

COMERCIALIZAÇÃO DA AMÊNDOA DE CUMARUNOS MUNICÍPIOS DE SANTARÉM E ALENQUER, LESTE DA AMAZÔNIA

Lyvia Julienne Sousa Rêgo - lyviajulienne@hotmail.com
Márcio Lopes da Silva - marlosil@ufv.br
Liniker Fernandes da Silva - linikerfs@gmail.com
João Ricardo Vasconcellos Gama - jrv gama@gmail.com
Leonardo Pequeno Reis - leonardopequenoreis@gmail.com

* Submissão em: 29/03/2016 | Aceito em: 20/11/2016

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a comercialização da amêndoa de cumaru (*Dipteryx odorata*), o perfil dos feirantes, varejistas e atacadistas nos mercados do município de Santarém e Alenquer, estado do Pará. As informações foram obtidas, em 2013, por meio de entrevistas estruturadas com sete feirantes, um varejista e nove atacadistas que comercializavam cumaru. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva. A comercialização do cumaru foi exercida na maioria por homens, com idade média de 35 anos e média escolaridade. O cumaru foi vendido por intermediários e extrativistas. A amêndoa seca foi comprada principalmente por feirantes (86%) e varejista (100%), já os atacadistas compraram amêndoas verde (89%) e seca (100%). Pode-se investir no comércio do cumaru, pois remunera os agentes mercantis, porém necessita de suporte administrativo e tecnológico.

Palavras-Chave: Amazônia, produto florestal não madeireiro, *Dipteryx odorata*.

MARKETING OF TONKA ALMOND IN THE MUNICIPALITIES OF SANTAREM AND ALENQUER, EASTERN AMAZONIA

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the commercialization of tonka (*Dipteryx odorata*) almond, the profile of the fairground, retailers, wholesalers in the markets of Santarem and Alenquer in Para state. The informations were obtained in 2013, by structured interviews with seven fair dealers, one retailer and nine wholesalers who traded tonka. The data were analyzed using descriptive statistics. The marketing of tonka almond was mostly exerted by men, with mean age of 35 years and mean schooling. The tonka was sold by intermediaries and extractive. 86% of fair dealers and the retailer bought dry almond, and wholesalers bought green (89%) and dry almond (100%). The marketing of tonka is an interesting investment, because it pays the merchants, however it requires administrative and technological support.

Keywords: Amazonia, non-timber forest product, tonka.

1 INTRODUÇÃO

Os produtos florestais não madeireiros (PFNMs) há muitos anos, especialmente na Amazônia, desempenham funções importantes para diversas comunidades tradicionais, ao fornecerem segurança alimentar e serem utilizados nos tratamentos de doenças, vinculado ao conhecimento tradicional. Além de contribuírem para socioeconomia da região, satisfazendo a necessidade do consumidor e conservando os recursos naturais.

O uso sustentável da floresta no Brasil, em 2014, somaram R\$20,8 bilhões, destes, 77,7% correspondem à silvicultura, colaborando com R\$16,1 bilhões, enquanto 22,3% (R\$4,6 bilhões) são referentes à extração vegetal. Sendo que a produção não madeireira representou, aproximadamente, R\$ 1,6 bilhões (IBGE, 2014).

Um dos PFNMs que se destaca na Amazônia é o cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.), com grande potencial de mercado (GONÇALVES, 2001). O extrativismo desta matéria-prima representa mais uma atividade remunerada para as famílias extrativistas do Norte do Brasil. No estado do Pará, em 2014, a amêndoa de cumaru ficou em quinto lugar no ranking das oleaginosas, sendo responsável por 8,1% da quantidade produzida da extração vegetal brasileira (IBGE, 2014).

O cumaru é utilizado em indústrias que produzem óleos essenciais, perfumes, cosméticos, medicamentos, alimentos, fumo e bebidas, pelas suas propriedades aromáticas e terapêuticas. Abrangendo o mercado nacional e internacional, incluindo feiras, estabelecimentos locais e mercados mais especializados (SILVA *et al.*, 2010).

No mercado local do Baixo Amazonas, estado do Pará, os agentes mercantis responsáveis pela comercialização do cumaru, abrangem: os setores da produção realizada pelos agricultores; o varejo local praticado pelos intermediários; a indústria de beneficiamento; o atacado; e, por fim o varejo urbano com os feirantes (IDESP, 2011).

Balzon *et al.* (2004) salientaram que os pesquisadores têm enorme barreira ao analisar a atividade extrativista de PFNM, em virtude da ausência de dados, principalmente estatísticos, que indicam a quantidade produzida, comercializada e consumida de cada um dos produtos. Tais fatos juntamente com a falta de recursos, impossibilitam a elaboração de pesquisas sobre o assunto. Segundo Pastore Junior e Borges (1999), os PFNMs precisam de estudos mais aprofundados por causa da sua potencialidade em termos de demanda, oferta natural, geração de renda e emprego.

Estudos sobre o mercado da amêndoa de cumaru ainda são insuficientes para suprir a carência de informações que os agentes mercantis necessitam para aumentar sua renda e o governo para formular estratégias que favoreçam o extrativismo na região. Uma vez que o comércio do cumaru é uma alternativa econômica para a região, capaz de englobar diversos atores sociais na negociação, desde os extrativistas até consumidores.

Neste contexto o objetivo deste estudo é avaliar a comercialização da amêndoa de cumaru e o perfil dos feirantes, varejistas e atacadistas nos mercados de Santarém e Alenquer no estado do Pará, a fim de subsidiar o planejamento local, desenvolver um modelo de gestão sustentável e aperfeiçoar a comercialização desse produto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Produto florestal não madeireiro (PFNM)

De acordo com Koppel (1995) os produtos florestais não madeireiros (PFNMs) consistem em bens de origem biológica, que não seja de madeira, derivados das florestas. No entanto, as definições quanto aos PFNMs podem variar entre autores. A tradução dessa terminologia pode também ser diferenciada entre os mesmos.

A criação de mercados para comercialização dos PFNMs (ARAÚJO *et al.*, 2007) e o impacto reduzido causado pela sua extração, sem desmatamento, contribuem para a conservação florestal, incentivando pesquisas a fim de avaliar o potencial dos PFNMs para a geração de renda e conservação ambiental, desde que sejam manejadas de forma sustentável (GUERRA *et al.*, 2009). Há poucos estudos sobre os mercados desses produtos, para que possa garantir a assistência técnica aos pequenos produtores de forma a aprimorar o processo produtivo e consequentemente sua renda (BENTES-GAMA, 2005).

Na economia de recursos florestais não madeireiros da região amazônica o trabalho especializado é pouco difundido e o extrativista não se dedica exclusivamente para esta atividade por causa da baixa demanda e remuneração (PASTORE JUNIOR e BORGES, 1999). Apesar de existirem oscilações nessa economia na região Norte do Brasil, o extrativismo não foi substituído por outra atividade econômica, pois seu fim para as sociedades e comunidades que vivem somente da extração de recursos naturais renováveis afetaria sua fonte básica de renda, de trabalho e condições de subsistência (PASTORE JUNIOR e BORGES, 1998) que há séculos garante a ocupação do território de forma sustentável (RIBEIRO e LIMA, 2012).

A extração dos PFNMs além de ser fonte de renda para trabalhadores ou extrativistas e matéria-prima para indústrias (PEDROZO *et al.*, 2011), causa bem-estar social a muitas famílias que através dessa renda podem adquirir novas opções de bens e serviços, sendo também importante para a socialização e organização social (PASTORE JUNIOR e BORGES, 1998). O extrativismo aliado a extração seletiva de madeira com impacto reduzido podem proporcionar melhor retorno econômico do que outras atividades econômicas de uso da terra (BENTES-GAMA, 2005).

