

# Extrativismo vegetal na Amazônia

história, ecologia, economia e domesticação

...vere  
...sa, jabo  
...lorestais), e:  
...ção para as gusúria,  
...pu  
...xtrativ  
...aspectos,  
...metano... trabalhos resultantes de pesquisa  
...nos 20 anos, que sofreram adaptações, tendo sido publicados nas séries da...  
...Revista Amazônia: Ciência e Desenvolvimento, Revista Ciência Hoje, Revista Estudos Avançados, Análise dos...  
...tração e Sociologia Rural (Sober), Encontros da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica (Ecoeco)...  
...zônia e seminários diversos. Apresentamos o artigo que foi conhecido ao longo do tempo por meio dos cursos...  
...tecnologia Agropecuária para o Brasil (Prodebr) do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia do Estado do Pará, além...  
...Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), esta, especial do Brasil da Amazônia...  
...ase com relação ao extrativismo vegetal pós-arranque de Chico Mendes (1946-1983), envolvendo as polít...  
...anizações não governamentais, que o colocam como cerne da... estão para a redução...  
...atamentos e queimadas, para a geração de emprego e renda e como modelo de desenvolvimento adequado para a região amazônica.  
...an desafio promover o desenvolvimento de cadeias produtivas de produtos dispersos em neo...  
...quantidades, sem economia de escala, com falta de infraestrutura, baixa produtividade da terra e da mão de obra, perecibilidade e baixo valor dos pr...  
...ogramas sociais como Bolsa Família. A separação em produtos florestais madretiros e não madretiros como concepção traduz a falsa ilusão d...  
...do sustentáveis por definição. A sustentabilidade econômica versus t...  
...endera da taxa de extração... nem sempre a sustentabilidade biológica garante a sustentabil...  
...NÃO é diferença do ponto de vista econômico com relação a essa separação. A designação de produtos tradicionais, por si só, não é...  
...odutos extrativos da Amazônia, considerados inexistentes, pe...  
...cidade amazônica... famílias...  
...o euzaireiro... o jambu, o guaranazeiro...  
...para garantir a geração de re...  
...garantir a preservação dos estoques re...  
...tropical, que foi a seringueira, efetuada...  
...com a seringueira, a castan...  
...o equivoco...  
...ma...

Alfredo Kingo Oyama Homma  
Editor Técnico



# Extrativismo história, ecologia, economia e domesticação

## Vegetal na Amazônia

...sa, jabo  
lorestais), e  
para as guseira,

pu  
xtrativ  
aspectos.

metânc. trabalhos resultantes de pesq  
nos 20 anos, que sofreram adaptação, tendo sido publicados nas séries da  
Revista Amazônia: Ciência e Desenvolvimento, Revista Ciência Hoje, Revista Estudos Avançados, Anais dos  
Congressos de Sociologia Rural (Sober), Encontros da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica (Ecoeco)  
Amazônia e seminários diversos. Apresentamos o texto que foi concebido no longo do tempo por meio de cursos, artigos  
Tecnologia Agropecuária para o Brasil (ProCota) do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia do Estado do Pará e, mais  
Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), especialmente do Brasil, da Amazônia.  
Assim, em relação ao extrativismo vegetal pós-anos 70, de Chico Mendes (1946-1988), envolvendo as polí  
ticas de Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD), dos programas federais de desenvolvimento do governo brasileiro  
organizações não governamentais, que o colocam como cerne de discussão para a redução  
de impactos ambientais e queimadas, para a geração de emprego e renda e como modelo de desenvolvimento adequado para a região amazônica.  
Um desafio é promover o desenvolvimento de cadeias produtivas de produtos dispersos em pe  
quenas quantidades, sem economia de escala, com falta de infraestrutura, baixa produtividade da terra e da mão de obra, perecibilidade e baixo valor dos pr  
ogramas sociais como Bolsa Família. A separação em produtos florestais madeireiros e não madeireiros como concepção traduz a falsa ilusão d  
de sustentáveis por definição. A sustentabilidade econômica versus t  
depende da taxa de extração: nem sempre a sustentabilidade biológica garante a sustentabil  
idade econômica com relação a essa separação. A designação de produtos tradicionais, por si só, não é  
o suficiente para garantir a geração de re  
garantir a preservação dos estoques rer  
do tropical, que foi a seringueira, efetuado  
com a seringueira, a castani  
o equivoco

