



CADEIA DO TUCUMÃ COMERCIALIZADO EM MANAUS-AM

Antonio Claudio Kieling¹, Genilson Pereira Santana², Maria Cristina dos Santos³, Hirla de Cassia Castro Jaqtonon⁴, Caio César Pantaleão Monteiro⁵

RESUMO

O fruto da palmeira de tucumã é encontrado na Amazônia cuja polpa (mesocarpo) é consumida em diversos pratos da culinária de Manaus-AM. Em termos nutricionais o fruto possui alto teor de vitamina A, lipídios e energia com valor médio de β -caroteno e o endocarpo utilizado somente no artesanato local. Neste trabalho foi estudado a cadeia produtiva do tucumã vendido em Manaus com o objetivo avaliar o abastecimento e comercialização desse fruto. Para isso, foram aplicados formulários em 85 vendedores distribuídos pelas zonas da cidade que responderam sobre características econômicas, localização do comércio, procedência e comercialização do tucumã, quantidade comprada em sacos de tucumã, forma de venda ao consumidor e tempo de venda do tucumã. Os resultados mostraram que o tucumã é proveniente de 21 cidades diferente e disponibilizado aos vendedores em três locais: Manaus Moderna, Feiras da Panair e do Produtor. A quantidade total mensal comercializada em Manaus foi de 86.066 kg em 2017, sendo que 49.840 kg são caroços (30.537 kg é endocarpo lenhoso), 20.777 kg polpa comestível e 12.460 kg material orgânico/cascas. A renda obtida pelos vendedores foi de até três salários mínimos mensais.

Palavras-Chave: Cadeia Produtiva, *Astrocaryum aculeatum*, Mesocarpo, Endocarpo.

Chamber of tucumã marketed in Manaus-AM. The fruit of the tucumã palm is found in the Amazon rainforest, whose pulp (mesocarp) is consumed in several dishes of the Manaus-AM cuisine. In nutritional terms, the fruit has high content of vitamin A, lipids and energy with reasonable value of β -carotene and the endocarp is used generally in local crafts. In this work, the productive chain of the tucumã sold in Manaus was studied with the objective to evaluate the supply and commercialization of this fruit. Thus, forms were applied to 85 vendors distributed throughout the city, who answered on economic characteristics, location of commerce, origin and commercialization of tucumã, quantity purchased in tucumã bags, way of sale to the consumer and time of sale of tucumã. The results showed that the tucumã comes from 21 different cities and is available to sellers in three locations (Manaus Moderna, Panair and Producer Fairs). The total monthly quantity traded in Manaus was 86,066 kg in 2017, of which 49,840 kg are kernel (30,537 kg is woody endocarp), 20,777 kg of edible pulp and 12,460 kg of organic material/bark. The income earned by sellers is up to three monthly minimum wages.

Keywords: Production Chain, *Astrocaryum aculeatum*, Mesocarp, Endocarp.

¹ Professor Assistente Departamento Engenharia Mecânica, UEA, Manaus, AM, Brasil, E-mail: antonio.kieling@yahoo.com

² Professor Titular Departamento Química, ICE, UFAM. Manaus, AM, Brasil. E-mail: gsantana2005@gmail.com

³ Professora Titular Departamento Parasitologia, ICB, UFAM, Manaus, AM, Brasil. E-mail: mcsantos@ufam.edu.br

⁴ Acadêmica Engenharia Mecânica, UEA, Manaus, AM, Brasil. E-mail: hdccj.eng@uea.edu.br

⁵ Acadêmico Engenharia Mecânica, UEA, Manaus, AM, Brasil. E-mail: pantaleoaico1996@gmail.com

1. Introdução

Conhecida como a maior biodiversidade do Planeta, a Amazônia, além de ter o maior patrimônio genético da humanidade é considerada um dos maiores desafios de exploração mundial (FARIA; RIBEIRO; RIBEIRO, 2017, ALCANTARA; PEREIRA, 2018). Como explorar essa megadiversidade sem destruir o maior patrimônio genético do mundo? Cultural e historicamente o amazônida aprendeu a explorar seus recursos naturais sem causar grandes degradações ambientais. Por exemplo, palmeiras como o tucumã, açai, da Amazônia são, amplamente utilizadas pela população local na produção de alimentos, artesanatos, fibras (CHAGAS; SOPRANA, 2014), construção de casas, cosméticos, remédios, utensílios domésticos, etc. (LORENZI et al., 2004).

