

---

**NAYRA DAVI GONDIM\***

**DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DO PERFIL  
DO COMÉRCIO VIRTUAL DE BIOJOIAS**

---

**1º Lugar**  
**Categoria Graduando**

\* Graduanda em Engenharia Florestal/Universidade Federal do Acre – Centro Multidisciplinar de Cruzeiro do Sul/AC.



## RESUMO

As sementes florestais brasileiras são produtos florestais não madeireiros muito utilizados na produção de artesanato, principalmente, na confecção de biojoias. Nos últimos anos, esse tipo de produto passou a ser disponibilizado em *websites*, na internet. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi realizar o levantamento do perfil do comércio virtual de biojoias, de modo a subsidiar os empreendedores do setor, incluindo-se potenciais empresas, artesãos, associações e cooperativas, para a elaboração de planos de negócios. Foram realizadas pesquisas, no ano de 2013 e no primeiro trimestre de 2014, em *websites* da rede mundial de computadores, utilizando-se de artigos, livros e outros materiais científicos referentes ao comércio e às biojoias, de modo geral. Na avaliação e na classificação do comércio, com relação à modalidade do produto (biojoia artesanal e biojoalheria), foram identificados 32 *websites*, nos quais a modalidade biojoalheria foi a de maior ocorrência entre eles (93%). Já para identificação e caracterização das espécies florestais mais utilizadas no comércio virtual de biojoias, foram encontrados 26 *websites* que apresentaram informações para identificação da matéria-prima utilizada, totalizando 121 espécies, identificadas pelo nome vulgar. A família botânica de maior incidência foi a família das palmeiras (Arecaceae), correspondendo a 30% do total, e as espécies mais comercializadas foram: açaí, jarina, coco e jupati, respectivamente, 8,2%; 6,3%; 5,2%; 4,9%. Para caracterização dos produtos de acordo com o tipo, o aspecto e o preço, o tipo que mais apareceu entre todos os 26 *websites*, nos quais o critério preço se encontrava disponibilizado, foram os colares classificados como pertencentes ao aspecto popular, com um total de 456 peças, já para o critério preço, o tipo colar pertencente ao aspecto especializado foi o que apresentou o maior valor, com uma média de R\$ 91,81/peça. Para descrição dos serviços adicionais oferecidos pelos *websites*, foram encontradas informações referentes às embalagens, à estrutura do *website* (exclusividade), ao serviço de entrega, ao brinde, às informações sobre origem, espécie, *marketing* ecológico e âmbito do comércio, embora nem todos tenham apresentado todos os itens. Os demais serviços, como troca e garantia, não foram constatados em nenhum dos *websites* avaliados. Dessa forma, com os resultados levantados, espera-se apresentar uma classificação para definir as biojoias, e uma análise do setor, que sirva como base de orientação para o público em geral e, especialmente, para quem utiliza e comercializa esse tipo de produto.

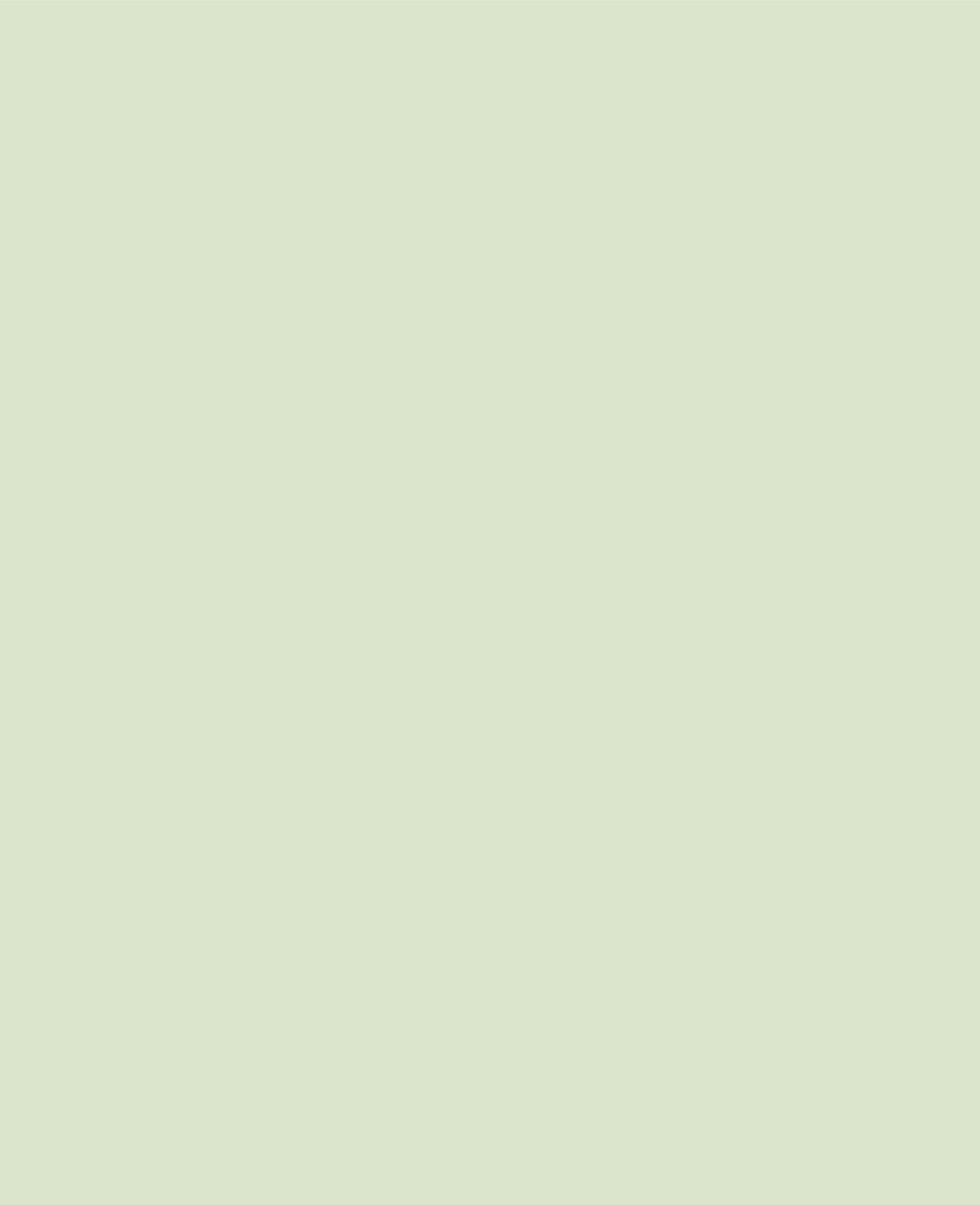
**Palavras-chave:** Produtos florestais não madeireiros. Sementes. Moda. Mercado.