Amazônia  
resistência amazônica  
fazem  
o jambu, o guaranázeiro  
para garantir a geração de re  
garantir a preservação dos estoques rer  
do tropical, que foi a seringueira, efetuado  
com a seringueira, a castani  
o equivoco

Alfredo Kingo Oyama Homma  
Editor Técnico

# Cap. 27

Antônio José Elias Amorim de Menezes  
Alfredo Kingo Oyama Homma  
Marcos Ené Chaves Oliveira

Extração de polpa e óleo da larva do fruto de tucumã-do-pará (*Astrocaryum vulgare* Mart.) no Município de Soure, Pará<sup>1</sup>

## Introdução

Na Amazônia destacam-se duas variedades de tucumanzeiro, o tucumanzeiro-do-pará (*Astrocaryum vulgare* Mart.) e o tucumanzeiro-do-amazonas (*Astrocaryum aculeatum* Meyer). A palmeira tucumanzeiro-do-pará é menor, com 10 m a 15 m de altura, regenera facilmente por perfilhar, possuindo vários estipes, enquanto o tucumanzeiro-do-amazonas pode alcançar 25 m de altura e não perfilha, tornando-se um tronco único. Seus frutos são maiores e a sua polpa é mais carnuda, com menor quantidade de fibra e menos adocicada do que o tucumã-do-pará.

Para Lorenzi (1992), ambas ocorrem em terra firme da Floresta Amazônica, onde formam agrupamentos relativamente homogêneos, em formações primárias e secundárias, produzindo anualmente grande quantidade de sementes viáveis.

Para Oliveira et al. (2003), as palmeiras diferem entre si no hábito de crescimento do estipe, sendo predominantemente em touceira o tucumã-do-pará e solitário o tucumã-do-amazonas. A espécie predominante no Estado do Pará destaca-se no uso das folhas e na extração de fibras e dos frutos para alimentação, seja in natura ou na forma de sorvetes e polpa congelada. Ainda os mesmos autores relatam que o tucumã-do-amazonas tem sua polpa amplamente utilizada em recheio de sanduíches, tapiocas e outros. Ambas as espécies têm uso múltiplo entre as populações de baixa renda que vivem na sua região de ocorrência. Contudo, sua real importância econômica reside na exploração da polpa dos frutos para o consumo, além de servir para exploração de óleos comestíveis (GENTIL; FERREIRA, 2005), sendo uma rica fonte de vitamina A, carotenoides (ROSSO; MERCADANTE, 2007), aminoácidos essenciais (BORA et al., 2001) e ampla gama

---

<sup>1</sup> Versão ampliada de dois trabalhos apresentados no 2º Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos, em Belém, Pará, no período de 24 a 28 de setembro de 2012.

de triglicerídeos (OBOH; ODERINDE, 1988). Além disso, possui potencial de uso na medicina popular (COELHO-FERREIRA, 2009) e para geração de combustíveis alternativos à base de biodiesel (LIMA et al., 2008). É uma palmeira característica de terra firme alta, de cobertura vegetal baixa (MORAIS; GUTJAHR, 2009). É considerada uma planta pioneira de crescimento agressivo, resistente ao fogo, com capacidade de rebrotar após as queimadas e, principalmente, que habita as capoeiras e pastagens.

Para Cavalcante (2010), o tucumzeiro pertence à família Arecaceae, também conhecido como tucumã-do-pará, é uma palmeira de crescimento em touceira com média de quatro estipes densamente espinhosos. Seus frutos têm potencial no mercado de alimento, cosmético, artesanato e óleo, sendo considerada espécie promissora para produção do biodiesel na Amazônia. A polpa é rica em caroteno (provitamina A), proteínas, carboidratos, minerais e fibras. Pode ser consumida in natura ou na forma de suco, licor, sorvete e creme. Produz em média 37,5% de óleo amarelo e a amêndoa de 30% a 50% de óleo branco, ambos comestíveis.