A espécie *Astrocaryum aculeatum* conhecida como tucumã do Amazonas, ou tucumã-açu, é uma palmeira de crescimento monopodial, arborescente e monoica (Figura 1). Essa palmeira é amplamente distribuída nos Estados brasileiros como Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima, Pará e Mato Grosso, além das Guianas, Venezuela, Colômbia, Peru e Bolívia (CAVALCANTE, 1991, KAHN; MILLÁN, 1992). A palmeira de tucumã pode ser encontrada em florestas de terra firme, vegetação secundária (capoeiras), savanas, pastagens e roçados, sendo excepcionalmente tolerante a solos pobres e degradados (FAO, 1987).



Figura 1 – Características do fruto do tucumã. Fonte: (www.embrapa.br).

A exploração da polpa de tucumã e de seus derivados representa uma atividade econômica significativa e crescente no âmbito regional. A polpa alaranjada do tucumã está no cotidiano dos amazônidas, que é consumida *in natura* em diversos pratos da culinária local,

como sanduíches, tapiocas, pães, cremes e sorvetes. Devido a sua coloração amarela, a polpa contém alto teor de pró-vitamina A (caroteno, 51.000 unidades internacional – UI/100 g), lipídios e energia, teor médio de β -caroteno (VIEIRA et al., 2017). Por sua vez, a espécie *Astrocaryum vulgare* Mart. contém cerca de 46% de umidade, 5% de proteínas, 30% de lipídios, 9% de fibras e 3% de minerais além dos nutrientes citados anteriores. De modo geral, o consumo de 30 g de tucumã supre três vezes a necessidade diária de vitamina A de uma criança e representa a dose/dia recomendada para um adulto (FERREIRA et al., 2008). A polpa contém entre 33 e 47% de óleo e a amêndoa entre 30 e 50%, sendo que 81-84% são ácido graxos saturados e 63-73% de glicerídeos trissaturados (LIMA; TRASSATO; COELHO, 1986).

Em termos de cadeia produtiva, nota-se que o fruto do tucumã é explorado basicamente na retirada da polpa e na fabricação de artesanatos. O endocarpo (Figura 2.1) é empregado pelos artesãos na confecção de brincos, anéis, pulseiras, colares e outros artefatos curiosos. O estipe (Figura 2.1) é utilizado na construção de cercas, currais e casas rústicas. Das folhas retiram-se fibras finas e resistentes empregadas no preparo de rede de pescar e de dormir, linhas de arco de flecha, cordas, cestos e balaios (LIMA; TRASSATO; COELHO, 1986, DIDONET; FERRAZ, 2014). As modalidades de uso do tucumã demonstram que esta palmeira exerce influência significativa nos produtores de baixa renda, naquelas áreas onde é encontrada em maior ocorrência. Todavia, esse processo de exploração é remarcado por não ter valor agregado e tampouco tecnologias inovadoras. Para reforçar essa afirmativa deve ser informado que a produção natural de polpa e amêndoa por hectare é de 33,4 e 8,5 toneladas, respectivamente (LIMA; TRASSATO; COELHO, 1986).

A literatura mostra que os frutos e as polpas de tucumã comercializados, em feiras e mercados, eram, em 2012, provenientes de 20 diferentes localidades, com distâncias de até mil km de Manaus, sendo os municípios mais citados: Itacoatiara, Terra Santa, Rio Preto da Eva, Autazes e os da bacia do Rio Madeira e que essa alternância de procedências, garantia o



abastecimento contínuo ao longo do ano. Em 2012, foram comercializadas cerca de 367,8 toneladas de frutos de tucumã, sendo 53% desta quantidade descascada durante a jornada de trabalho dos feirantes. Por causa dos desperdícios, o tucumã é considerado um dos frutos mais caros no comércio de Manaus. Apesar disso, o mercado de tucumã continua em expansão, o que demanda novos estudos sobre sua cadeia produtiva. Portanto, este estudo tem como objetivo estudar a cadeia produtiva sistematizando a origem do tucumã vendido em Manaus, bem como a caracterização geográfica e econômica dos vendedores.

2. Materiais e Métodos

A coleta de dados referentes a cadeia da comercialização e descarte dos resíduos do tucumã, em Manaus, foi realizada com 85 vendedores, distribuídos por todas as zonas da cidade ao longo do quarto trimestre de 2017 e primeiro trimestre de 2018. Inicialmente, realizou-se uma avaliação exploratória de pontos potenciais de venda, percorrendo-se a cidade em suas seis zonas de aglomeração geográfica (Norte, Sul, Centro Sul, Centro Oeste, Leste e Oeste). A ferramenta de coleta de dados consistiu em questionário com 23 perguntas abertas e fechadas, buscando-se informações referentes a caracterização geográfica e econômica dos vendedores (idade, renda familiar, escolaridade, sexo, naturalidade, estado conjugal, tempo de residência, tipo de moradia, familiares, naturalidade), bem como elementos referentes a cadeia de comercialização do tucumã (localização do ponto, procedência do tucumã, compra em sacos, compra em cento, compra em dúzia, compra de outra forma, vende em sacos, vende em cento, vende em dúzia, vende de outra forma, tempo de venda, destino do caroço).