## ABSTRACT

Brazilian forest seeds are non-timber forest products often used in the handicraft business, mainly as biojewels, where in the last couple of years this type of product became available for sale in the internet. In this study, we aim to survey the modes of operation in the virtual commerce of biojewels, in order to support entrepreneurs, including potential enterprises, artisans, associations and cooperatives, in the elaboration of business plans. From 2013 to 2014, we searched in the internet for articles, books and other scientific literature, referring to the commerce of biojewels. We identified 32 websites, from handicraftsmen to formal industry, and formal industry represents 93% of the virtual transactions. In terms of forest species used, we found 121 species, identified by vulgar names. The botanical family *Arecaceae* (palms) was the most common, with 30% of all species, and the most common species were: açaí, jarina, coco and jupati, respectively 8,2%; 6,3%; 5,2%; 4,9%. From all products found, the most common was necklaces, totaling 456 types. In terms of prices, specialized necklaces presented the highest prices, with an average of R\$ 91,81/unit. Additional services offered in the web websites were packaging, exclusivity of items, delivery services, bonuses, information on origin of seeds, ecological marketing and commerce status. Nevertheless, not all websites presented all information listed here. Warranty notes or money back in case of any defect were not described in any of the 32 websites. Therefore, from these results, we expect to define patterns of classification of biojewels and their website analysis, which can be used as a standard for the public in general, and especially for those who work and commercialize such products on the internet.

**Keywords:** Non-timber forest products. Seeds. Fashion. Market.



# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
Objetivos.....	18
Objetivo geral.....	18
Objetivos específicos.....	19
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	20
1.1 Produtos florestais não madeireiros (PFNMs).....	20
1.2 Família Arecaceae.....	21
1.3 Biojoias.....	22
1.4 Uso de sementes como biojoias.....	23
1.5 Biojoias como tendência de moda.....	25
1.6 Comercialização e valoração de PFNMs.....	27
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	29
2.1 Coleta de dados.....	29
2.2 Classificação do comércio com relação à modalidade do produto.....	29
2.3 Classificação dos produtos de acordo com aspecto, tipo e caracterização em função do preço.....	29
2.4 Identificação e caracterização das espécies florestais mais utilizadas na comercialização virtual de biojoias.....	30
2.5 Descrição dos serviços adicionais oferecidos.....	31
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	32
3.1 Classificação do comércio com relação à modalidade dos produtos.....	32
3.2 Caracterização dos produtos de acordo com tipo, aspecto e preço.....	34
3.3 Identificação e caracterização das espécies florestais.....	43
3.4 Serviços adicionais oferecidos pelos <i>websites</i> .....	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
REFERÊNCIAS.....	55
ANEXO.....	63
REFERÊNCIAS DO ANEXO.....	70





## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, foi analisada a produção de vários dos produtos florestais não madeireiros (PFNMs), destacando-se os aspectos ambientais e os aspectos econômicos, dessa forma, contribuindo diretamente para o entendimento das limitações do uso e das oportunidades econômicas que esses produtos oferecem, sendo essa uma opção de renda e emprego para as comunidades (AFONSO; ÂNGELO, 2009) e para a manutenção de várias cadeias produtivas florestais.

A produção de sementes florestais nativas vem se intensificando nos últimos anos, e suas cadeias produtivas são subdivididas de acordo com o uso em reflorestamentos, na obtenção de óleos naturais e na produção de artesanato, em que se destaca a confecção de biojoias (MUXFELD; MENEZES, 2005), sendo possível ainda a produção de ração e a utilização para geração de energia.

Segundo Galvão e Mol (2009), as biojoias são adornos criados de forma artesanal, obtidos a partir do uso dos recursos fornecidos pela floresta, entre eles: sementes, madeira, cascas de tronco, de frutos, bambu e outros.

De acordo com Faria (2009 apud DE SOUZA et al., 2012), “A produção de biojoias teve início na Amazônia e difundiu-se pelo país ganhando espaço tanto no mercado interno, bem como na exportação de peças para diversos países como Itália, Estados Unidos, Espanha, Alemanha”. Para esses, a difusão da consciência ambiental contribuiu para a valorização das atividades sustentáveis, e as biojoias – amostras da diversidade da natureza – atingiram aceitação no mercado e alto valor comercial.

Com o desenvolvimento da plataforma virtual (internet), a comercialização assumiu novo formato, especialmente, para produtos oriundos da Região Norte. Antes dessa revolução, o acesso ao mercado consumidor era mais restrito, devido ao distanciamento geográfico. Essa realidade era intermediada pela figura do atravessador, que estabelecia o valor máximo a ser pago aos artesãos, não cabendo a esses a participação sobre o valor obtido junto aos consumidores finais.

Nos últimos anos, esse tipo de produto passou então a ser disponibilizado em *websites* (MARTINS, 2005), inclusive pode-se destacar um comércio de biojoias já bastante especializado. Além disso, muitos são os investimentos realizados, incentivos advindos de políticas públicas, setor privado e da própria manifestação cultural popular, tanto que o Sebrae (2014), em seu manual, expõem que:



Apesar de a maior parte da produção de biojoias estar concentrada em determinadas regiões do Brasil, onde há comunidades que se beneficiam da atividade, gerando emprego e renda, as biojoias hoje são elaboradas e comercializadas em praticamente todo o território nacional. Na cidade de Manaus, por exemplo, o mercado de biojoias ganha espaço a cada dia, assim como em outras cidades do Norte e Nordeste do país, em função da diversidade de matéria-prima e da variedade de peças produzidas e oferecidas ao consumidor. Isso tem atraído grandes joalherias do Brasil, que estão, cada vez mais, apostando na mistura de materiais naturais com pedras preciosas, semipreciosas e metais nobres.