A quantidade comercializada do PFSM no mercado e a produção extraída são determinadas pela demanda (GONÇALVES, 2001), que influencia nos preços e custo de produção final. O aumento da oferta de produtos não madeireiros extraídos da floresta ou de sistemas agroflorestais gera crescimento do mercado dos PFSMs (BENTES-GAMA, 2005). Quando a demanda é superior à capacidade de oferta do recurso florestal os preços aumentam, dessa forma o mercado começa a buscar alternativas com melhores preços e qualidade, como a domesticação da espécie natural, a sintetização do produto ou a substituição (PASTORE JUNIOR e BORGES, 1998).

Na região norte o extrativismo vegetal não madeireiro apresenta uma elevada produção, destacando-se o açaí e a castanha-do-pará que geraram na produção, em 2014, respectivamente, R\$422,0 milhões e R\$79,5 milhões (IBGE, 2014).

No estado do Pará, por exemplo, a partir do levantamento realizado pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP) e o Instituto de Desenvolvimento Florestal do Pará (IDEFLOR) sobre a produção e as cadeias de comercialização dos PFSMs, constatou-se um potencial de distribuição de geração de renda, capaz de provocar o desenvolvimento sustentável por meio do manejo florestal. Em 2008, a economia dos PFSMs gerou uma renda de mais de 4 bilhões para o estado (RIBEIRO e LIMA, 2012).

Para comercializar sementes é obrigatório que os agentes de comercialização possuam Registro Nacional de Sementes e Mudas (RENASSEM). No entanto, os produtores de sementes que são agricultores familiares, assentados da reforma agrária e indígenas estão isentos desta inscrição, desde que multipliquem sementes para distribuição, troca ou comercialização entre si. As sementes destinadas para o mercado interno e internacional estão condicionadas ao que dispõe na **lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003** e nas normas específicas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2003).

Os produtores de semente por não conhecerem as legislações dos PFSM's, não praticam o que está imposto na lei, dificultando ainda mais a análise de mercado de alguns produtos. São inúmeros os gargalos a serem enfrentados nesse segmento do setor florestal. Há diversos produtos

que por falta de oportunidade de mercado, deixam de ser comercializados e não geram renda para os agentes da sua cadeia produtiva.

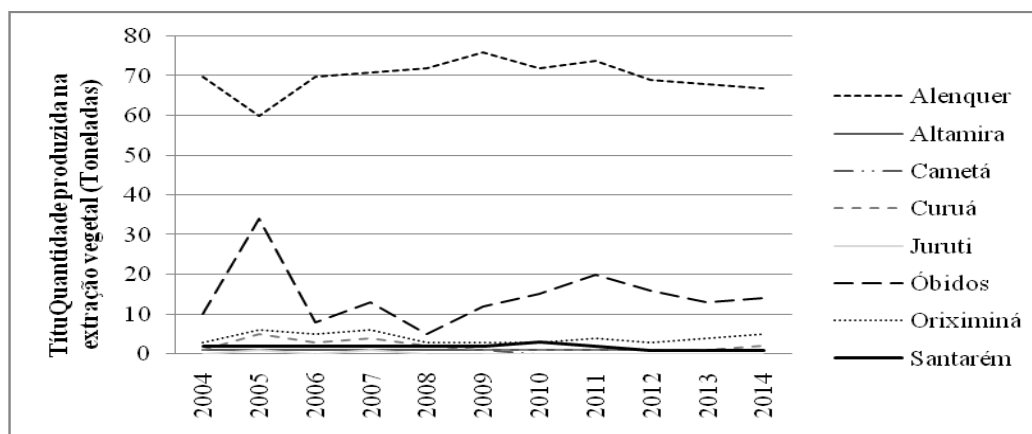
2.2 Comércio da amêndoa de cumaru

A comercialização da semente de cumaru (*Dipteryx odorata*) no Brasil é bastante antiga. É exportada da Amazônia *in natura* há mais de um século (PASTORE JUNIOR e BORGES, 1998). Foi importante no comércio em meados do século XIX, porém pouco valorizada especialmente no mercado estrangeiro, por causa da cotação do seu preço considerado insignificante quando comparado ao que se paga por sementes de outras espécies. Seu preço diminuiu, pois a cumarina, substância presente na amêndoa, foi encontrada em outros vegetais de fácil cultura e passou a ser fabricada em laboratório (CORRÊA, 1975).

A *Murraya omphalocarpa* Hayata, *Clausena anisata* (Willd.) Hook. f. ex Benth. (CHAVES *et al.*, 2010), *Mikania glomerata* Spreng e *Mikania laevigata* Sch. Bip. ex Baker (ALVARENGA *et al.*, 2009) são alguns vegetais onde estão presente a cumarina. Embora uma variedade de plantas possua esse composto, a cumarina de melhor qualidade é extraída da amêndoa de cumaru (LAKE, 1999).

O Brasil, em 2014, produziu 103 toneladas (R\$989 mil) de amêndoa de cumaru. O estado do Pará foi responsável por 87,4% da quantidade produzida (IBGE, 2014), distribuída pelos municípios de Alenquer, Altamira, Curuá, Óbidos, Oriximiná e Santarém. Há mais de 10 anos que o município de Alenquer se destaca dos demais municípios do estado do Pará, como o maior produtor de amêndoa de cumaru. Em 2014, a produção de cumaru do município de Alenquer foi 379% maior em relação à produção do município de Óbidos, que detêm a segunda maior produção (Figura 1).

Figura 1. Produção da amêndoa de cumaru nos municípios do estado do Pará



Fonte: IBGE, 2016 - Adaptado.

No município de Alenquer, no início do século XX a produção de cumaru foi a quarta maior, perdendo apenas para a castanha, a borracha e o caúcho. Sua exportação atingiu 50 toneladas e o preço era variável (SIMÕES, 1908). Na década de 1970 a safra da semente de cumaru de 55 t passou para 22 t, no final da década de 1990, em razão do desenvolvimento tecnológico, com a sintetização da cumarina, a um menor custo, reduzindo a procura pela semente “*in natura*” (GONÇALVES, 2001).

O problema da comercialização no município de Alenquer está relacionado com o clima, pois o período de coleta do cumaru coincide com os períodos de chuva da região. Segundo os coletores, embora a chuva facilite a queda dos frutos, o tempo úmido dificulta sua secagem, caso a amêndoa seja vendida seca, pois na maioria das comunidades são os extrativistas que realizam o beneficiamento (BARRETO, 2011).

Na economia de Santarém (PA) o cumaru destacou-se desde os anos 1940 em consequência do aumento das exportações tanto para o exterior quanto para outros centros urbanos do Brasil, que passou de 30 toneladas, em 1940, para 70 toneladas em 1942. No século XIX, a comercialização do cumaru também proporcionou desenvolvimento da agricultura e do comércio nesse município (AMAZONAS, 2015).

Almeida *et al.*, (2009) constataram queda da demanda desse produto no período de 1982 e 2005. No decorrer dos anos sua exportação oscilou, diminuiu, em seguida começou a subir outra vez (PESCE, 2009). Os comerciantes/exportadores relataram que o cumaru possui demanda irregular, sendo vendido casualmente para exportação e às vezes para a indústria de fumo no Sul do país (GONÇALVES, 2001).

A agregação de valor no processamento e industrialização da semente ocorre no país comprador do produto. Geralmente é exportada para a Europa e os EUA (PASTORE JUNIOR e BORGES, 1999), além de outros países como Alemanha, Bélgica, China, França, Índia, Itália, Japão, Reino Unido e Suíça (SILVA *et al.*, 2010).

Existem poucas informações quanto à exportação de cumaru, pois os produtos exportados abaixo de 100 toneladas foram classificados como “outros” no Sistema Aliceweb do Ministério da Indústria, Desenvolvimento e Comércio Exterior (MDIC). Sabe-se que entre 1989 a 1996, o Brasil exportou cerca de 685,4 t de cumaru, gerando uma renda bruta de US\$2,8 milhões, com o preço do quilo, aproximadamente, de US\$6. Hong Kong foi a cidade que mais importou (SILVA *et al.*, 2010).