Os questionários aplicados foram analisados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Humanos com o parecer de número 96523518.8.0000.5020.

3. Resultados e Discussão

3.1. Características geográficas e econômicas dos vendedores de tucumã

Os vendedores de tucumã na cidade de Manaus possuíam idade variando de 18 a 72

anos, com média de $40,0 \pm 12,5$ anos. A maioria dos vendedores (48%) estava na faixa de 30 a 48 anos de idade. Os ganhos mensais com a atividade variaram de um a cinco salários mínimos, sendo que 91% dos vendedores ganhavam até três salários mínimos. A escolaridade informada pelos vendedores variou de “sem escolaridade” até “ensino superior completo”. A predominância dos entrevistados foi de “ensino fundamental incompleto” com 52%, “ensino fundamental completo” com 10%, ensino médio completo com 25% e ensino médio incompleto com 7%. Verificou-se que 75% dos entrevistados eram do sexo masculino e 25%, do sexo feminino. Dos entrevistados, 77% eram amazonenses (três a cada quatro vendedores), seguidos de 7% maranhenses, de 5% paraenses e de 2% venezuelanos.

Quanto ao estado civil, 63% dos entrevistados eram casados, 28% solteiros, 5% não responderam, 2% separados, 2% desquitado e 2% divorciados. No que se refere ao tempo em que os vendedores residem em Manaus, 76% informaram que residem a 10 anos ou mais na cidade, 10% reportaram de 5 a 10 anos e 14%, menos de 5 anos. Três em cada quatro vendedores residem mais de 10 anos em Manaus, o que corrobora a informação de que trabalham há muito tempo no comércio do tucumã. Dos entrevistados 82% responderam que residem em casas de alvenaria enquanto 12% residem em casa de madeira, 2%, em casas mistas (madeira/alvenaria) e 4% não responderam. Verificou-se que 72% dos entrevistados apresentam até 5 (cinco) familiares residindo sob o mesmo teto, com preponderância de 3 (três) pessoas (23%) e 2 (duas) pessoas (14%), 11% informaram residir oito pessoas ou mais na residência.

Constata-se, assim, uma predominância de vendedores do sexo masculino em detrimento do sexo feminino. Segundo a classificação das classes sociais reportada em IBGE (2017), a renda de um a três salários mínimos (reportada por 91% dos entrevistados) corresponde a classe “D”. Já para a ABEP (2016) os vendedores de tucumã estão nas classes C1 e C2. A Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE, 2012) classifica os vendedores na classe média, com renda per capita de até R\$ 641,00 e renda familiar de até



R\$ 2.564,00. Atividades similares podem ser encontradas em outras regiões brasileiras, a Tabela 1 expressa os dados que representam o

perfil do vendedor ambulante comparado com o vendedor de tucumã.

Tabela 1 - Características geográficas e econômicas de alguns vendedores ambulantes e camelôs comparados com a venda do tucumã.

HOMENS (%)	IDADE (ANOS)	EFI (%)	RENDA (SM)	SETOR	LOCAL	AUTOR
33	20-49 (45%), 50-77 (55%)	71	2 (95%)	EF	Marajó-PA	Soares et al. (2017)
63	21-40 (56%)	63*	1 (94%)	EF	Caxias-MA	Silva et al. (2016)
83	21-55 (47%)	60	3 (97%)	Camelôs	Uberlândia-MG	Rosa e Cleps (2016)
67	18-39 (60%)	50	2 (100%)	Ambulantes	São Paulo	Pamplona (2013)
50	18-40 (70%)	68	2 (62%)	Camelôs	São Luiz	Silva e Pereira (2012)
64	37 (média)	28	2 (71%)	Camelôs	Vitória	Fraga et al. (2017)
100	n/a	52	1 (100%)	EF	Cariús-CE	Souza, Alencar e Alencar (2017)
63	18-30 (68%)	32	1 (100%)	AE	Belo Horizonte	Monteiro (2015)
75	30-48 (48%)	52	3 (91%)	Vendedor-Tucumã	Manaus	Este Trabalho

Ensino fundamental incompleto = EFI, Extrativismo-frutas = EF, Ambulantes-alimentos =AE, *Até médio incompleto, n/a = Não informado

Observa-se que as atividades de vendas e extrativismo não estão relacionadas com empreendedorismo, uma vez que o perfil apresentado está mais ajustado para uma atividade fundamentalmente ligada a subsistência das famílias, tipicamente uma renda proveniente de um trabalho sem qualificação.