Entretanto não se deve ignorar os empreendimentos que se beneficiam desses produtos, sem recompensar adequadamente as pessoas que se dedicam à coleta de sementes e aos artesãos locais e, nesse ponto, é importante considerar todo o arranjo produtivo.

Todavia uma política abrangente não foi ainda consolidada para organizar e/ou atrair mais empreendedores para intensificar a comercialização de modo sustentável. No vale do Juruá, município de Cruzeiro do Sul/AC, existe grande potencial, tanto do ponto de vista da grande diversidade de materiais potenciais, quanto da riqueza cultural, devido à sua localização no “coração” da Amazônia sul-americana, mas poucas são as iniciativas expressivas ligadas a esse mercado, principalmente, quando se fala em cadeias produtivas bem estruturadas.

A etapa de investigação sobre características do tipo de comércio, dos produtos, dos preços e dos serviços adicionais é essencial, pois resulta em indicadores que ajudarão a definir a estrutura da cadeia produtiva, os padrões de qualidade e de *design* dos produtos. Desse modo, o estudo visou diagnosticar as iniciativas de comercialização de biojoias na internet.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

Realizar o levantamento do perfil do comércio virtual de biojoias, para subsidiar empreendedores do setor, como empresários, artesãos, associações e cooperativas, para elaboração de plano de negócios e desenvolvimento da atividade.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Classificar o comércio com relação à modalidade do produto.
- b) Classificar os produtos de acordo com o tipo e o aspecto.
- c) Caracterizar as classes em função do preço.
- d) Identificar e caracterizar as espécies florestais mais utilizadas no comércio virtual de biojoias.
- e) Descrever os serviços adicionais oferecidos.



## 1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 1.1 PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS (PFNMs)

Mok (1991 apud SANTOS et al., 2003, p. 217) define os produtos não madeireiros como sendo “todo material biológico obtido em ecossistemas florestais natural ou artificial, exceto a madeira”, mas os produtos florestais não madeireiros (PFNMs) são, também, definidos como “aqueles oriundos da floresta que não seja madeira, como os componentes vegetais (folhas, frutos, flores, sementes, palmitos, raízes, bulbos, cascas, fibras, cipós, entre outros), óleos essenciais, exsudados, bambus, plantas medicinais, ornamentais, fungos e pequenos animais” (ALMEIDA, 2010, p. 8). De acordo com Wong et al. (2001), a expressão produto florestal não madeireiro vai se referir à variedade de produtos, vegetais e animais, que é obtida de ambientes florestais, como frutas, fibras, sementes, plantas medicinais e aromáticas, materiais para artesanato e serviços que são prestados pelas florestas. De maneira que, em suma, esses são bens de origem vegetal distintos da madeira, ou animais e serviços ambientais, obtidos ou mantidos a partir da conservação dos ecossistemas. Embora alguns autores considerem que, também, a madeira que não se destina à serraria e a outros segmentos da indústria madeireira, como o de painéis, polpa, móveis, possa ser incluída no grupo dos PFMNs (WIKENS, 1991).

Segundo Matos (2008), os PFMNs são explorados há muitos séculos, por diversas comunidades, com vários fins, como o uso medicinal, na alimentação, na fabricação de utensílios e outros. O autor afirma, também, que são muitas as famílias dependentes desses produtos para a garantia da subsistência ou da geração de renda, fornecendo matérias-primas para a produção em pequena, média e grande escala industrial. No entanto o maior entrave ao extrativismo amazônico é a dependência dos intermediários, o desperdício da matéria-prima, a qualidade duvidosa e o baixo preço pago (GUERRA, 2008).

Dentre os PFMNs mais explorados, destacam-se o açaí, a castanha-do-brasil, os óleos de andiroba e de copaíba, as sementes e as gomas, entretanto ainda faltam muitas informações e estudos necessários à consolidação do mercado e da promoção da atividade de forma mais eficiente (DE SANTANA et al., 2008).

No âmbito do manejo de PFMNs, Almeida (2010) comenta que, nas áreas em que vivem famílias que dependem da floresta, que consomem e comercializam seus produtos, as taxas de desmatamento são inferiores àquelas onde não se utilizam os PFMNs, sendo que as famílias que não trabalham com PFMNs apresentam índices de desmatamento



superior, e as que comercializam e consomem esse tipo de bem se relacionam com menores índices de desmatamento.

Santos et al. (2003) afirmam que, para haver maior valoração dos PFNMs, é preciso levar em consideração vários aspectos, como as formas de extração desses produtos, a relação custo-benefício para manutenção das florestas nativas e o reconhecimento das populações tradicionais.

Segundo Bentes-Gama (2006), embora os PFNMs estejam sendo utilizados de diferentes formas – como na produção de medicamentos, na industrialização de cosméticos, introduzidos na alimentação e atualmente na produção de artesanatos e biojoias –, existem poucos conhecimentos relacionados à produtividade e à comercialização desses produtos, que estão sendo mais comercializados no mercado internacional do que no mercado brasileiro.

Martins (2009) estudou a pegada ecológica da atividade de comercialização de biojoias feitas de sementes de palmeira e constatou predominância das espécies pertencentes a essa família botânica (Arecaceae) no estado do Acre. Além disso, verificou expressiva quantidade de sementes sendo comercializada na cidade de Rio Branco, cerca de três toneladas de jarina e três de paxiúba.

## 1.2 FAMÍLIA ARECACEAE

As palmeiras, como são conhecidas popularmente, apresentam grande variedade morfológica. Essas pertencem à família Arecaceae, que abrange atualmente 200 gêneros e, aproximadamente, 2.800 espécies; tem distribuição pantropical, e no Brasil estão representados 35 gêneros e 380 espécies, em todos os ecossistemas terrestres, apresentando maior diversidade na Floresta Amazônica e na Mata Atlântica (MEDEIROS-COSTA, 2002).