Moraes e Gutjahr (2009) mencionam que o caroço é utilizado no artesanato, as folhas fornecem uma fibra bastante resistente, que é usada nas cestarias, e a polpa do fruto é consumida in natura ou em forma de um suco denominado “vinho de tucumã”, obtido do fruto macerado com água, e ainda em forma de sorvete. A polpa é altamente nutritiva e contém uma das mais elevadas concentrações de provitamina A “betacaroteno” (52 mg/100 g de polpa), valor só igualável à polpa do buriti. Em comparação, a concentração de betacaroteno na cenoura é de 6,6 mg/100 g de polpa. O óleo de tucumã é empregado na cozinha, em tratamento de saúde e em massagem.

Segundo Ferreira et al. (2009), o seu cultivo na Amazônia é inexpressivo, provavelmente em razão da dificuldade na germinação, a qual normalmente é baixa, com lenta emergência e acentuada desuniformidade das plântulas.

O tucumzeiro-do-pará precisa de maior apoio das instituições de pesquisa referentes à sua domesticação, uma vez que essa espécie apresenta resistência às pragas e doenças e ao fogo, é pouco exigente em fertilidade do solo e apresenta boa capacidade de perfilhamento. Essas características fazem dessa espécie uma alternativa para a produção de biodiesel, uma vez que os custos operacionais de um plantio ordenado são menores do que os do dendezeiro.

## Objetivo da pesquisa

O objetivo foi realizar um diagnóstico socioeconômico dos agricultores familiares e extrativistas que utilizam e comercializam frutos e subprodutos do tucumã. Esta pesquisa faz parte das atividades do Projeto Geração de Tecnologias para o Tucumã como palmeira potencial para a produção de biodiesel utilizando as áreas degradadas na Amazônia Oriental.

## Metodologia

Foi realizado o levantamento dos dados de 20 agricultores familiares e extrativistas que realizam o processo de extração de polpa e de óleo do fruto de tucumãzeiro. Essas entrevistas foram realizadas na Comunidade Pedral, Município de Soure, Ilha de Marajó, no período de 22 a 25 de setembro de 2011. Essa comunidade está localizada na Reserva Extrativista Marinha de Soure (Resex-Soure), criada pelo Decreto Presidencial de 22 de novembro de 2001. É uma Unidade de Conservação Federal, estando responsável pela sua gestão o Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade (ICMBio) juntamente com a Associação de Usuário de Reserva Extrativista Marinha de Soure (Assuremas). A unidade é constituída por duas áreas descontínuas, totalizando 27.463,58 ha, sendo subdividida em área marinha e ambiente costeiro com predominância de manguezais.

A coleta dos dados foi desenvolvida por uma equipe de dois pesquisadores, por meio da formulação de perguntas abertas e/ou fechadas<sup>2</sup>, que obedeceu aos critérios de uma linguagem coloquial, procurando usar o máximo de expressões conhecidas dos entrevistados, de modo que as informações obtidas permitissem atingir os objetivos da pesquisa.

## Amostra dos agricultores extrativistas

Para o levantamento de campo, levou-se em consideração uma amostragem intencional, considerando-se somente propriedades de agricultores familiares e extrativistas, com área inferior a 10 ha, cujos produtores participam da coleta de frutos obtidos de forma extrativa no seu estabelecimento. Levou-se em consideração ainda que tal amostragem refletisse uma distribuição espacial mais representativa homogênea possível.

---

<sup>2</sup> Para Andrade (1995): "Constitui-se de técnicas empregadas, principalmente, na coleta de dados das pesquisas de campo: formulários, questionários (...) e histórias de vida, etc."

Algumas variáveis selecionadas foram referentes à composição familiar, ao uso da terra, à situação fundiária, ao sistema de coleta extrativa, à venda de mão de obra, à coleta do fruto de tucumã e ao processo da retirada do óleo do “bichinho” do fruto de tucumã.