3.2. Localização do comércio do tucumã

Neste item considerou-se como vendedor aquele indivíduo que permanece em local fixo em um ponto da calçada, ambulante aquele que fica andando pela cidade sem ter um local fixo, feirante aquele que comercializa em feiras da cidade e comerciante aquele vendedor que tem uma venda e vende, neste local, o seu tucumã. A maioria dos vendedores, 59%, declarou ser ambulantes, enquanto 19%, comerciantes em suas vendas, 16% feirantes e 5% vendedores, em local fixo na rua. A preponderância de vendedores ambulantes na comercialização leva a interpretação de que

estes comerciantes estão sempre em movimento pelos bairros e ruas buscando uma melhor potencialidade de venda de suas mercadorias, principalmente em pontos de maior concentração de pessoas, em cruzamentos e sinaleiras. A Figura 2 apresenta a distribuição dos vendedores na cidade de Manaus. Nota-se que os vendedores estão praticamente em toda a cidade, destacando a região norte e sul.

Em termos de fornecedores de frutos de tucumã, local onde os vendedores compram os frutos, foram encontrados apenas três grandes locais: o maior é Manaus Moderna (feira coberta na região do porto da cidade), seguido da Feira da Panair e da Feira do Produtor (Figura 2). Nos dados apresentados, em 2012, eram comercializadas cerca de 31 toneladas mensais, neste trabalho notou-se que a quantidade média mensal recebida e comercializada teve aumento anual de 22%. Os vendedores de frutos de tucumã comercializaram mensalmente aproximadamente 83.066 kg, em 2017, e esta

mesma quantidade foi prevista para 2018. Estima-se que cada vendedor recebe e vende 1.138 kg mensais em média. Isso significa um aumento de 168% em cinco anos, com uma média de 22% ao ano de crescimento do consumo de tucumã em Manaus. Em termos de quantidade de caroços como resíduo, estima-se que cerca de 60% (ou 49.840 kg) são produzidos mensalmente, dos quais 61,3%, um

total de 30.537 kg se refere ao endocarpo lenhoso. A polpa corresponde a 25% em peso do fruto, ou seja, 20.777 kg de polpa de tucumã são mensalmente consumidos nos mais variados tipos de comida (tapiocas, sanduíches, sorvetes, etc.). A casca, que é a sobra de material orgânico, corresponde a 15% em peso; ou seja, aproximadamente a 12.460 kg mensais.

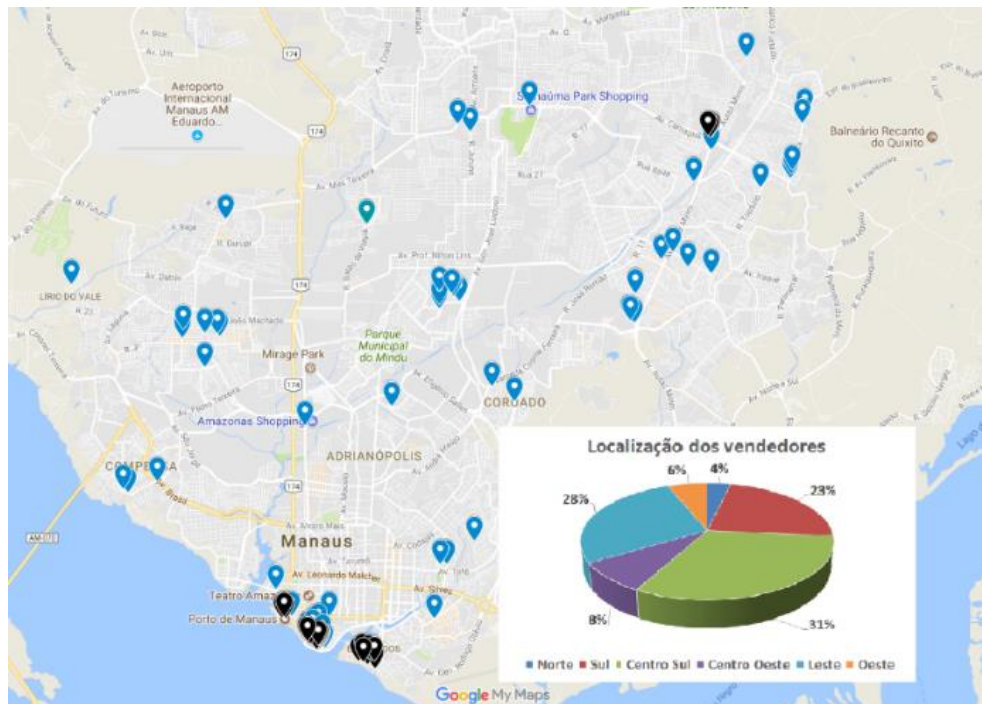


Figura 2 – Localização dos vendedores (azul) e locais de fornecimento (preto) do tucumã em Manaus-AM.