A família Arecaceae é considerada, por Ribeiro et al. (1999), como uma das maiores do mundo e, devido à variedade dos seus aspectos e característica da flora tropical, tem ampla distribuição nos trópicos e nos diversos hábitos e *habitat*.

Segundo Rufino (2007), o potencial das palmeiras é tão grande que até mesmo os fazendeiros de terras baixas da Amazônia, quando vão realizar o desmatamento da floresta, preservam estas plantas de serem derrubadas e, muitas vezes, promovem o manejo e a coleta das folhas para diferentes usos. Seus frutos e sementes apresentam variedade de formas, tipos, tamanhos e coloração, podendo ser empregados para diversas finalidades (LORENZI et al., 2004).



Devido ao número de espécies de palmeiras nativas, há grande importância delas para as comunidades, tanto para a economia de subsistência, quanto devido ao alto potencial socioeconômico, especialmente, nos estados da Região Nordeste e Norte (JARDIM; STEWART, 1994).

Em um cenário como esse, nota-se a possibilidade de obtenção de inúmeros produtos das suas partes, permitindo a utilização desses materiais desde a confecção de itens de artesanato, como na construção de habitações rústicas com folhas e estipes, até na alimentação humana e animal, por meio do consumo de frutos, palmito e óleo e, até mesmo a produção de cera (ROCHA, 2009). Ainda, segundo esse autor, devido a todos os benefícios gerados às populações onde há sua ocorrência, tanto direta, quanto indireta, são conhecidas como “árvores salvadoras da vida”.

### 1.3 BIOJOIAS

As biojoias são joias feitas artesanalmente, utilizando-se recursos naturais, como sementes, bambu, madeira, casca de coco e outros materiais provenientes da natureza. Elas são consideradas como uma amostra da biodiversidade de nossas florestas, por isso possuem alto valor agregado e grande aceitação no mercado (NOGUEIRA, 2008). A confecção então é realizada por artesãos, mas o *biodesigner* é um profissional que assessoria o artesão para que as biojoias tenham qualidade e tornem-se mais resistentes (SEBRAE, s/d).

Segundo Lana et al. (2010), o *design* é ferramenta importante ao planejamento e ao desenvolvimento de novos produtos com foco nos usuários, correspondendo às perspectivas dos consumidores em se tornarem mais conscientes, na busca de produtos que sejam produzidos da forma correta. Ainda assim, as biojoias são exemplo de “produto genuinamente ligado à cultura brasileira e com o perfil sustentável” (LANA et al., 2010, p. 1). Por serem “acessórios de moda produzidos com sementes ornamentais brasileiras, uma matéria-prima natural que ajuda a gerar renda a diversas famílias e comunidades artesãs no Brasil” (LANA et al., 2010, p. 1).

No Brasil, está se tornando, cada vez mais, comum o desenvolvimento de projetos, oficinas e cursos de artesanato que utilizam em sua produção recursos florestais, como cipós, fibra, sementes, entre outros. O uso de brincos, pulseiras, colares e anéis, produzidos a partir de sementes, deixou de ser exclusivos da cultura indígena e passou a ser usados pela maioria dos brasileiros, sendo vendidos até no mercado internacional, sendo assim as biojoias são produzidas com objetivos estéticos (GALVÃO; MOL, 2009).



Outro profissional que deve estar envolvido nas cadeias produtivas de produtos dessa natureza é o engenheiro florestal, pois atua desde a elaboração e condução dos planos de manejo até o desenvolvimento de tecnologias, visando ao aumento da qualidade deles. Por exemplo, Moura (2013) testou o uso de três óleos naturais (buriti, andiroba e copaíba), visando obter a impermeabilização de sementes de paxiúba, jarina e açaí, usadas para biojoias, bem como o melhor processo de secagem e o tempo de exposição das sementes às diferentes concentrações de óleo.

É importante reforçar que os processos de produção das biojoias devem ser realizados de maneira sustentável, sem agressão ao meio ambiente e sem a geração de muitos resíduos durante as etapas de produção. Esses processos fortalecem as culturas regionais, pois os materiais para confecção das biojoias são encontrados nas florestas, refletindo os valores sociais, culturais de cada parte do país e econômicos (SEBRAE, s/d).

No Brasil, as sementes florestais são usadas na produção de artesanatos, principalmente na confecção de biojoias, como brincos, colares, pulseiras e anéis, que são produzidas em maior escala nos estados do Pará, Amazonas e Acre, onde esse setor vem crescendo (COSTA; RODRIGUES; HOHN, 2006). As sementes usadas na confecção de biojoias e adornos, em geral, são beneficiados por meio da perfuração e polimento, além de serem cortadas em fatias, cascalhos e canudinhos ou tubinhos (COSTA; RODRIGUES; HOHN, 2006).

Conforme Alun-Jones e Ayton (2005 apud LANA; BENATTI, 2012), a joalheria passou a fornecer um serviço mais pessoal, mais próximo ao consumidor, e isso conferiu-lhe maior significância, ainda que joalheiros de todo o mundo já tenham se dedicado à confecção do que chamou de “amuletos”, dando uma aparente conotação pejorativa. É essa característica que se deseja agregar às biojoias, uma vez que elas podem assumir um caráter de exclusividade.

## 1.4 USO DE SEMENTES COMO BIOJOIAS

Sementes podem ser definidas como unidade reprodutiva das espermatófitas e têm participação na dispersão e na perpetuação das espécies (BELTRATI; PAOLI, 2006). Para a humanidade, trata-se de excelente modo de garantir alimentos e diversidade de produtos, tais como: ração, madeira, medicamentos, utensílios, artesanato, entre outros (DE MELO, 2013). Isso, devido à possibilidade de se preservar sua capacidade germinativa, podendo, assim, levá-la de um local a outro, ou de uma região a outra.

No Brasil, as sementes passaram a ser usadas por suas características ornamentais, principalmente em artesanatos pelas populações tradicionais, na confecção de bijuterias,



especialmente por apresentarem tegumento resistente, e com as cores preta e vermelha (CORTINES et al., 2010).