Na década de 1990 o extrator vendia as sementes de cumaru secas a um preço entre US\$0,9 e US\$2 por quilo (Kg). O comerciante revendia por US\$4 e US\$5 o quilo ao exportador (PASTORE JUNIOR e BORGES, 1998). Em Santarém, no período 1990-1993, o atravessador comprava por US\$0,8 a US\$1,0 quilo e revendia para as indústrias por US\$3,5 a US\$4,5 (PASTORE JUNIOR e BORGES, 1999). Em 1998, o preço pago pelo quilo ao produtor era entre US\$1,75 a US\$2,63, o preço de revenda era de US\$8,7, mas as sementes “cristalizadas” custavam até US\$10/Kg (GONÇALVES, 2001). Em 2010, a semente era comercializada em média à R\$7,5/Kg (GONÇALVES *et al.*, 2012).

A cadeia de comercialização do cumaru no Baixo Amazonas, mesorregião do Pará, é constituída por vários níveis de canais de distribuição. O principal canal envolve a indústria de beneficiamento local que compra a semente dos extrativistas, do atacado local e do varejo rural local, e as vende somente para o varejo urbano nacional onde está inserido o comércio de cosmético e perfumaria nacional e internacional. Nessa região, no período de 2009 a 2010, o valor pago a produção da semente de cumaru foi de R\$458.832,50 (IDESP, 2011). Esses canais geram variações no preço e transformação do produto. Entre os agentes mercantis, as empresas atacadistas são as que mais encarecem o preço da semente, pois pagam impostos e frete (SILVA *et al.*, 2010).

Segundo Silva *et al.* (2010), a economia gerada pela comercialização da semente de cumaru nos municípios representa um adicional na renda anual de muitos extrativistas, colaborando para o sustento de suas famílias.

2.3 Característica da *Dipteryx odorata*

Dentre as quinze espécies do gênero *Dipteryx*, identificadas no Brasil (TORRES *et al.*, 2003), das quais várias possuem características semelhantes (CARVALHO, 2009), destaca-se na região Amazônica a *Dipteryx odorata* (BRAZ *et al.*, 2012) que possui uso múltiplo, cuja madeira e sementes são comercializadas (CRUZ *et al.*, 2011). É originária das regiões setentrionais do Amazonas e se encontra nas terras firmes do estado do Pará no norte do Brasil, Venezuela e Guiana (PESCE, 2009).

A espécie *Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd. é conhecido vulgarmente como cumaru-ferro no Acre e no Pará; cumaru, cumaru-do-amazonas, cumaru-ferro, cumaru-da-folha-grande, cumaru-roxo, cumaru-verdadeiro, cumbari e sarrapia no Amazonas; cumari, no Maranhão; no Mato Grosso, Pernambuco e Rondônia, como cumaru e internacionalmente é conhecido como Tonka (CARVALHO, 2009).

A árvore cumaruzeiro é de grande porte, nativa da floresta primária de terra firme (EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 2004), as maiores podem alcançar 40 m de altura e 150 cm de DAP (diâmetro medido a 1,30 m do solo). Pertence à família Leguminosae-Papilionoideae e ao grupo ecológico clímax (CARVALHO, 2009).

O fruto do cumaru deve ser colhido no chão, sob a planta mãe, após sua queda espontânea. A dispersão dos frutos é barocórica, com auxílio de morcegos e roedores. Apresenta uma semente com o cotilédone reto, marrom, com 3 cm de comprimento e 1 cm de largura (CARVALHO, 2009). É oblonga, levemente comprimida na região próxima ao hilo, com tegumento brilhante e liso externamente (BESSA *et al.*, 2001). Estima-se que um quilo contém entre 137 à 500 sementes (CARVALHO, 2009).

Segundo Gonçalves (2001), os comunitários relataram que a produção da semente do cumaru varia de acordo com a incidência de chuva. Quando as chuvas são mais intensas, a produção é maior, pois cada árvore produz 300 a 350 kg, e quando ocorre o inverso a produção diminui para 30 kg/árvore.

Estas sementes podem ser armazenadas durante 9 meses (CARVALHO, 2009). Quanto ao armazenamento são classificadas como intermediárias por possuir grau de umidade inferior a 10%, sofrendo redução da viabilidade ao serem desidratadas, não suportando temperaturas subzero, morrendo (EIRA, 1996). Geralmente a secagem até 7,3% de teor de água não afeta a qualidade da semente (ISMAEL, 2009).

Para extrair a semente parte-se o fruto com um martelo ou outro material de ferro batendo preferencialmente na fenda que uni o fruto, para não danificá-la (SANTOS, 2002). As sementes após secas e picadas são socadas no tipiti, uma espécie de cesta, para extração do óleo fixo, gorduroso, denominado de cumarina (SCHMAL *et al.*, 2006). Esse óleo tem um cheiro semelhante à baunilha (EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 2004). A farinha resultante da fabricação do óleo é usada para preparar aromáticos misturados com raízes e flores com outros aromas (PESCE, 2009).

A cumarina é utilizada como perfume em dose bem pequena e na indústria de produtos de beleza para fazer creme, perfume e xampu. Serve para fabricar licores, whisky, vermute (PESCE, 2009), para retirar manchas escuras da pele e das mãos ao ser misturado em óleos neutros, além de ajudar na circulação do sangue prevenindo as varizes, quando aplicado sobre a pele (SCHMAL *et al.*, 2006). As sementes também são usadas pelos indígenas como adereços perfumados, em

bracelete e colares, para dar brilho no cabelo e perfumar (EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 2004).

O cumaru com suas propriedades medicinais pode tratar úlceras bucais, coqueluche, tuberculose e dores de cabeça e das articulações. Além de servir como antiespasmódico e tônico, constituindo um moderador de movimentos cardíacos e da respiração. Seu uso se faz presente na composição de veneno contra ratos(EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 2004) e na produção de xaropes para asma (SILVA, *et al.*, 2008).

A cumarina mostrou-se tóxica para formigas cortadeiras com o aumento da concentração dessa substância (ARAÚJO et al., 2008) e inibiu o metabolismo oxidativo de neutrófilos de coelhos(KABEYA, 2002). A agência americana Food and Drug Administration (FDA) proibiu seu uso em alimentos por ser tóxica (FDA, 2013), porém existe pouca evidência da sua toxicidade em seres humanos, nas doses terapêuticas que são até 1900 vezes mais elevadas do que os obtidos de fontes alimentares e de cosméticos (LAKE, 1999).

Pode-se obter da amêndoa de cumaru diversos produtos que são frequentemente utilizados pelos seres humanos, além de ser comercializado a mais de cem anos no estado do Pará, evidenciando sua importância socioeconômica.

3 METODOLOGIA

Os dados foram coletados *in loco*, no período de maio a julho de 2013, tendo como referência a safra de 2012, por meio de entrevista estruturada (MANZINI, 2004), aplicada individualmente a agentes mercantis (feirantes, varejistas e atacadistas) responsáveis pela comercialização da amêndoa de cumaru. A área de estudo foi nos municípios de Santarém e Alenquer, localizadas no oeste do estado do Pará.

Foram entrevistados todos os feirantes (7) do município de Santarém. A escolha deste município sucedeu-se, por ser um centro diversificado de produtos medicinais (LIMA *et al.*, 2011) onde a comercialização da amêndoa de cumaru ocorre ao longo do ano, diferente da feira do município de Alenquer que ocorre apenas no período da safra desta espécie. Além de ser um dos PFNMs mais vendido (REGO *et al.*, 2011) e frequentemente encontrado nas feiras de Santarém.

Entrevistaram-se todos os atacadistas do município de Alenquer (5) e de Santarém (4), uma vez que parte da produção de Alenquer vai para Santarém. Quanto ao mercado varejista constou-se das informações de uma farmácia homeopática de Santarém. Dentre as várias farmácias de manipulação existentes neste município, apenas uma vendia a amêndoa de cumaru, incluindo nessa

análise. Entretanto no Município de Alenquer não foi encontrada farmácia que comercializava a amêndoa.