3.3. Procedência e comercialização do tucumã

A Figura 3 apresenta os locais de procedência do tucumã que é comercializado em Manaus-AM. Verifica-se que as cidades Terra Santa-PA (23,1%), Urucará-AM (23,1%), Rio Preto da Eva-AM (13,2%), Autazes-AM (8,8%), Boa Vista-RO (4,4%), Itacoatiara-AM (4,4%), Nhamundá-AM (3,3%), Barreirinha-AM (2,2%), Manicoré-AM (2,2%), Presidente Figueiredo-AM (2,2%), São Sebastião do Uatumã-AM (2,2%), Anori-AM (1,1%), Careiro-AM (1,1%), Fonte Boa-AM (1,1%), Itapiranga-AM (1,1%), Manacapuru-AM (1,1%), Manaus-AM (1,1%), Pedras-AM (1,1%), Silves-AM (1,1%), Tabatinga-AM

(1,1%) e Tefé-AM (1,1%). As cidades de Terra Santa-PA, Urucará-AM, Rio Preto da Eva-AM, Autazes-AM, Boa Vista-RO, Itacoatiara-AM e Nhamundá-AM fornecem mais de 80% do total comercializado em Manaus. Em termos de quantidade em kg de peso, verifica-se que Terra Santa-PA fornece aproximadamente 18.211 kg, Urucará-AM 20.128 kg, Rio Preto da Eva-AM 10.954 kg, Autazes-AM 7.303 kg, Boa Vista-RO e Itacoatiara-AM 3.651 kg e Nhamundá-AM 2.738 kg e as demais cidades somadas com 16.431 kg. Este trabalho fornece informações adicionais a (DIDONET; FERRAZ, 2014) ao relatar as quantidades fornecidas por cada cidade provedora, embora estas sejam basicamente as mesmas.

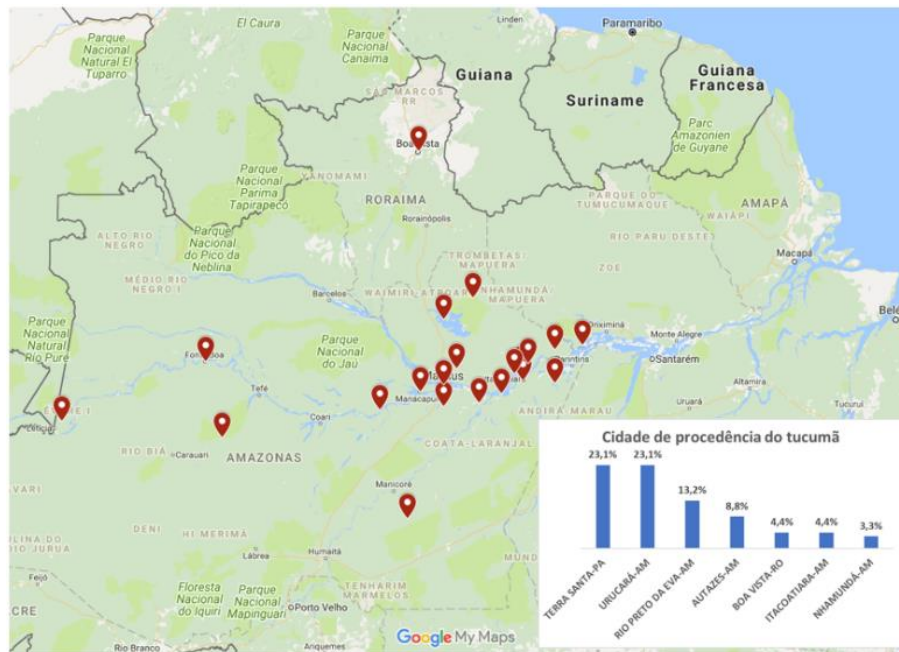


Figura 3 – locais de origem das plantações de tucumã que abastecem Manaus (Roraima, Amazonas e Pará).

3.4. Quantidade comprada em sacos de tucumã

O tucumã é adquirido em sacos em 89% dos casos investigados. Dentre os entrevistados, 11% reportaram que possuem plantação própria. Os sacos têm 45 kg em média. Os valores pagos por saco variam de 50 a 200 reais em 90% das negociações, sendo que 10% reportaram pagarem mais de 200 reais. A quantidade de sacos mensalmente comprada varia de 1 (um) a 75 (setenta e cinco) para 46% dos vendedores, porém 4% informaram que compram 90 (noventa) ou mais. Cinquenta e dois por cento dos vendedores não responderam, muito provavelmente pelo medo de que estivesse sendo avaliado o montante gerado, para futura cobrança de impostos, visto que esse tipo de comércio é informal. Os dados coletados estão expressos na Figura 4.

