R\$)
		Safra (R\$)	Entressafra (R\$)	Anual (R\$)	
Nova vida	Com Manejo	83.351,3	192.663,1	276.014,40	30.668,27
Braço		36.220,8	190.352,8	226.573,60	16.183,83
Km 25		30.512,3	39.323,8	69.836,10	6.348,74
N. Arumanduba		47.478,0	60.328,8	107.806,80	8.292,83
Barreiras		5.293,4	93.064,4	98.357,80	5.464,32
Recreio	Sem Manejo	8.046,5	44.530,2	52.576,70	5.841,86
Lago Branco		11.996,6	21.100,8	33.097,40	2.364,10
Praia Verde		58.619,0	134.713,8	193.332,80	12.083,30

Fonte: autores

Esses resultados são corroborados por Nogueira (2006), o qual afirma que os sistemas não-manejados propiciam a renda líquida de R\$ 400,00/hectare, enquanto que o manejado, rende a partir do 4º ano até R\$ 700,00/hectare, eternamente, ou seja, 75% a mais, sendo que os custos com a técnica de manejo são ressarcidos com a produção da primeira safra após o manejo.

O governo federal tem disponibilizado oportunidades para ampliar a renda dos produtores de açaí. Em 2014, através da Portaria nº 747, houve um reajuste em 3,74% no preço mínimo do açaí (fruto) que passa a ser de 1,11 R\$/Kg e irá vigorar no período de julho de 2014 ano até junho de 2015. Os preços recebidos pelos extrativistas no estado do Pará, no mês de julho de 2014 se comparados aos preços de junho do mesmo ano exercício teve uma queda de 22%, devido ao período de safra.

Essa política (Política de Garantia de Preços Mínimos – PGPM) é voltada para produtos da sociobiodiversidade tem amparo no Decreto número 79 de dezembro de 1966, que instituiu as normas para a fixação de preços mínimos e execução das operações de financiamento e aquisição de produtos agropecuários, através da compra, pela União dos produtos em favor dos produtores e suas cooperativas. A Lei 11.775 de 2008 estabelece que é permitida a subvenção direta, garantindo aos extrativistas o recebimento da diferença, quando o valor de venda do produto for inferior ao preço estabelecido pela Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, instituição que elabora e operacionaliza os preços mínimos fixados (BRASIL, 2008).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As comunidades estudadas apresentaram significativo potencial na produção de frutos de açaí, que movimentam o mercado local e regional. O manejo dos açaizais nativos é recomendável ao produtor, por aumentar a disponibilidade de matéria prima durante todo o ano, no entanto, deve-se avaliar a intensidade na aplicação das técnicas, para não prejudicar a biodiversidade local. Em comunidades que não praticam nenhuma técnica, a elevada produção é justificada pela alta demanda por frutos, mas esse fato ocorreu na safra (verão), quando a espécie está em período de frutificação. Para as localidades que utilizam açaizal cultivado, recomenda-se a irrigação nos meses mais secos do ano no município.

5. BIBLIOGRAFIA

ALVARES, C. A.; STAPE, L. J.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M., SPAROVEK, G. (2013): "Koppen's climate classification map for Brazil". Meteorologische Zeitschrift, Vol. 22, No. 6, 711–728, DOI 10.1127/0941-2948/2013/0507., Gebruder Borntraeger 2013.

AMORIM, P. et al. (2010): "Diagnóstico econômico-ambiental no município de Almeirim, Pará". Belém: IFT-IMAFORA. 132p.

AZEVEDO, J. R.; KATO, O. R. (2007): "Sistema de manejo de açaizais nativos praticado por ribeirinhos das Ilhas de Paquetá e Ilha Grande, Belém, Pará", Fortaleza, CE, 2007. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 7., 2007, Fortaleza, CE. Anais... Fortaleza: EMBRAPA, 2007. v. 1.

IBGE. (2014). "Produção da extração vegetal e silvicultura". 2014. Acessado em 6 jan. 2015. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/74/pevs_2014_v29.pdf.

JARDIM, M.A.G.; KAGEYAMA, P.Y. (1994): "Fenologia de floração e frutificação em população natural de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no Estuário Amazônico". Belém: Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, 1994. p.77-82.

NOGUEIRA, O. L. (2006): "Sistema de produção do açaí: cultivo de açaí em várzea". In: Sistema de Produção, Embrapa Amazônia Oriental, 4 – 2ª Edição. Versão eletrônica.

NOGUEIRA, O. L. et al. (2002): "Possibilidades de produção de frutos de açaizeiros em área de terra firme no Estado do Pará, Belém, PA", 2002. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 17., 2002, Belém, PA. Anais... Belém, SBF, 2002.

NOGUEIRA, O., L.; HOMMA, A., K., O. (1998): "Análise econômica de sistemas de manejo de açaizais nativos no Estuário Amazônico. Belém": EMBRAPA-CPATU, 1998. 38p.

NOGUEIRA, O. L. (1997): "Regeneração, manejo e exploração de açaizais nativos de várzea do estuário amazônico". 1997. 149f. Tese (Doutorado em Ciências) – Curso de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará.

OLIVEIRA, M. S. P.; CARVALHO, J. E. U.; NASCIMENTO, W. M. O. MULLER, C. H. (2002): "Cultivo do Açaizeiro para Produção de Frutos. Circular técnica" 26. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. ISSN 1517-211X. Belém, Pará. 2002.

PENA, H. W. A.; BAHIA, P. Q.; COSTA, B. A. (2011): "Uma análise multivariada na identificação dos fatores de competitividade sistêmica nas agroindústrias de açaí no Estado do Pará". Anais. XIV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais SIMPOI 2011.

QUEIROZ, J. A. L. MOCHIUTTI, S.(2000): “Indústrias e Comunidades Tipos de açazais do estuário amazônico e efeitos das intervenções praticadas por extratores ribeirinhos”. Simpósio Internacional da IUFRO: Manejo Integrado de Florestas Úmidas Neotropicais por industrias e comunidades. 2000. Pag. 344-350.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS - SEPOF (2011): “Estatística Municipal de Almeirim”. Disponível em <<http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/georeferenciamento/almeirim.pdf>>. Consultado em 14/01/2013.

VERDEJO, M.E. (2006): “Diagnóstico Rural Participativo: Um guia prático”. Rio Grande do Sul: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2006. 62p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV. (2000): “SAEG – Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas, versão 8.0”. Viçosa-MG, 2000. 142p.