O formulário aplicado aos feirantes e ao proprietário da farmácia homeopática contemplou os aspectos pessoais, tais como gênero, idade, grau de escolaridade; informações sobre o empreendimento (tempo de funcionamento, número de funcionário); sobre a comercialização da amêndoa de cumaru (a frequência de compra e venda, a receita líquida, os problemas na compra, o grau de beneficiamento, o tipo de acondicionamento, o preço do transporte, o preço e a quantidade de compra e venda) e aquisição do produto (origem e fonte).

Para os atacadistas elaborou-se um formulário semelhante a esse, acrescentando uma pergunta sobre o destino do produto e modificando as alternativas das respostas sobre a frequência que foi vendida, o tipo de acondicionamento e o preço de compra e venda da amêndoa.

Os dados obtidos foram analisados por meio a estatística descritiva.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil dos feirantes, varejistas e atacadistas diferiu entre si. Assim como, a forma que comercializam a amêndoa de cumaru nos mercados do município de Santarém e Alenquer, no estado do Pará.

4.1 Perfil dos agentes mercantis

Quando ao gênero foi constatado que 57,1% dos feirantes, 100% do varejista e 77,8% dos atacadistas foram homens. A faixa etária média do varejista foi de trinta e cinco anos e predominou em 57,1% dos feirantes. Por sua vez, 44,4% dos atacadistas apresentaram média de 45 anos e outros 44,4% idade acima de 50 anos (Tabela 1). A diferença de idade entre os agentes mercantis permite que o conhecimento tradicional ou a experiência sobre as propriedades curativas do cumaru perpetuem.

Quanto ao comércio varejista, este empregou mais de 10 funcionários, com idade média de 25 a 35 anos, todos com ensino médio completo. O gênero feminino foi representado por 75,0% destes funcionários.

Este estudo se assemelhou ao de Rocha *et al.* (2013) e Alves (2010) onde a maioria dos comerciantes de plantas medicinais foram homens. Entretanto, diferiu de Lima *et al.* (2011) em que a participação quanto ao gênero dos vendedores de plantas medicinais em algumas cidades do Pará, incluindo Santarém, foi equilibrada.

A predominância da faixa etária dos comerciantes de cumaru diferiu de Alves (2010) e de Alves *et al.* (2008) que ao estudar o comércio de plantas medicinais de cidades do norte e nordeste brasileiro, observou que os comerciantes apresentaram idade acima de quarenta anos.

Tabela 1. Gênero, idade e as escolaridades em que houve frequência dos agentes mercantis da amêndoa de cumaru, no estado do Pará, em 2012

Agente mercantil	Gênero (%)		Idade (%)				Escolaridade (%)					
	F	M	25	35	45	≥50	AN ¹	EFI ²	EFC ³	EMI ⁴	EMC ⁵	ESC ⁶
Feirante	42,9	57,1	14,3	57,1	-	28,6	28,6	-	-	14,3	57,1	
Varejista	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-	-	100
Atacadista	77,8	22,2	-	11,1	44,4	44,4	-	22,2	33,3		33,3	

¹Analfabeto, ²Ensino Fundamental Incompleto, ³Ensino Fundamental Completo, ⁴Ensino Médio Incompleto, ⁵Ensino Médio Completo, ⁶Ensino Superior Completo.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação ao nível de escolaridade verificou-se um médio grau de escolaridade, sendo que 57,1% dos feirantes concluíram o ensino médio e 28,6% não possuem escolaridade. Enquanto que 33,3% dos atacadistas terminaram o ensino fundamental e 33,3% possuíam o ensino médio completo. Apenas um dos atacadistas preferiu não responder sua escolaridade. O único agente mercantil com ensino superior completo foi o varejista (Tabela 1).

Freitas *et al.* (2012), encontrou situação semelhante onde 43% dos “raizeiros” possuíam nível médio completo. Contudo, Lima *et al.* (2011), Pinho *et al.* (2012) e Rocha *et al.* (2013) observaram que a maioria dos comerciantes de plantas medicinais possuíam baixo grau de escolaridade, muitas vezes não atingindo o nível médio, e quando atingiam era em pequena proporção.

O grau de escolaridade pode restringir as oportunidades de emprego e, conseqüentemente incentivar a inclusão de novas pessoas no comércio de animais e plantas medicinais, que não exige educação formal (ALVES *et al.*, 2008). Entretanto, entende-se que quanto maior for o nível de escolaridade, melhor facilidade para comercializar tais produtos com diferentes níveis de consumidores, tornando-se uma vantagem para alguns agentes mercantis, pois não ficam restritos somente ao fato de conhecer popularmente sobre o uso da amêndoa.

Podem ser estimuladas atividades de educação ambiental e de gerenciamento de pequenos negócios aos feirantes, uma vez que a maioria estará apta a entender, aumentando o seu grau de informação sobre as espécies comercializadas, como a vulnerabilidade a extinção, inclusive do cumaru, podendo ser repassadas ao consumidor, ao coletor e ao atravessador.

4.2 Comercialização dos feirantes

Das cinco feiras analisadas, uma não comercializava a amêndoa de cumaru e outra não foi encontrado o vendedor, pois fazia a comercialização deste produto de forma esporádica. A feira com maior número de pontos (4) de comercialização desse produto foi o mercado municipal de Santarém. Todos os feirantes possuíam apenas um ponto de comercialização.

Os feirantes praticam a comercialização da amêndoa de cumaru desde a implantação do seu empreendimento, ou seja, em média 42,9% atuam no ramo há oito anos, 28,6% há quinze anos, 14,3% há vinte e cinco anos e 14,3% há três anos, demonstrando a importância dessa atividade como fonte de renda e emprego. Estes estabelecimentos comerciais, não empregavam funcionários, as atividades eram realizadas pelos proprietários, somente um entrevistado afirmou ter ajuda da esposa.

A compra da amêndoa de cumaru seca foi realizada por 85,7% dos feirantes pelo menos uma vez ao ano, na safra, armazenando-a por um período longo até uma nova safra. Apenas 14,3% realizaram a compra de maneira casual, quando necessitavam, no momento em que estava acabando do estoque ou aparecia um vendedor. Contudo, todos os entrevistados venderam a amêndoa durante todas as semanas do mês, 85,7% destes afirmaram que obtiveram lucro mensal de até R\$100,00 e os demais lucraram de R\$100,00 à R\$200,00.

Uma das dificuldades que 57,1% dos feirantes encontraram na compra da amêndoa foi a baixa qualidade, pois alguns vendedores não sabem como armazenar e as deixam em contato com insetos predadores, outras vêm amassadas ou quebradas, gerando perdas financeiras. Entretanto, 14,3% dos entrevistados não obtiveram problemas ao comprá-la, 14,3% afirmaram que a quantidade ofertada é pouca e 14,3% identificaram que há outros problemas relacionados, como o preço de compra que foi considerado alto.

Em 100% das feiras o grau de beneficiamento das amêndoas encontrado foi de baixo a médio, vendidas na maioria *in natura*, sozinhas ou misturadas com várias partes de outras espécies vegetais para o preparo das “garrafadas” de uso terapêutico ou em forma de óleo. Alves (2010) observaram que no Mercado Central de Belo Horizonte a maioria dos produtos encontrados apresentaram baixo grau de beneficiamento, comercializado *in natura*. Enquanto que Freitas *et al.* (2012) verificaram que as plantas medicinais em São Miguel (RN) foram comercializadas como lambedores, garrafadas e plantas secas.

Geralmente as amêndoas estavam acondicionadas em embalagens plásticas pequenas (saquinhos), amarradas e não identificadas. No estoque, as amêndoas são armazenadas em garrafas

PET, pois segundo os feirantes a conservação ocorre por mais tempo, ou em sacas de aniagem ou juta. Essa forma de armazenamento é comum no estado do Pará (LIMA *et al.*, 2011) e em outras regiões como a estudada por Freitas *et al.* (2012), onde 27% dos produtos medicinais estavam armazenadas em embalagens pequenas. No entanto, difere de Belo Horizonte (MG), onde as sementes inteiras ficam acondicionadas em bandejas ou em pote de vidro arranjado em bancadas, apenas as sementes fracionadas permanecem embaladas em saquinhos plásticos, porém identificadas com o nome popular (ALVES, 2010).