A venda do tucumã adquirido é na grande maioria realizada em fracionamento para 83% dos entrevistados, ao passo que 17% revendem o produto em sacos, apenas repassando para outro comprador, atuando como um atravessador, como é possível observar na Figura 4. O preço da revenda em sacas varia de 100 a 300 reais, com maior frequência na faixa de 100 a 150 reais por saco.

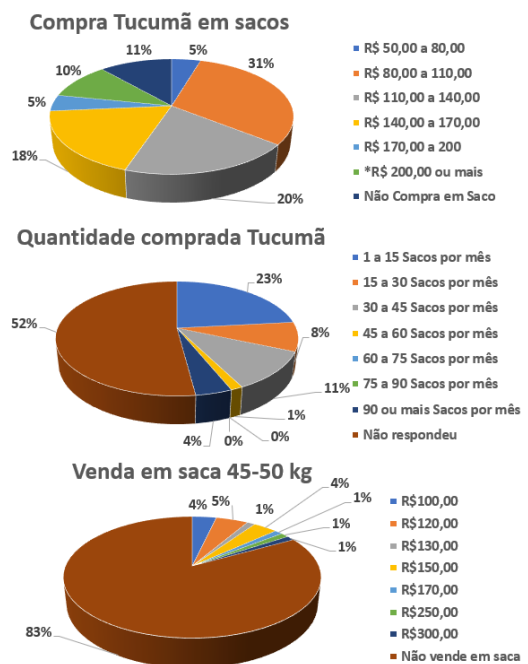


Figura 4 – Quantidades em sacos compradas de tucumã, forma de compra e venda.

3.5. Forma de venda ao consumidor

A Figura 5 demonstra que 48% dos comerciantes vendem o tucumã em cento (100 unidades), com preços variando de 30 a 80 reais ou mais. Destes, 34% vendem o cento entre 30 e 50 reais. Cinquenta e dois por cento dos

entrevistados reportaram que vendem de formas e custos diferentes. Preços de 50 reais ou mais são praticados quando o tucumã está fora de época, ou seja, na entressafra onde existe escassez de produto no mercado.

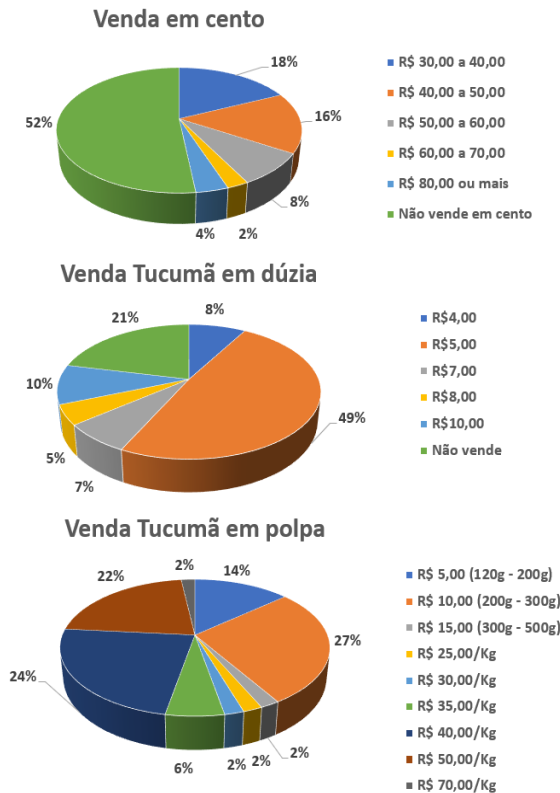


Figura 5 – Forma de venda do tucumã em cento, dúzia e polpa.

O tucumã é normalmente vendido em dúzia por 79% dos comerciantes entrevistados com preços variando de 4 a 10 reais, 49% vendem a dúzia a 5 reais e 21% informaram que não vendem o tucumã em dúzia. Esta informação cruzada com a informação anterior leva a interpretação de que muitos vendedores vendem o tucumã em cento e também em dúzia. Outras formas de venda foram reportadas por 51 entrevistados (62% dos entrevistados). O tucumã é vendido após descascado em forma de polpa. A polpa é vendida nas seguintes condições: 120 a 200 g – 5 reais (14%), 200 a 300 g – 10 reais (27%), 300 a 500 g – 15 reais (2%), 1 kg – 25 a 70 reais (57%, com predominância para 40 a 50 reais o kg informado por 56% dos entrevistados).