Para fins de produção e utilização de sementes, existe uma série de recomendações legais, a começar pelo Código Florestal Brasileiro (CFB) que, em linhas gerais, estabelece, em seu art. 31, a necessidade de licenciamento de atividades de exploração, tanto de florestas nativas, quanto de formações sucessoras, mediante a elaboração de Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS (BRASIL, 2012a). A menos que se trate de plantio em área de uso alternativo do solo, desde que esse esteja devidamente “cadastrado no órgão ambiental competente e a exploração ser previamente declarada nele para fins de controle de origem” (BRASIL, 2012a, art. 35, § 3º).

O artesanato, com a utilização de sementes florestais, vem se expandindo nos últimos anos com aumento da demanda dos produtos artesanais e com aperfeiçoamento de novas tecnologias para facilitar os processos de criação e para atender às necessidades da população (EMBRAPA, 2003), fazendo com que acessórios produzidos com utilização de sementes florestais obtenham a apreciação e a utilização por pessoas de alta renda, podendo-se citar: brincos, pulseiras, anéis, entre outros.

No entanto alguns estudos (MARTINS, 2005; VALLE, 2008) constataram que, geralmente, as sementes utilizadas no artesanato não possuem informações de origem, o que pode significar o não cumprimento do que determina o Código Florestal, com relação ao plano de manejo. Isso pode se tornar, cada vez mais, um problema econômico e ambiental, pois as sementes, nos dias atuais, deixaram de ser utilizadas apenas pelo artesanato tradicional local e, no Brasil, aparecem aplicadas em acessórios nos grandes desfiles de moda nacional e, também, são exportadas para todo o mundo. Segundo Bandeira et al. (2008, p. 2):

De início, relacionada à história natural e à etnografia, as sementes ultrapassaram os limites dos herbários e do artesanato tradicional, atingindo uma beleza de caráter universal. Apesar da sua transfiguração de semente exótica em jóia cosmopolita [...], ela conserva ainda o mistério de suas origens na sua própria textura. Não importa o quão longa ou sofisticada possa ter sido sua trajetória dos igarapés às vitrines de Paris ou Viena, ela conserva uma mística original, uma textura exótica, cujo cerne é impossível de ser destituído.

Atualmente são encontrados mais 80 tipos de sementes brasileiras que são amplamente utilizadas para confecção de acessórios de moda, destacando-se as mais encontradas em produtos espalhados nos mais diferentes mercados: açaí, bacaba, babaçu, jarina, jatobá, jupati, morototó, olho-de-boi, olho-de-cabra, paxiubão, tento-carolina, entre outras (BENATTI, 2013).



Uma das grandes vantagens da utilização de semente no artesanato é o fato de serem feitas de materiais pouco ortodoxos quando comparados aos materiais sintéticos, já que podem sofrer modificações em suas estruturas físicas, como, por exemplo: furo, corte, polimento, desenhos, mudança na coloração, entalhes etc. (VALLE, 2008).

De acordo Lana et al. (2010), o artesanato possibilita expressar o domínio de uma técnica, trabalha com o imaginário de uma cultura específica, uma tradição, e todos esses aspectos possibilitam ao produto artesanal uma forma genuinamente nacional.

Sobre uso de semente como matéria-prima, para Nogueira (2008), os artesãos enfrentam diversos problemas relacionados aos fungos, ao ataque de insetos e bactérias, que chegam a causar grandes danos econômicos, comprometendo a reputação desses profissionais. Por isso, há a existência de pesquisas voltadas ao tratamento desse material, investigando fatores, como teor de umidade, processo de secagem, características morfológicas, produtos preservativos e inibidores de micro-organismos e insetos (MOURA, 2013).

## 1.5 BIOJOIAS COMO TENDÊNCIA DE MODA

Por definição, a palavra tendência pode ser compreendida como uma “disposição natural e instintiva; pendor, propensão, inclinação, vocação” (MICHAELIS, 2013). Ou conforme sua versão baseada na psicologia, para a qual “diz-se para designar certos instintos, certos impulsos do homem, especialmente na medida em que esses instintos ou impulsos são conscientemente experimentados no comportamento que determinam” (AURÉLIO, 2013). Assim é a moda, que influencia e é influenciada por anseios e impulsos do homem, sendo uma transformação aloplástica, ou seja, temporária (CIDREIRA, 2005), o uso de adornos, tais como as biojoias, foi amplamente difundido, por funcionar como característica própria de determinado tipo de comportamento, de concepção e de beleza.

A moda pode ser traduzida como sendo um fenômeno que ocorre na sociedade reunindo e/ou segregando diferentes grupos de acordo com seu modo de moldar artificialmente o corpo e o mundo. Para Cidreira (2005), a moda se reinventa continuamente, chegando a se destruir temporariamente, pois a ideia é que, a cada novo momento ou ciclo, se insere uma novidade aos padrões, dando-se a este fenômeno o nome de tendência de moda.

Desde os primórdios da evolução, o homem desenvolveu a moda – Arsuaga (2005) a chamou de etnicidade, manifestada na forma do uso de enfeites corporais, sendo que os *Cro-magnons* foram os precursores no uso de adornos e, só a partir desses, os *Neandertais* passaram a adotar o mesmo comportamento.



Embora o ser humano tenha buscado sempre o “moderno” (muito típico da era industrial) ou aquilo que o distancia de sua condição primitiva, aparentemente, existe um fascínio pelo exótico e pelo natural. De Masi (1993) relaciona valores (estética e valorização de símbolos) como algo peculiar de um novo tipo de sistema social, característico da sociedade pós-industrial.

A moda tornou-se um fenômeno, pois aos poucos os adornos feitos de materiais naturais deixaram o universo das populações tradicionais e indígenas e misturaram-se aos mais variados grupos, tanto que o mercado de biojoias está em expansão, seguindo o fluxo da moda, hora em destaque na mídia, hora avançando silenciosamente, sendo ofertado em locais turísticos e na internet. A opinião pública global tem assumido o respeito à biodiversidade como fator que diferencia os produtos e os serviços. Para Sebrae (s/d), as biojoias são citadas como objetos de grande beleza e originalidade. Outro fator que as diferencia é o processo de desenvolvimento dos produtos, geralmente personalizado, conforme já comentado.