Nos pontos de comercialização fixos, ao final do expediente, as amêndoas e os demais produtos foram cobertos por lonas de plásticos amarradas. Nos pontos móveis, as amêndoas foram guardadas em uma caixa de papelão, próximas a outros produtos medicinais. Este procedimento pode modificar os efeitos terapêuticos, pois há interação dos compostos ativos, principalmente dos aromáticos que por serem muitos voláteis podem penetrar nos demais produtos (DANTAS e GUIMARÃES, 2006).

Pesquisas buscando melhores formas de armazenamento ou métodos que visem o controle fitossanitário devem ser implantadas, a fim de garantir boa qualidade da amêndoa. As condições inadequadas de armazenamento propiciam o aparecimento dos fungos de armazenamento afetando a qualidade das sementes florestais ao apodrecê-las e deteriorá-las (VECHIATO e PARISI, 2013).

Um meio de agregar valor a amêndoa seria mudar a forma de acondicionamento e rotulagem, para atingir consumidores de maior poder aquisitivo, que geralmente deslocam-se ao comércio formal para obter os produtos desejados (ROCHA *et al.*, 2013). É necessário também capacitar e treinar os feirantes, buscando a segurança alimentar dos consumidores.

Referindo-se ao preço de compra do quilo da amêndoa, houve pequena variação entre os feirantes, sendo o preço médio de R\$27,86±2,67 (Tabela 2), com um nível de confiança de ±2,47 à 95% de *probabilidade* pelo test t, incluindo o valor do frete. Esse preço estimula os extrativistas a coletar a semente e vendê-las diretamente para os feirantes, sem intermediários, pois segundo Pastore Junior e Borges (1999) apesar de a floresta ter potencial extrativo muito grande, os coletores preferem não coletar a semente pelo preço ofertado pelos atravessadores.

As amêndoas foram vendidas pelos feirantes em pacotes com 8 a 12 sementes, e os valores fixados aos mesmos variavam de R\$1,00 a R\$2,00. Assim, o valor de um quilo poderia ser aproximadamente, R\$ 62,63. O preço é um grande atrativo do mercado de plantas medicinais, dado que os consumidores procuram os produtos naturais para curar enfermidades e reduzir os gastos

com outros tipos de medicamentos, assim o baixo custo aliado com a facilidade de obtenção do produto permite o crescimento de sua comercialização.

A quantidade adquirida pelos feirantes totalizou 344 Kg, com média de 49,14±47,10 kg. A quantidade vendida por mês aos consumidores foi em média 2,57±1,40 kg. A menor quantidade obtida foi na feira em que o entrevistado afirmou comprar o cumaru de forma esporádico dado a demanda (Tabela 2).

Tabela 2. Quantidade e preços da amêndoa de cumaru nas feiras de Santarém, no estado do Pará, em 2012

Entrevistado	QA ¹ kg.ano ⁻¹	QV ² kg.mês ⁻¹	PC ³ R\$.kg ⁻¹	PV ⁴ R\$.semente ⁻¹		
				8 sementes	10 sementes	12 sementes
1	30	5	25,00	-	1,00	-
2	4	1	30,00	-	-	2,00
3	50	2	25,00	1,00	-	2,00
4	150	4	30,00	1,00	2,00	-
5	30	2	25,00	-	-	2,00
6	50	2	30,00	-	1,00	-
7	30	2	30,00	-	1,00	-
\bar{x} ⁵	49,14	2,57	27,86	1,00	1,25	2,00
S ⁶	47,10	1,40	2,67	-	0,50	-

¹Quantidade adquirida, ²Quantidade vendida, ³Preço de compra, ⁴Preço de venda, ⁵Média, ⁶Desvio padrão.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Os feirantes que comercializaram grandes quantidades de amêndoa vendiam tanto para os consumidores, quanto para terceiros de regiões vizinhas. Em outras feiras do Pará também houve demanda por pessoas de municípios vizinhos e de outros estados (LIMA *et al.*, 2011). Existe a possibilidade de que dois entrevistados tenham superestimado a quantidade vendida, visto que não há controle do estoque e nem registros das vendas deste produto. Rocha *et al.* (2013) constataram o despreparo administrativo dos comerciantes em feiras livres. Isto dificulta a elaboração de um bom planejamento financeiro a médio e longo prazo, necessário à sustentabilidade e ampliação do seu negócio.

Deve-se criar mecanismo que permita o feirante ter acesso a informações importantes para o sucesso do seu empreendimento, como campanhas na feira para repassar informações sobre como administrar o seu negócio e os meios para alcançar o sucesso. Além de cursos de capacitação gratuitos oferecido por algum órgão governamental, respeitando a realidade local dos mesmos.

Os feirantes não coletam as amêndoas, as adquirem a partir de terceiros. 50% das citações indicaram que eles compraram de intermediários e outros 50% adquiriram dos próprios extrativistas. Em relação à procedência da amêndoa, houve 13% de citações que assinalavam para

as comunidades rurais do município de Alenquer, 7% indicaram Monte Alegre e 73% Santarém. Em Santarém, as citações foram distribuídas 20% para as regiões do Arapiuns, 20% para o Planalto, 7% para a Várzea, 13% para o Curuaúna e 13% para o Curuatinga. Apenas 7% desconheceu a origem do produto.

Pinho *et al.* (2012) salientaram que o local onde as partes vegetais foram adquiridas, muitas vezes não foi citado pelos raizeiros. Justamente por se ter medo de tornar conhecida a procedência dos erros e adulteração de determinados produtos. Ao conhecer a cadeia de custódia do produto tem-se confiabilidade da qualidade, pois muitas vezes os PFNMs são vendidos de forma adulterada. Ademais, os comerciantes de semente devem comercializá-la somente de produtor, reembalador ou comerciante inscritos no RENASEM (MAPA, 2011).

Rocha *et al.* (2013) verificaram que os entrevistados não coletaram as plantas que comercializavam, adquiriam-nas de terceiros. Isto é comum no estado do Pará, como constatado por Lima *et al.* (2011) em que a maioria dos entrevistados atuaram exclusivamente como comerciante, os produtores rurais ou terceiros que os forneceram plantas medicinais. Assim como no Norte e Nordeste, onde os “raizeiros” também se deslocam aos grandes centros fornecedores (ALVES *et al.*, 2008).

4.3 Comercialização do varejista

A farmácia funciona há 28 anos, assim como a comercialização do cumaru neste local. Onde se comprou somente cumaru seco, na safra. Entretanto, o cumaru foi vendido semanalmente ao longo do ano, desde o baixo (*in natura*) até o alto grau de beneficiamento (transformada em óleo, em cápsula, ou em composição para xarope), em embalagens plásticas lacradas. A receita líquida anual foi superior a R\$600,00.

No estoque o cumaru estava armazenado em *container* para evitar a volatilização e, conseqüentemente, a perda do aroma. O principal problema relatado na compra foi a sazonalidade, pois há épocas em que a quantidade ofertada é pouca.

Todos os produtos oriundos da amêndoa de cumaru estavam identificados com o nome científico, popular e parte da planta utilizada, obedecendo às exigências mínimas de especificação de matéria-prima vegetal, determinada pela ANVISA, na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 67 de 8 de outubro de 2007 (BRASIL, 2007).

O preço de compra da amêndoa seca foi de R\$15,00 o quilo. O frete foi pago pelo entrevistado, porém o valor não foi revelado. O preço de venda variou conforme o grau de

transformação, mas as amêndoas *in natura* foram vendidas em pacote com 12 sementes por R\$2,90, assim o valor de um quilo pode chegar a R\$109,32. Mensalmente venderam em média 25 pacotes desse produto, em média 0,6626 kg.