Referente aos preços praticados, a Tabela 2 evidencia que existe um aumento histórico desses preços refletindo as condições

de mercado (oferta e procura do fruto) e também seguindo os elementos inflacionários de reajustes de preços na economia. Os preços do kg de polpa no período 2010-2018 aumentaram 21% enquanto a dúzia do fruto comercializada aumentou 40%, já o preço da saca comprada pelos vendedores no período de 2011 a 2018 aumentou 67%.

3.6. Tempo de venda do tucumã

O conhecimento do tempo em que as quantidades compradas demoram para serem vendidas é importante para a determinação do giro do produto no mercado e também indicar a potencialidade de ganho financeiro do vendedor. Dos vendedores, 73,5% informaram a venda de um e de até dez sacos por dia, com preponderância de até dois sacos por dia para 46% dos entrevistados. Também existe a venda de um a oito sacos mensais, reposta de 12% dos vendedores e 13,2% dos entrevistados não responderam este item.

3.7. Destino do caroço do tucumã

O destino do caroço após o consumo da polpa do fruto do tucumã é um indicador importante para a avaliação da potencialidade de reaproveitamento do seu endocarpo lenhoso para a fabricação de produtos comercializáveis ecologicamente corretos, tais como derivados de *wood plastic* e ecocompósitos. A Figura 6 mostra que 91,9% dos caroços são descartados no lixo, sem reaproveitamento, 2,3% destinados ao artesanato (botões, anéis), 2,3% utilizados para plantação do fruto, 1,2% para criação de animais, 1,2% para venda e 1,2% para doação. Em base a esta informação verifica-se o baixo potencial de reaproveitamento do caroço do tucumã.

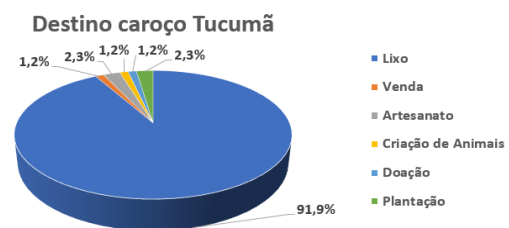


Figura 6 – destino dos caroços do tucumã.



Tabela 2 – Preços históricos do fruto de tucumã praticados em Manaus (valores médios pesquisados)

TRABALHO	ANO	POLPA (kg)	FRUTO (dúzia)	SACA (unid.)
Kahn e Moussa, 1999	1995	-	R\$ 1,81	
Costa et al., 2005	2003	R\$ 18,33	R\$ 1,60	R\$ 21,00
Schroth, 2004	2004	R\$ 19,80	-	-
Rabelo, 2012	2010	R\$ 35,60	R\$ 4,20	-
Didonet e Ferraz, 2014	2011	R\$ 31,47	R\$ 3,79	R\$ 77,91
Presente trabalho	2018	R\$ 43,00	R\$ 5,86	R\$130,00

4. Considerações Finais

Os resultados mostram que os vendedores apresentam idade entre 28 e 53 anos, com renda mensal de até três salários mínimos, sendo a maioria homens que moram em casa de alvenaria com até cinco pessoas e possuem ensino fundamental incompleto. Nos últimos cinco anos houve um aumento significativo no consumo do fruto de tucumã e sua comercialização. A distribuição dos vendedores é diversificada abrangendo praticamente todas as zonas da cidade, para apenas três locais que recebem o tucumã colhido, em 21 cidades. Os diversos fornecedores garantem a venda do fruto por todo o ano. Em termos de consumo, 83 toneladas de frutos são comercializadas mensalmente, sendo 21 toneladas de polpa de tucumã (descascada manualmente) e constatou-se que cerca de 60% são resíduos, 50 toneladas, que são destinadas ao lixo, que podem gerar 30 toneladas de madeira/endocarpo lenhoso. Referente aos preços praticados, estes aumentaram seguindo as condições de oferta e procura dos frutos ao longo do tempo, com atenção especial ao preço da saca de frutos que aumentou o dobro do aumento do preço do kg de polpa e da dúzia de frutos vendidos, refletindo a crescente demanda por estes produtos por parte da população de Manaus, no período de 2011-2018, no qual aumentou 168% o consumo do tucumã.

Divulgação

Este artigo é inédito e não está sendo considerado para qualquer outra publicação. O(s) autor(es) e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua

avaliação. Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação, deste artigo, por meio eletrônico.