Por isso, a cada dia, é notada a presença das biojoias em desfiles, em *websites*, novelas e, até mesmo, estão inseridas nas tendências da moda contemporânea – como é o caso das biojoias feitas com a semente do tucumã, apresentadas pelo estilista Ronaldo Fraga, na 33ª edição do São Paulo *Fashion Week* (SPFW), o maior evento de moda do Brasil, em 2012.

A tendência apresentada apontou para maxicolares, peças exageradas, coloridas e nada discretas. As peças desenvolvidas por Ronaldo Fraga são feitas com sementes oriundas do estado do Pará, onde as peças são produzidas por uma cooperativa, a Cooperativa de Biojoias de Tucumã. Diversas outras espécies florestais, também, são empregadas dando origem aos acessórios de sementes de açai, de morototó, de jupati e de dedo de índia (FUNDAÇÃO VALE, 2012).

Outro evento que demonstra a difusão das biojoias é seu aparecimento em novelas, como é o caso, da “atriz Grazi Massafera que, em *Flor do Caribe* (2013), que usou além de rendas, bordados, também biojoias em cores quentes” (KALIL, 2013, grifo nosso). Esse estilo foi atribuído a uma personalidade mais descontraída.

É importante destacar que as notícias veiculadas em diferentes meios de comunicação mostram que o mercado consumidor cresce cada vez mais na busca de adquirir produtos que contribuam para a sustentabilidade (SEBRAE, s/d). É possível dizer que a produção das biojoias deve ser realizada de acordo com a sustentabilidade que é exigida pelo mercado e que se torna uma responsabilidade aos empreendedores praticá-la, conscientemente, no desenvolvimento do negócio (SEBRAE, s/d).



## 1.6 COMERCIALIZAÇÃO E VALORAÇÃO DE PFNMs

No Brasil, a economia de PFNMs não representa altos valores no comércio formal, porém vem crescendo com a grande oferta desses produtos (WUNDER, 1998). Em relação à Amazônia, apesar de gerar renda para mais de 1 milhão de pessoas, contribui somente com 1,85% para o produto interno bruto (PIB) regional (PASTORE JUNIOR; BORGUES, 1998), mas cabe ressaltar que o monitoramento das atividades de exploração dos PFNMs é “insignificante”, já que poucos são os registros de dados referentes a esse contexto.

Para cada tipo de produto que é desenvolvido como biojoia, em sua grande maioria, há diferentes formas de entrada no mercado, sendo que, em grande parte, esses produtos são voltados, tanto para produção nacional, quanto para a exportação, já que os países europeus e, também, os Estados Unidos da América (EUA) dão muita importância e abertura aos diferentes produtos que são encontrados no mercado local, além de que esses países têm grande foco nas questões voltadas à sustentabilidade e ao meio social (BENATTI, 2013).

Os altos valores empregados na comercialização dos PFNMs, em grande parte dos casos, estão diretamente ligados às distâncias de localização das áreas de distribuição e dos pontos de venda, por causa dos elevados custos de transporte e das embalagens defeituosas do produto (FIEDLER; SOARES; DA SILVA, 2008). Outra condição importante para a comercialização dos PFNMs é a manutenção de uma produção constante e que apresente uma qualidade homogênea (FIEDLER; SOARES; DA SILVA, 2008).

Para Almeida (2010), os PFNMs apresentam panorama complexo, pois poucos possuem rentabilidade alta, mesmo sendo fornecidos a empresas de grande porte. Além do mais, segundo o mesmo autor, esse problema agrava-se quando os produtores possuem pouca ou nenhuma experiência no comércio, sendo os produtos altamente perecíveis e as linhas de créditos limitadas.

Segundo Sebrae (2006, p. 6), “[a] comercialização de biojoias pela internet tem se mostrado crescente, uma vez que as peças podem ser mostradas em imagens postadas para apreciação dos compradores em potencial”. Mesmo com essa modalidade de comercialização, ela demanda cuidados essenciais em relação à fitossanidade, pois são produtos susceptíveis ao ataque de fitopatógenos e insetos, logo o processo de produção deve conter processos de esterilização, com a garantia de isenção das pragas e da morte do embrião, para que não ocorra a germinação das sementes (RIOESBA, 2012).

Quando nos referimos ao manejo de PFNMs, o primeiro questionamento diz respeito às possibilidades de comercialização e ao mercado para o produto. Dessa forma,



Almeida (2010, p. 22) dá ênfase à importância de um diagnóstico de mercado que indique não só as demandas atuais (mercados local, regional, nacional e internacional) desses produtos, mas também as suas perspectivas futuras, levando em consideração alguns aspectos:

- a) Produtos e volumes demandados pelo mercado.
- b) Critérios e padrões de qualidade estabelecidos pelos compradores.
- c) Custos de produção e comercialização.
- d) Preços praticados.
- e) Riscos envolvidos com a atividade.

O espaço que tais produtos alcançam no mercado é devido ao número, à variedade de uso e à diferença comparada com outros produtos básicos. Sendo assim, Santos et al. (2003) recomendam que o caminho para valorização desses produtos é apresentar à comunidade as grandes possibilidades de uso dos produtos presentes na floresta, por meio de técnicas aperfeiçoadas no mercado, bem como a partir do desenvolvimento de novas tecnologias capazes de ampliar sua durabilidade e beleza e, nesse sentido, as populações tradicionais e os empresários poderão ser beneficiados.

Na linha da valorização dos PFNMs, Sebrae-b (s/d) apresenta a seguinte observação:

As biojoias se caracterizam pela valorização da cultura brasileira, pois se identificam e resgatam elementos da história, crenças, valores e tradições do povo brasileiro, considerando aspectos regionais Na produção de Biojoias há o predomínio da utilização de materiais de origem natural. A união destes elementos com o ouro, pedras preciosas e semipreciosas ou outros materiais nobres transformam as biojoias em produtos com alto valor agregado, reconhecidas como “joias naturais”. Trata-se, portanto, de criações artísticas tipicamente brasileiras, que aproveitam a riqueza de cores, texturas e formas da flora brasileira para criação de peças com valor agregado, promovendo a sustentabilidade e valorização cultural.