A farmácia adquiriu 50 quilos de amêndoas, oriunda de extrativistas da área rural de Santarém, da sua própria produção e de terceiros. Apenas o pó de cumaru foi adquirido de empresas do estado de São Paulo, pois emitem os laudos analíticos e todos os registros necessários para atender as exigências do controle de qualidade determinado na RDCn° 67 de 8 de outubro de 2007 (BRASIL, 2007).

Gonçalves (2001), afirma que comprar pó, casca e óleo de origem vegetal em grandes laboratórios botânicos, ao invés de fornecedores regionais é mais fácil e menos oneroso, pois tais laboratórios, além de fornecerem estas matérias-primas, emitem o laudo técnico exigido pelo Ministério da Saúde.

Este empreendimento registra a quantidade e valores pagos na aquisição e venda de cumaru anualmente, além de conhecer a origem e o estoque, facilitando a administração da comercialização desse produto, podendo maximizar seu lucro.

4.4 Comercializaçãodo atacadista

Assim como os feirantes e varejista, os atacadistas comercializam o cumaru desde a implantação do seu empreendimento, 33,3% há mais de trinta anos; 33,3% têm pontos de comercialização de 21 a 30 anos; 22,2% de 11 a 20 anos e 11,1% exerce a atividade em média há oito anos. No entanto, diferente dos feirantes contratam de um a três funcionários, que podem ser fixos ou diaristas, trabalhando cerca de 8 horas/dias.

Todos os atacadistas compraram na safra amêndoas *in natura* verdes e 89% compraram secas e as venderam nesse período, não as estocando por muito tempo. Com a comercialização obtiveram ao final do mês um lucro superior a R\$600,00. Semelhante ao que foi relatado pelos feirantes, o problema que 22,2% dos atacadistas enfrentam na compra da amêndoa foi a baixa qualidade do produto, pois ocasionalmente num saco vêm amêndoas secas misturadas com verdes.

Outras dificuldades ocorrem pela quantidade ofertada que, 22,2% dos entrevistados, disseram ser inferior a demanda, pois há pouca produção, 22,2% mencionaram que são outros os problemas como: a dependência que o comerciante tem do atravessador e a concorrência, pois existem vários comércios atacadistas que adquirem o mesmo produto, contribuindo para a oscilação do preço, 22,2% afirmaram não ter problemas e um atacadista não respondeu.

Quanto ao tipo de acondicionamento, 88,9% dos entrevistados armazenavam as amêndoas em saco de nylon/juta de 60 kg e 11,1% guardavam casualmente em paneiros (cesto confeccionado a partir do trançado de talas de palmeiras). Almeida *et al.*, (2012) também observou que os PFMNs de Santarém são acondicionados de forma empírica sem o conhecimento técnico e sem embalagens específicas.

O pagamento do frete não foi realizado por 55,6% dos atacadistas, pois estava incluso no preço do quilo da amêndoa, 33,3% pagaram casualmente e 11,1% preferiram não responder. No município de Alenquer, a amêndoa geralmente é transportada por ônibus das comunidades vizinhas e o valor cobrado por unidade do saco de 60 kg variava de R\$3,00 a R\$5,00. A definição do preço do quilo da amêndoa e de quem pagaria o frete acontecia por meio de negociações diretas entre comprador e vendedor.

Os meios de transportes utilizados no comércio de PFMN no Baixo Amazonas são motos, caminhões e carros (IDESP, 2011). Em Santarém é via estrada ou rio (embarcações). Apesar do tempo de transporte ser uma limitação, tais produtos é beneficiado pela capacidade de escoamento da região (ALMEIDA *et al.*, 2012).

O preço médio de compra do quilo da amêndoa no início da safra foi inferior ao final da safra. Apenas um atacadista de Santarém afirmou comprar cumaru no começo da safra. O preço tanto da amêndoa verde quanto da seca no início da safra em Santarém foi 1,2 e 2,3 vezes, respectivamente, superior ao preço de Alenquer. No final da safra, esses preços foram 6,2% e 5,5% mais elevado em Alenquer. Por sua vez, o preço de venda da amêndoa seca em Santarém foi 5% maior do que em Alenquer (Tabela 3).

Tabela 3. Quantidades e preços da amêndoa de cumaru nos atacados de Santarém e Alenquer, no estado do Pará, em 2012

Município	Entrevistado	QA ¹ kg.ano ⁻¹	QV ² kg.ano ⁻¹	PC ³ (R\$.kg ⁻¹)				PV ⁴ R\$.kg ⁻¹
				Início da safra		Final da safra		
				Seca	Verde	Seca	Verde	
Santarém	1	1.000	1.000	15,00	7,00	20,00	10,00	22,00
	2	2.000	2.000	-	-	25,00	15,00	27,00
	3	3.000	3.000	-	-	16,00	8,00	25,00
	4	>2.000	>2.000	-	-	20,00	-	-
	\bar{x}	2.000	2.000	-	-	20,33	11,00	24,67
	<i>s</i>	1.000	1.000	-	-	4,51	3,61	2,52
Alenquer	5	6.000	6.000	12,00	6,00	30,00	15,00	35,00
	6	5.000	5.000	12,00	6,00	15,00	7,00	14,00
	7	12.000	12.000	14,00	7,00	20,00	12,00	22,00
	8	5.000	5.000	14,00	7,00	25,00	15,00	25,00
	9	18.000	18.000	12,00	6,00	18,00	9,00	22,00
	\bar{x}^5	9.200	9.200	12,80	6,40	21,60	11,60	23,60

s⁶ 5.718.39 5.718.39 1,10 0,55 5,94 3,58 7,57

¹Quantidade adquirida, ²Quantidade vendida, ³Preço de compra, ⁴Preço de venda, ⁵Média, ⁶Desvio padrão.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os feirantes e varejista alteraram em maiores proporções o preço de venda da amêndoa seca quando comparados aos atacadistas, desconsiderando outros custos. Diferindo do estudo de Alves (2010), onde os atacadistas foram os agentes que mais alteraram os preços, apoderando-se das maiores margens de comercialização.

Os entrevistados 6 e 8 afirmaram que o preço de venda do cumaru foi abaixo ou igual ao preço de compra da amêndoa seca na safra (Tabela 3). O fato dos atacadistas comprarem sementes verdes, por meio do processo da secagem agregam valor ao produto. Além de criar postos de trabalho para tal atividade, e renda para as pessoas daquele município, embora seja temporário e muitas vezes na informalidade.

A quantidade que os atacadistas adquirem varia com a safra e a demanda, pois quando a safra é considerada “pequena” compram um volume menor. Todo cumaru comprado é vendido, pois o preço pode reduzir dada a flutuação do mercado. A quantidade média adquirida e vendida pelos atacadistas de Alenquer foi 4,5 vezes acima da quantidade média adquirida e vendida em Santarém (Tabela 3).

No município de Alenquer, 57,1% das citações quanto à fonte de cumaru dos atacadistas, apontaram os extrativistas como a principal e, 42,9% citaram os intermediários. Em Santarém, 60% das citações indicaram os extrativistas como o principal fornecedor, os demais citaram intermediários.