As entrevistas foram realizadas com a presença da família (esposa e filhos), visando à obtenção do maior número possível de informações sobre a extração do óleo da larva do fruto de tucumã. Cabe esclarecer que, em alguns momentos durante o levantamento dos dados na Comunidade Pedral, não houve a participação da família em virtude das atividades desenvolvidas no estabelecimento. Porém, não foi sentido qualquer tipo de rejeição ou inibição por parte dos agricultores entrevistados, provavelmente por ter sido utilizada a técnica de imersão<sup>3</sup>, que se configurou num instrumento altamente significativo, uma vez que estimulou um ambiente de maior liberdade de expressão dos agricultores entrevistados. Ademais, facilitou a participação de grande parte dos entrevistados, além de gerar a troca de experiências, informações e ideias entre pesquisadores e agricultores envolvidos.

Após a conclusão da pesquisa, esses dados foram divulgados em um Dia de Campo para os moradores da Comunidade do Pedral no período de 18 a 20 de setembro de 2012.

## Resultados e discussão

Com base no levantamento socioeconômico realizado, foram analisados os dados de maior relevância, ou seja, aqueles que refletissem o perfil da agricultura familiar e extrativista no processo e beneficiamento da retirada da polpa e do óleo da larva do fruto de tucumã.

Identificou-se que todos os agricultores entrevistados na comunidade Pedral são paraenses. Os familiares mencionaram que no passado vieram de outras localidades onde haviam nascido seus descendentes. Todos os agricultores entrevistados afirmaram não possuir nenhum documento da propriedade, sendo de domínio coletivo, convalidado com a criação da Reserva Extrativista Marinha de Soure. Apenas um entrevistado afirmou possuir outra propriedade.

Observou-se que os agricultores envolvidos na coleta e processamento do tucumã são relativamente jovens, na faixa etária de 19 a 40 anos, correspondendo a 65% dos agricultores entrevistados. Há uma predominância feminina na coleta e beneficiamento dos frutos de tucumanzeiro (Tabelas 1 e 2).

---

<sup>3</sup> Consiste no convívio do agricultor com o pesquisador, estabelecendo-se uma relação de confiança por parte do agricultor em relação ao pesquisador, facilitando, assim, o retorno das informações por parte dos agricultores, as quais fluem com mais facilidade e são mais reais (CHAMBERS, 1994). De acordo com o mesmo autor, essa técnica é adotada para favorecer o processo de confiança entre pesquisadores e agricultores, contribuindo para melhor fluência de informações.

A coleta é feita geralmente pelas mulheres e os filhos se as palmeiras estiverem próximas das casas e, se for distante, é realizado pelos homens e o transporte realizado pelos animais ou bicicletas.

**Tabela 1.** Ano da chegada, faixa etária e sexo dos agricultores entrevistados envolvidos na coleta e processamento de tucumã.

	Número	Percentual (%)
<b>Ano da chegada</b>		
De 1945 a 1970	6	30,00
De 1971 a 1991	11	55,00
De 2000 a 2006	1	15,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Idade (anos)</b>		
19 a 40	13	65,00
41 a 65	7	35,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	4	20,00
Feminino	16	80,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

A safra de tucumã ocorre com maior intensidade no período de janeiro a maio, ocorre variação de produção de fruto entre os anos e não existe unanimidade quanto ao melhor tucumã de casca amarela ou vermelha (Tabela 2).

**Tabela 2.** Período de safra, variação de produção anual e características adequadas do fruto de tucumã.

	Número	Percentual (%)
<b>Safra do tucumã</b>		
Janeiro a março	1	5,00
Janeiro a maio	13	65,00
Janeiro a julho	6	30,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Produção anual variável</b>		
Sim	14	70,00
Não	6	30,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Melhor tucumã</b>		
Casca amarela	7	35,00
Casca amarela e doce	5	25,00
Casca vermelha	4	20,00
Casca vermelha e doce	4	20,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

O tucumazeiro apresenta em média 4 cachos por planta. Muitos animais domésticos, como búfalos, cavalos e porcos, consomem os frutos de tucumã.

Os estipes dos tucumazeiro são muito utilizados nas propriedades na construção das instalações para criações de galinhas e porcos, proteção das hortas e depósito para guardar as ferramentas.