Ainda segundo a mesma referência, a “produção de Biojoias, pela utilização de recursos da natureza, valorização da cultura e mão de obra local, entre outros fatores, contribui significativamente para a sustentabilidade, para o desenvolvimento sustentável local, regional e global” (SEBRAE-b, s/d). Contudo é preciso a análise de vários critérios para que se possa avaliar a produção de biojoias à luz da conservação.



## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 COLETA DE DADOS

Foram realizadas pesquisas, no ano 2013 e no primeiro trimestre de 2014, em *websites* e, também, foram realizadas várias consultas utilizando-se artigos, livros e outros materiais científicos relacionados ao comércio e às biojoias.

### 2.2 CLASSIFICAÇÃO DO COMÉRCIO COM RELAÇÃO À MODALIDADE DO PRODUTO

De acordo com as características dos produtos encontrados no comércio virtual, o mercado foi dividido em duas modalidades, biojoia artesanal e biojoalheria. Logo, considerou-se como:

- a) Biojoia artesanal é a peça produzida ao utilizar sementes coloridas ou não, com ou sem polimento, com ou sem transformação (forma natural, fatiada, outros), com ou sem tratamento (secagem, utilização de óleos ou outras substâncias fungicidas, impermeabilizantes etc.) e sem *design*.
- b) Biojoalheria é a peça produzida utilizando-se sementes e constituintes complementares, como metais e outros materiais de maior valor, com destaque para ouro, prata, chifres, madrepérola, couro e outros. Da mesma forma, esses poderão ou não receber algum tipo de polimento, tratamento, transformação, tingimento e/ou *design*.

### 2.3 CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS DE ACORDO COM ASPECTO, TIPO E CARACTERIZAÇÃO EM FUNÇÃO DO PREÇO

A classificação do aspecto foi realizada por meio de análise que considerou os perfis, de acordo com as seguintes características:

- a) Rústico: sementes não coloridas, sem polimento, sem transformação/forma natural, sem tratamento, sem *design*.
- b) Popular: sementes coloridas, com polimento e/ou transformação, com ou sem tratamento, com ou sem *design*.



- c) Especializado: sementes coloridas ou não, com polimento ou não, com ou sem tratamento, com metais e outros materiais, com *design*.

Para a modalidade biojoia artesanal, assumiram-se aspectos rústico e popular, e a modalidade biojoalheria foi considerada como tendo o aspecto especializado.

Ambas as modalidades e os seus respectivos aspectos foram analisadas de acordo com o tipo de acessório, tendo esse sido classificado de acordo com três categorias: brinco, colar e pulseira (quadro 1). Um tipo que poderia ter sido incluído é o anel, mas, por causa da quase nula ocorrência nos *websites* consultados, esse foi desconsiderado.

#### Quadro 1 – Classificação do mercado virtual de biojoias

Biojoia artesanal						Biojoalheria			Modalidade
Rústica			Popular			Especializada			Aspecto
Brinco	Colar	Pulseira	Brinco	Colar	Pulseira	Brinco	Colar	Pulseira	Tipo

Fonte: elaboração da autora (2014).

O preço foi fator determinante para caracterização do tipo e do aspecto combinados. Dessa forma, foram considerados nessa análise apenas os *websites* que disponibilizavam o preço das peças, os quais foram analisados em função dos valores praticados no comércio virtual, de acordo com as classes de tipo e suas combinações com os aspectos, por modalidade. Para cada uma dessas combinações e para cada *site*, foi obtida a média de preço praticado. Posteriormente, foram calculadas a média geral e o desvio-padrão dos preços de todos os *websites*, obtendo-se o preço médio por tipo de biojoia. Os resultados encontram-se organizados na forma de tabela e gráfico.

## 2.4 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS MAIS UTILIZADAS NA COMERCIALIZAÇÃO VIRTUAL DE BIOJOIAS

Para identificação e caracterização das espécies adotadas pelos empreendimentos, foi realizada uma busca sobre os materiais utilizados em *websites* e em livros que disponibilizam informações sobre as espécies, sendo que a descrição delas foi feita em função do nome vulgar, de acordo com a nomenclatura empregada pelos *websites* de comércio. Devido a isso, as informações foram focadas nas famílias botânicas, na ocorrência, no hábito e na época de frutificação. Os resultados foram apresentados na forma de gráfico e tabela, representando a frequência de ocorrência (percentual) de cada espécie e de suas características.



## 2.5 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS ADICIONAIS OFERECIDOS

Considerou-se para fins desta pesquisa como serviços adicionais:

- a) Embalagens.
- b) Estrutura do *site* (exclusividade de acesso | *login*).
- c) Serviços de entrega (prazos, formas de pagamento).
- d) Condições para troca.
- e) Garantias.
- f) Brindes/promoções.
- g) Informações adicionais (origem, espécies, *marketing* ecológico, âmbito do comércio, contatos, serviço de atendimento ao consumidor etc.).

Foram feitas buscas nos *websites* a fim de identificar os distintos serviços oferecidos. Quando necessário, foram feitas consultas, via *e-mail*, para checagem dos procedimentos adotados e das informações veiculadas pelos *websites*.



## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DO COMÉRCIO COM RELAÇÃO À MODALIDADE DOS PRODUTOS

Ao todo, para classificação quanto à modalidade dos produtos, foram identificados 32 empreendimentos (tabela 1) voltados à comercialização virtual de biojoias, entre os quais se encontram comércios exclusivamente de biojoias e outros considerados mistos, ou que comercializam diferentes tipos de produtos, tais como: roupas, objetos de decoração, objetos de crochê, entre outros. Nesse último grupo, incluem-se Airu, Elo7, Brisa da Amazônia, Portal de Artesanato, Moa Biojoias, Terra *Brasiliis* by Claudia Araújo, Mercado Livre, Classificados de Artesanato, Yasai Biojoias, Maria Oiticica e *Solidarium*.