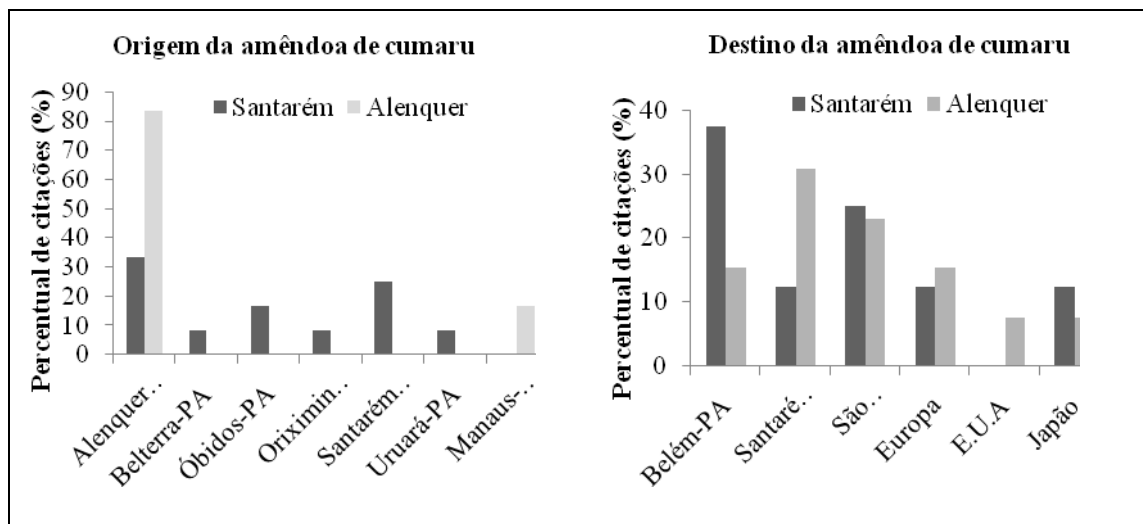
No município de Santarém, 33,3% das citações apontaram Alenquer como um dos municípios de origem do cumaru e 25,0% citaram as comunidades rurais de Santarém (Curuaúna, Tamacurí e Tapajós). Por sua vez, em Alenquer 83% das citações indicaram suas comunidades rurais (Figura 2). Diferindo de Silva *et al.* (2010) que constataram que Alenquer agrega a produção de Monte Alegre, Santarém, Prainha e Oriximiná.

Alenquer além de ser maior produtora de cumaru no Pará, tem mercado atacadista favorável e condizente com a sua produção. E, ao ter sua região como principal fornecedora, valoriza e estimula a colheita desta matéria-prima, consequentemente alavanca seu mercado.

Em Santarém, os destinos do cumaru foram às cidades de Belém citados em 37,5%, São Paulo em 25,0% e outros pontos comerciais atacadistas de Santarém citados em 12,5%. Do município de Alenquer 30,8% das citações indicaram que o cumaru foi distribuído para Santarém, 23,1% para São Paulo, 15,4% para Belém e 15,4% para as cidades da Europa (Figura

2). Constatando que não somente o setor atacadista estadual destina a amêndoa comprada do setor atacadista local ao mercado nacional e/ou internacional (IDESP, 2011), mas os próprios atacadistas locais.

Figura 2. Origem e destino da amêndoa de cumaru dos municípios de Alenquer e Santarém, Pará



Fonte: Resultados da pesquisa.

Silva *et al.*, (2010) verificaram que os atacadistas encaminharam o cumaru principalmente para São Paulo, Belém e Manaus. Gonçalves *et al.* (2012) constataram que as amêndoas do mercado de Santarém são exportadas para países da União Europeia, EUA e Japão. Os países compradores são responsáveis por agregar valor ao produto (PASTORE JUNIOR e BORGES, 1999).

Nas entrevistas aos atacadistas houve algumas limitações. Os atacadistas do sexo feminino responsáveis por fornecer a amêndoa ao mercado nacional e internacional, de ambos os municípios, ficaram receosas ao dar informações. Uma delas preferiu não responder a maioria das perguntas. Outro problema foi o receio de mencionar o lucro.

Os agentes mercantis já afirmaram que o espaço físico é insuficiente para comercialização, que há necessidade de melhorias nas estradas para escoar a produção, de ampliação na oferta do produto e de investimentos em plantios (IDESP, 2011). Além disso, a margem de lucro do atravessador é alta, se fosse reduzida incentivaria os extrativistas a vender mais o produto para esses agentes (PASTORE JUNIOR e BORGES, 1999).

É importante destacar que os agentes atacadistas, varejistas e feirantes possuem determinados custos para o beneficiamento e comercialização da semente, que não estão contabilizados nos preços.

5 CONCLUSÕES

A comercialização da amêndoa de cumaru é exercida predominantemente por indivíduos do gênero masculino, com idade média de 35 anos e média escolaridade. Apesar de gerar renda a maioria dos agentes mercantis não realiza um planejamento econômico e administrativo da comercialização do produto.

O valor agregado no cumaru é menor nos atacados que comercializa apenas este produto *in natura*. Este agente mercantil difere-se dos demais agentes por valorizar os extrativistas ao adquirir grande parte de sua produção.

Os feirantes obtêm o menor lucro. O varejo vende o quilo da amêndoa seca por um preço mais elevado. Os atacados de Alenquer compram maior volume de amêndoa, por um maior preço e as vendem pelo menor preço do que os de Santarém.

Devem ser executadas medidas que visem melhorar a comercialização do cumaru, como o aperfeiçoamento de sua administração pelos agentes mercantis e elaboração de tecnologias que valorize o cumaru e as regiões do estudo, considerando a realidade local dos comerciantes. Portanto, apoiar o manejo florestal sustentável para viabilizar econômica, social e ambiental os PFNM na região amazônica.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, F. C. R. *et al.* Avaliação da qualidade de amostras comerciais de folhas e tinturas de guaco. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, Curitiba, v. 19, n. 2, p. 442-448, 2009.
- ALVES, R. R. N.; SILVA, C. C.; e ALVES, H. N. Aspectos sócio-econômicos do comércio de plantas e animais medicinais em área metropolitanas do Norte e Nordeste do Brasil. **Revista de biologia e ciências da terra**, Paraíba, v. 8, n. 1, p. 181-189, 2008.
- ALVES, R. V. **Estudo de caso da comercialização dos produtos florestais não madeireiros (PFNM) como subsídio para restauração florestal**. 2010. 231 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010.
- ALMEIDA, A. N. *et al.* Evolução da produção e preço dos principais produtos florestais não madeireiros extrativos do Brasil. **Cerne**, Lavras, v. 15, n. 3, p. 282-287, 2009.
- ALMEIDA, L. S. *et al.* Mercado de produtos florestal não madeireiro em Santarém, Pará, Brasil. **Revista Científica JuáFOPIESS**, v. 1, n.1, p. 9-17, 2012.
- AMAZONAS, T. M. M. **Histórico econômico**. Disponível em: <<http://www.santarem.pa.gov.br/conteudo/?item=190&fa=60&PHPSESSID=837dbd583d67e97a550fc6a6aa77b0d7>> Acesso em: 26 ago. 2015

ARAÚJO, E. L. S. *et al.* Levantamento de produtos florestais não madeireiros em áreas de sucessão secundária no município de Bragança – PA. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 234-236, 2007.

ARAÚJO, M. S. *et al.* Toxicidade de extratos hexânicos de plantas às operárias de *Atta laevigata* e *Acromyrmex subterraneus subterraneus* (Formicidae: Attini). **R. Bras. Agrocência**, Pelotas, v.14, n.3-4, p. 106-114, 2008.

BALZON, D. R., SILVA, J. C. G. L. e SANTOS, A. J. Aspectos mercadológicos de produtos florestais não madeireiros – Análise retrospectiva. **Floresta**, Curitiba, v. 34, n. 3, p. 363-371, 2004.

BARRETO, P. N. **Adaptação à variabilidade climática à eventos extremos de precipitação no meio rural amazônico: Alenquer, Estado do Pará**. 2011, 90p. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

BESSA, D. T. O., MENDONÇA, M.S. e ARAÚJO, M.G.P. Morfo-anatomia de sementes de *Dipteryx odorata* (Aubl.) Will. (Fabaceae) como contribuição ao estudo farmacognóstico de plantas da região amazônica. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 31, n. 3, p. 357-364, 2001.

BENTES-GAMA, M. M. **Importância dos produtos florestais não madeireiros (PFNM) para a economia regional**. 2005. 6 p. Porto Velho: Embrapa Rondônia (Embrapa Rondônia. Circular Técnica, 81).

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 67**, de 8 outubro de 2007. Dispõe sobre Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficinas para Uso Humano em farmácias. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 9 outubro de 2007. Disponível em: <<http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-67-de-8-de-outubro-de-2007>> Acessado em: 30 set. 2015.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 10.711**, de 5 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas e dá outras providências. Diário Oficial da União, 6 de agosto de 2003.