A hora da coleta tanto pode ser pela manhã ou pela tarde, 75% dos entrevistados recolhem os frutos de 50 a 200 palmeiras, 65% recolhem 30 kg de frutos e 70% gastam até 3 horas nesse serviço (Tabela 3). A coleta dos frutos de tucumã é efetuada no chão por todos os produtores entrevistados.

**Tabela 3.** Hora de coleta, quantidade de pés e de frutos e tempo gasto na coleta.

	Número	Percentual (%)
<b>Hora de colher</b>		
Manhã	11	55,00
Qualquer hora	9	45,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Número palmeiras coletadas (dia)</b>		
50 a 100 pés	6	30,00
101 a 200 pés	9	45,00
201 a 300 pés	2	10,00
Não sabe	3	15,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Quantidade frutos coletados (kg)</b>		
30	13	65,00
40	3	15,00
60	4	20,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Tempo gasto</b>		
Até 3 horas	14	70,00
3,5 a 5 horas	3	15,00
5,5 a 8 horas	3	15,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

O vinho da polpa de tucumã é consumido por 65% dos agricultores entrevistados e 55% dos entrevistados relataram que o vinho é elaborado pelas mulheres, utilizando-se a colher e a faca para a retirada da polpa, e despense-se até 1 hora para produzir 1 kg de polpa de tucumã (Tabela 4).



**Tabela 4.** Consumo, beneficiamento, ferramentas e tempo gasto para retirada de polpa utilizada no processo de fabricação do vinho da polpa de tucumã.

	Número	Percentual (%)
<b>Consumo de vinho</b>		
Sim	13	65,00
Não	7	35,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Elaboração do vinho</b>		
Não	7	35,00
Mulher	11	55,00
Todos	2	10,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Ferramentas retirada polpa</b>		
Não tira	7	35,00
Colher e faca	11	55,00
Batendo pilão	2	10,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Tempo produção 1 kg polpa</b>		
Até 1 hora	11	55,00
2 horas	1	5,00
3 horas	1	5,00
Não tira polpa	7	35,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Quantidade de frutos (kg)</b>		
Até 50	2	10,00
51 a 100	9	45,00
101 a 120	2	10,00
Não tira polpa	7	35,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

Observou-se também que 60% dos agricultores têm problemas com a competição na coleta de frutos por outras pessoas em suas propriedades.

O processo para retirada da larva para a fabricação do óleo do tucumã é realizado nos meses de junho a setembro, considerados os meses ideais para retirada das larvas que se encontram dentro dos frutos, conforme pode ser observado na Figura 1.

**Figura 1.** Processo de obtenção de óleo a partir da larva contida no fruto do tucumã. (A) Corte dos frutos; (B) Retirada das larvas; (C) Detalhe das larvas; (D) Lavagem das larvas; (E) Fritura das larvas; (F) Separação do óleo.



Já o período que vai do final de outubro até dezembro não serve para retirada das larvas, uma vez que ele se encontra magro e é mais difícil de conseguir a quantidade de larvas, não produzindo um bom óleo e não compensando em fazer essa exploração. Observou-se também que 60% dos agricultores entrevistados processam e retiram as larvas debaixo das árvores (Tabela 5).

**Tabela 5.** Processamento do fruto de tucumã.

Processamento	Número	Percentual (%)
Quebra no próprio local	2	10,00
Debaixo das árvores	12	60,00
Dentro de casa	3	15,00
Consome fruto e vinho	2	10,00
Debaixo das árvores com sal	1	5,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

Nesse contexto, podemos citar que o óleo do tucumã é um produto do cerrado amazônico, extraído a partir da larva de um inseto pertencente à ordem Coleoptera, família Bruchidae: *Speciomerus ruficornis* (GERMAR, 1818 citado por MARTINS et al., 2009), que se desenvolve no interior das sementes de tucumã e frequentemente são coletados pelas populações extrativas de Soure (Ilha do Marajó), servindo de alimento, remédio e muitas vezes é a única fonte de renda para algumas famílias.