Referências

- ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério Brasil de Classificação Econômica. 2016.
- ALCANTARA, E. R.; PEREIRA, S. C. C. Dinâmica organizacional de empreendimentos que comercializam produtos amazônicos na capital do Estado do Pará. *Revista Gestão Industrial*, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 114-133, 2018.
- CAVALCANTE, P.B. Frutas comestíveis da Amazônia. 5.ed. Belém: Edições CEJUP/Museu Paraense Emílio Goeldi. 279pp. (Coleção Adolfo Ducke). 1991.
- CHAGAS, A.; SOPRANA, R. Usos sustentáveis da fibra do tucumã em comunidades rurais na Amazônia: Estudo de caso na vila de Acarajó – Bragança-PA. 11º P&D Design. Anais...Gramado: 2014.
- DIDONET, A. A.; FERRAZ, I. D. K. O comércio de frutos de tucumã nas feiras de Manaus (Amazonas, Brasil). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 36, n. 2, p. 353–362, 2014.
- FAO. Especies forestales productoras de frutas y otros alimentos. 3. Ejemplos de America Latina, 44/3. Rome: FAO. 241pp, 1987.
- FARIA, M. A. S.; RIBEIRO, M. J.; RIBEIRO, P. L. S. TÓPICOS EM BIOTECNOLOGIA E BIODIVERSIDADE: Pesquisas e Inovação na Amazônia Sul Ocidental. Rio Branco/AC: Eudafac, 2017.



- FERREIRA, E. DE S. et al. Caracterização físico-química do fruto e do óleo extraído de tucumã (*Astrocaryum vulgare mart.*). **Alimentos e Nutrição**, 2008, v. 19, n. 4, p. 427–433.
- FRAGA, M. L. et al. Trabalho, mas não tenho emprego: um estudo sobre o perfil dos vendedores ambulantes da Grande Vitória-ES. Anais do Congresso Internacional de Administração ADM 2017. Ponta Grossa, PR, 2017.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). 2017.
- LIMA, R. R.; TRASSATO, L. C.; COELHO, V. O tucumã (*Astrocaryum vulgare Mart.*) principais características e potencialidade agroindustrial. EMBRAPA-CPATU. Boletim de pesquisa, p. 27, 1986.
- LORENZI, H. et al. Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2004.
- MILLER, W. M. P. et al. Farinha do resíduo de tucumã (*Astrocaryum vulgare Mart.*) na alimentação de poedeiras. **Revista Academia de Ciências Agrária e Ambiente**, 2015, v. 16, n. 1, p. 1–9.
- MONTEIRO, M. A. M. Caracterização do Comércio Ambulante de Alimentos em Belo Horizonte-MG. DEMETRA: Alimentação, **Nutrição & Saúde**, 2015, v. 10, n. 1, p. 87-97.
- NASCIMENTO, C. S. et al. Caracterização do óleo obtido da Semente de *Astrocaryum Murumuru* obtida na Região Amazônica. **Ciência & Tecnologia**, 2011, v. 3, p. 1–4, 2011.
- PAMPLONA, J. B. Mercado de trabalho, informalidade e comércio ambulante em São Paulo. **Revista Brasileira de Estudos de População**, 2013, v. 30, n. 1, p. 225-249.
- ROSA, T. A.; CLEPS, G. D. G. Comércio ambulante de alimentos em Uberlândia – MG: Considerações Gerais. **Revista Horizonte Científico**, 2016, v. 2, n.10.
- SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS (SAE) da Presidência da República Federativa do Brasil, 2012.
- SILVA, M. L. A. et al. Comercialização de frutos e subprodutos na feira livre da BR316 sentido Caxias/MA a Timon/MA, Brasil. **Agrarian Academy, Centro Científico Conhecer**, 2016, v. 3, n. 6.
- SILVA, N. C.; PEREIRA, R. C. C. Perfil sócio-econômico dos vendedores ambulantes dos terminais de integração de São Luís – MA. Anais da 64ª Reunião Anual da SBPC, 2012.
- SOARES, I. S. et al. Caracterização Socioeconômica e de aspectos produtivos do extrativismo de sementes oleaginosas da Amazônicas da Mesorregião do Marajó – Município de Salvaterra, Pará, Brasil. Observatorio de la Economía Latinoamericana. Revista eumet.com. Brasil, agosto, 2017.
- SOUZA, S. G.; ALENCAR, G. S. S.; ALENCAR, F. H. H. Análise socioambiental da produção de banana no município de Cariús (CE), Brasil. **Ciência e Sustentabilidade – CeS**. 2017, v. 3, n. 2, p. 119-144.
- VIEIRA, L. M. et al. Estudo do potencial antioxidante da polpa do tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) in natura armazenada em embalagens a vácuo. **The Journal of Engineering and Exact Sciences**, 2017, v. 3, n. 4, p. 672–677.