BRAZ, E. M. *et al.* **Considerações sobre o manejo da estrutura diamétrica do cumarú-ferro (*Dipteryx odorata*), em empresa no estado do Acre**. 2012. 5p. Colombo: Embrapa Florestas. (Embrapa. Comunicado técnico 298).

CARVALHO, P. E. R. **Cumarú-Ferro: *Dipteryx odorata***. 2009. 8p. Colombo: Embrapa Florestas. (Embrapa. Comunicado técnico, 225).

CHAVES, D. S. A. *et al.* Metabólitos secundários de origem vegetal: uma fonte potencial de fármacos antitrombóticos. **Quim. Nova**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 172-180, 2010.

CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. v. 6, Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1926-75. 777 p.

CRUZ, H. *et al.* **Relação empresacomunidade no contexto do manejo florestal comunitário e familiar: uma contribuição do projeto Floresta em Pé.** Belém: Ibama/DBFLO, 2011, 318 p.

DANTAS, I. C.; GUIMARÃES, F. R. Perfil dos raizeiros que comercializam plantas medicinais no município de Campina Grande, PB. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Porto Alegre, v. 6, n.1, 6 p. 2006.

EIRA, M. T. S. Classificação de sementes em ortodoxas, recalcitrantes ou intermediárias. In: XLV Diálogo Conservacion de germoplasma vegetal. **Anais Embrapa**, Brasília, 1996. 119p.

EMBRAPA Amazônia Oriental. **Cumarú: *Dipteryx odorata*.** 2004. 6p. Belém: Embrapa (Embrapa-CPATU. Espécies Arbóreas da Amazônia7).

FDA - Food and Drug Administration. 2013. **Algunos "extractos de vainilla" producidos en México no son una buena oferta.** Disponível em: <<http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm161239.htm>> Acesso em: 27 Ago. 2015.

FREITAS, A. V. L. *et al.* Os raizeiros e a comercialização de plantas medicinais em São Miguel, Rio Grande do Norte, Brasil. **R. brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 147-156, 2012.

GONÇALVES, V. A. **Levantamento de Mercado de Produtos Florestais Não Madeireiros:** Floresta Nacional do Tapajós. Santarém: IBAMA, ProManejo, 2001. 65p.

GONÇALVES, D. C. M. *et al.* Aspectos Mercadológicos dos Produtos não Madeireiros na Economia de Santarém-Pará, Brasil. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v. 19, n. 1, p.9-16, 2012.

GUERRA, F. G. P. Q. *et al.* Quantificação e valoração de produtos florestais não madeireiros. **Floresta**, Curitiba, v. 39, n. 2, p. 431-439, abr./jun. 2009.

HEIDEN, G. *et al.* Comercialização de carqueja por ervateiros da zona central de Pelotas, Rio Grande do Sul. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, 8 p., 2006.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da extração vegetal e da silvicultura.** v.29, 2014. 54 p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Quantidade produzida na extração vegetal (toneladas), por tipo de produto extrativo.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=289&z=p&o=30&i=P>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

IDESP - Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. **Cadeias de Comercialização de Produtos Florestais Não Madeireiros na Região de Integração Baixo Amazonas, Estado do Pará.** Belém: IDESP. Relatório técnico 2011. 221 p.

ISMAEL, J. C. B. **Caracterização física de frutos e sementes, morfologia da plântula e secagem de semente de cumaru (*Dipteryx odorata* (AUBL.) WILLD.)**. 2009. 70 p. Dissertação (Mestrado em Botânica Tropical) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2009.

KABEYA, L. M. **Estudo do efeito de cumarinas simples no metabolismo oxidativo de neutrófilos de coelho**: aspectos metodológicos, avaliação da atividade e da sua relação com a toxicidade e com propriedades físico-químicas dos compostos. 2002. 140 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002.

KOPPEL, C. Marketing Information Systems for Non-Timber Forest Products. **Community Forestry Field Manual**, n. 6, Rome: FAO, 1995. 115 p.

LAKE, B. G. Coumarin Metabolism, Toxicity and Carcinogenicity: Relevance for Human Risk Assessment. **Food and Chemical Toxicology**, New York, v. 37, p. 423-453. 1999.

LIMA, P. G. C.; FERREIRA, M. C.; OLIVEIRA, R. Plantas medicinais em feiras e mercados públicos do Distrito Florestal Sustentável da BR-163, estado do Pará, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.25, n. 2, p. 422-434. 2011.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 56** de 08 de dezembro de 2011. Regulamenta a produção, a comercialização e a utilização de sementes e mudas de espécies florestais, nativas e exóticas. Diário Oficial da União, 09 de dezembro de 2011.

MANZINI, E. J. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos - a pesquisa qualitativa em debate-SIPEQ, 2, 2004, **Anais**, 2004, Bauru: SIPEQ. 1 CD-ROM.

PASTORE JUNIOR, F.; BORGES, V. L. **Produtos Florestais Não-Madeireiros: Processamento, Coleta e Comercialização**. Projeto ITTO PD 143/91. LATEQ – IQ – UnB, Brasília, 1998. 54p.

PASTORE JUNIOR, F.; BORGES, V. L. **Extração florestal não-madeireira na Amazônia**: armazenamento e comercialização. Brasília: ITTO/FUNATURA/IBAMA/Lateq-UNB, 1999. 73 p.

PEDROZO, E. A. *et al.* Produtos Florestais Não Madeiráveis (PFNMS): as Filiéres do Açaí e da Castanha da Amazônia. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, Porto Velho, v.3, n.2, p. 88-112, mai/ago. 2011.

PESCE, C. **Oleaginosas da Amazônia**. 2.ed.rev. e atual. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2009. 333p.

PINHO, A. N. *et al.* Aspectos da comercialização de plantas medicinais por “raizeiros” no município de Caxias, Maranhão. **Revista de biologia e farmácia**, Campina Grande, v. 8, n. 2, p. 27-34, 2012.

REGO, L. J. S. *et al.* Produtos florestais não-madeireiros comercializados em feiras de Santarém, Pará. **Cadernos de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 1- 6, 2011.

RIBEIRO, C. F. e LIMA, D. H. P. S. Dinâmica das Cadeias de Comercialização dos Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM) no Estado do Pará: O peso de uma economia invisível. **Revista de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Pará**, Belém, n.2, p.42-47, 2012.

ROCHA, F. A. G. *et al.* Características socioeconômicas dos comerciantes de plantas medicinais de currais novos/RN. **HOLOS**, Rio Grande do Norte, ano 29, v. 4, p. 87-100, 2013.

SANTOS, S. H. M. **Cumaru *Dipteryx odorata* Willd. família Leguminosae**. 2002. 4 p. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. (Embrapa Amazônia Oriental. Recomendações técnicas).

SCHMAL, B. *et al.* **Manejo comunitário de produtos florestais não-madeireiros e fortalecimento local no município de Silves – AM**. Manaus, 2006. 32p.

SILVA, C. R. *et al.* Método espectroscópico para determinação de cumarina em xarope de *Mikania glomerata* Sprengel. **R. Brasileira de Farmacognosia**, Curitiba, v.18, n.4, p. 594-599, 2008.

SILVA, T. M. S.; JARDIM, F. C. S.; e SILVA, M. S. P. S. Mercado de amêndoas de *Dipteryx odorata* (cumaru) no estado do Pará. **Floresta**, Curitiba, v. 40, n. 3, p. 603-614, 2010.

SIMÕES, F. F. **Município de Alemquer – Seu Desenvolvimento Moral e Material e seu Futuro – Estudos históricos e geográficos**. Belém: Loyola, 1908, 200p.

TORRES, G. A.; DAVIDE, L. C.; e BEARZOTI, E. Sincronização do ciclo celular em meristema radicular de baru (*Dipteryx alata* Vog.). **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v.27, n.2, p.398-405, 2003.

VECHIATO, M. H. e PARISI, J. J. D. Importância da qualidade sanitária de sementes de florestais na produção de mudas. **Biológico**, São Paulo, v.75, n.1, p.27-32, 2013.