Com relação à quantidade de frutos de tucumã processado por dia para a retirada da larva, observou-se na Tabela 6 que 70% dos agricultores entrevistados processam até 30 kg de frutos de tucumã por dia, enquanto 30% processam de 31 kg a 60 kg por dia.

**Tabela 6.** Processamento do fruto de tucumã.

Quantidade fruto processado (kg)	Número	Percentual (%)
Até 30	14	70,00
31 a 60	6	30,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

O levantamento dos dados evidenciou que a maioria dos agricultores com 70% dos entrevistados utiliza terçado, forquilha e pedaço de pau para retirada da larva do fruto de tucumã. Os coeficientes técnicos obtidos no levantamento por 55% dos agricultores estudados mostram que são necessários de 1 a 5 horas de trabalho para quebrar 10 kg de fruto (Tabela 7).

**Tabela 7.** Material utilizado e tempo dispendido para quebrar 10 kg de tucumã.

	Número	Percentual (%)
<b>Material utilizado</b>		
Terçado, forquilha e pedaço de pau	14	70,00
Terçado e pedaço de pau	3	15,00

Continua...

**Tabela 7.** Continuação.

	Número	Percentual (%)
Terçado	1	5,00
Martelo e forquilha	1	5,00
Terçado, machado e pedaço de pau	1	5,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Tempo para quebrar 10 kg</b>		
De 1 a 4 horas	11	55,00
De 5 a 8 horas	8	40,00
Não informou	1	5,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

Existem dois métodos para a retirada das larvas do caroço de tucumã: o primeiro consiste na coleta dos frutos nas áreas de ocorrência e transporte para as residências, onde os frutos são armazenados na sombra de uma árvore com posterior retirada dos bichos; outro método efetua a retirada das larvas na própria área de ocorrência onde é coletado o tucumã, trazendo somente as larvas para realizar o processamento. Para produzir 1 kg de óleo observou-se que 75% dos agricultores necessitam de 3,5 kg a 5 kg de larvas.

Para retirar o óleo da larva de tucumã o processo é realizado com auxílio de uma frigideira ou uma panela, na qual se leva ao fogo as larvas retiradas do caroço de tucumã até liberar o óleo contido nelas. O processo gasta em média 10 a 15 minutos para ser concluído e a maioria dos agricultores entrevistados afirmam que o peso de cada processo de fritura varia de 301 g a 500 g de cada vez (Tabela 8).

**Tabela 8.** Quantidade de larva para fazer 1 L de óleo de tucumã e peso de cada fritada.

	Número	Percentual (%)
<b>Para produzir 1 kg óleo</b>		
Até 3 kg	5	25,00
3,5 kg a 5 kg	15	75,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Peso de cada fritada</b>		
Até 300 g	7	35,00
301 g a 500 g	11	55,00
501 g a 1.000 g	2	10,00
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,00</b>

Após o processo da extração do óleo, o resíduo é adicionado à farinha e temperado com sal, sendo consumido com café ou na merenda do dia. Após a retirada do óleo da larva, realiza-se o processo de descanso e esfriamento do óleo para então ser coado e armazenado nos vidros por 50% dos agricultores entrevistados. Observou-se também que 30% dos agricultores estudados realizam o processo de coa, colocando o óleo

na vasilha de alumínio, e só depois realiza o processo de colocar nos vidros para ser comercializado (Tabela 9).

**Tabela 9.** Processo de armazenamento do óleo de larva de tucumã.

Armazenamento do óleo	Número	Percentual (%)
Coa e coloca nos vidros	10	50,00
Coa e coloca em outra vasilha	2	10,00
Coa, coloca na vasilha de alumínio e depois nos vidros	6	30,00
Coa e coloca no sol por 8 dias	2	10,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

Todos os entrevistados afirmaram que o óleo produzido é facilmente vendável. Apenas um produtor utiliza a produção de óleo para uso próprio e 95,00% vendem no mercado local ou para qualquer comprador. Um entrevistado afirmou não gostar da atividade que vem executando. Todos os coletores e beneficiadores de óleo de tucumã entrevistados afirmaram que o produto é importante para o tratamento de saúde (Tabela 10).

**Tabela 10.** Destino e valor da polpa de tucumã comercializada.

	Número	Percentual (%)
<b>Comercialização</b>		
Consumo	1	5,00
Mercado de Belém	1	5,00
Mercado local/hotel	4	20,00
Não vende	14	70,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Valor da polpa (R\$/kg)</b>		
Não sabe	1	5,00
Não vende	14	70,00
Até R\$ 10,00	5	25,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

Foi localizado um atravessador que comercializa a polpa de tucumã para o Hotel Floresta que vendeu 35 kg ao preço de R\$ 8,00/kg. Esse mesmo atravessador compra dos meninos o tucumã pagando R\$ 2,00/basqueta. Essa polpa é retirada do caroço e a massa é levada para o hotel.

Com relação à quantidade vendida e o valor de 1 L de óleo de tucumã, observa-se que 65% dos agricultores entrevistados venderam em média 1 L a 3 L de óleo no ano de 2010. Observou-se também que o valor do litro de óleo em 2012 custou entre R\$ 30,00 e R\$ 50,00 para 65% dos agricultores entrevistados. Observou-se também que 30% dos agricultores comercializaram o litro do óleo de tucumã entre R\$ 51,00 e R\$ 60,00 (Tabela 11).

**Tabela 11.** Quantidade vendida e valor do óleo de tucumã.

	Número	Percentual (%)
<b>Venda 2010</b>		
1 L a 3 L	13	65,00
3,5 L a 5 L	4	20,00
5,5 L a 8 L	3	15,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Venda 2011</b>		
1 L a 2 L	14	70,00
2,5 L a 4 L	2	10,00
Acima de 4 L	4	20,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Valor litro óleo em 2012 (R\$)</b>		
30,00 a 50,00	13	65,00
51,00 a 60,00	7	35,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

Todos os entrevistados afirmaram exercer atividade agrícola na propriedade apenas para subsistência. Os programas sociais como Bolsa Família, Bolsa Verde, Seguro Defeso são a principal fonte de renda para 65% dos entrevistados. Observou-se também que 35% dos agricultores vendem a mão de obra para complementar sua renda. O rádio é o meio de comunicação mais comum, chegando à totalidade das famílias entrevistadas.

**Tabela 12.** Fonte principal de renda dos entrevistados.

Fonte de Renda	Número	Percentual (%)
Bolsa Família	4	20,00
Bolsa Família e Bolsa Verde	2	10,00
Bolsa Família e Venda mão de obra	5	25,00
Bolsa Família e Defeso	7	35,00
Venda mão de obra	2	10,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

O maior problema encontrado na coleta do fruto do tucumzeiro foi o ataque de cobras, tendo sido detectados vários agricultores que já sofreram com as picadas delas. Para realizar a coleta dos frutos é necessário realizar primeiro uma limpeza ao redor da touceira ou do estipe do tucumzeiro para espantar as cobras que ficam embaixo das palhas (Tabela 13).

**Tabela 13.** Dificuldades na colheita do tucumã.

Dificuldade	Número	Percentual (%)
Picada de cobra	18	90,00
Caranguejeira	1	5,00
Espinho	1	5,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00%</b>

## Conclusão

Em virtude de sua rusticidade, aliada às reduzidas necessidades de cuidados operacionais, torna-se uma planta ideal para o desenvolvimento como produto para agroindústria na produção de óleo e para a recuperação de áreas degradadas na Amazônia Oriental.

Verificou-se que essa atividade é desenvolvida principalmente pelas mulheres enquanto os homens realizam outros trabalhos dentro ou fora da propriedade, principalmente se as atividades necessitarem de maior esforço físico.

Conclui-se que a maior fonte de renda dos agricultores familiares extrativistas entrevistados envolvidos no processo de coleta e beneficiamento dos frutos de tucumanzeiro vem dos programas sociais do governo federal e que os frutos de tucumã têm um papel complementar na dieta alimentar, na renda e no aproveitamento dos estipes nas infraestruturas das propriedades dos agricultores familiares entrevistados.