**Tabela 1 – Classificação quanto às modalidades dos produtos**

ID	Websites consultados	Biojoia artesanal	Biojoalheria
1	Ecojoias	x	x
2	Komani	x	x
3	Natural Biojoias	x	x
4	Lídia Ecojoia	x	x
5	Maria Oiticica Biojoias	x	x
6	<i>Solidarium</i>	x	x
7	Yasai Biojoias	x	x
8	Elo 7	x	x
9	Suzana Rodrigues	x	x
10	Kambo	–	x
11	Fathi (sementes do Brasil)	x	x
12	Colar com Sementes da Amazônia	x	x
13	Terra <i>Brasillis</i> by Claudia Araújo	x	x
14	Moa Biojoias	x	x
15	Brincos de Sementes	x	x
16	Airu	x	x
17	Dadi Maestre	–	x
18	Portal de Artesanato-Guaia Mãe Biojoias	x	x
19	Brisa da Amazônia	x	–

continua...



continuação

ID	Websites consultados	Biojoia artesanal	Biojoalheria
20	Classificados de Artesanato	x	x
21	Sementes Sagradas	x	–
22	Mercado Livre	x	x
23	Colar de Sementes (Portugal)	x	x
24	Semilha Designer (Estados Unidos)	x	x
25	Vida Latina (Alemanha)	x	x
26	Gabriela Lisboa	x	x
27	Click Brasil	x	x
28	Erê Bijuterias	–	x
29	Grupo Arza	x	x
30	Jana Bijoux	x	x
31	Artemajeur	x	x
32	Ipanema Artes	x	x

Fonte: elaboração da autora (2014).

Na tabela 1, pode ser observado que a modalidade que mais se destacou foi a biojoalheria, encontrada em 93% dos *websites*, talvez pelo fato de envolver mais detalhes nas peças, *design*, peças mais “chamativas”, atraentes e, por isso, chamam mais a atenção do exigente público consumidor. Inclusive, esse parece ser importante fator para o segmento do comércio virtual de biojoias, a exclusividade. Já a modalidade biojoia artesanal, que apareceu em 90% dos *websites*, também foi muito significativa, e as peças apresentaram-se nos mais diferentes formatos e cores.

De acordo com Benatti (2013), as sementes são conhecidas pelos aspectos que retratam o que é valioso e eterno, especialmente, unindo-se ao uso de metais nobres e pedras preciosas. A autora relata, ainda, que esses metais quando utilizados nos acessórios de moda são aplicados, tanto como materiais únicos na produção, quanto como suporte para outros materiais, o que proporciona ao produto esse caráter que simboliza união, amor e comemorações. Quanto a isso, pode-se concluir que o simbolismo é posto como fator que contribui para a agregação de valor ao produto, e isso deverá ser percebido a partir da precificação.

É importante e interessante destacar que, para *designers*, artesãos e empresas, além do aspecto social e ecológico, o produto confeccionado deve ser diferenciado e rentável, de modo que o *designer* possa propor mudanças para se alcançar um novo estilo de vida (BENATTI, 2013). O *designer* é importante ferramenta de trabalho para a escolha



de transformação das peças, em variados modelos e em diferentes formas e materiais utilizados durante a confecção desses produtos. Dessa forma, o *designer* estará inserido na proposta de “mudanças”, sendo o responsável por potencializar o território, os materiais e a possibilidade de estabelecer novos paradigmas de vida sustentável (MOURÃO, 2011).

Entretanto, com os resultados obtidos, não foi possível afirmar que exista grande preferência pela biojoalheria, para tanto seria necessário obter as quantidades comercializadas por modalidade, e não apenas a ocorrência dessas. Porém essa informação não se encontra disponibilizada nos *websites*, e não foi identificado nenhum meio oficial de monitoramento desse tipo de comércio, como é o caso de outros PFNMs, que são monitorados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2012), na seção de Economia.

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS DE ACORDO COM TIPO, ASPECTO E PREÇO

Como pode ser observado na tabela 2, o tipo que mais apareceu em todos os 26 *websites*, nos quais o critério preço encontrava-se disponibilizado, foram os colares classificados como pertencentes ao aspecto popular, com um total de 456 peças, seguidos dos brincos especializados, com um total de 293 peças, dos colares especializados com um total de 262 peças, das pulseiras populares com um total de 65 peças, colares rústicos com um total de 53 peças, pulseiras especializadas com um total de 49 peças, pulseiras rústicas com um total de 14 peças e os demais que são os brincos rústicos e populares com nenhuma peça identificada. Como exemplo, apresentam-se as figuras 1, 2 e 3.

**Figura 1 – Colar longo de açaí e disquinho de coco colorido**



Fonte: Natural Biojoias (2014).



**Figura 2 – Brinco meia-lua em coco**



Fonte: Ecojoias (2014).

**Figura 3 – Colar tipo 5 voltas com fio preto, sementes de saboneteira e osso polido**



Fonte: Komani (2014).



Tabela 2 – Número absoluto contabilizado de peças de biojoias, por tipo e aspecto

Websites consultados	Biojoia								
	Artesanal						Especializada (Biojoalheria)		
	Rústico			Popular			C	B	P
	C	B	P	C	B	P	C	B	P
Ecojoias	4	0	5	4	0	3	54	34	5
Komani	1	0	2	7	0	6	20	9	2
Natural Biojoias	14	0	0	25	0	10	35	51	10
Lidia Ecojoia	25	0	3	6	0	2	3	5	1
Maria Oiticica Biojoias	0	0	1	11	0	7	8	3	4
Solidarium	1	0	0	6	0	0	4	0	0
Yasaí Biojoias	0	0	0	0	0	1	4	1	0
Elo 7	0	0	0	7	0	8	7	9	4
Suzana Rodrigues	0	0	0	3	0	0	8	0	0
Kambo	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Fathi (sementes do Brasil)	0	0	0	56	0	0	10	0	0
Colar com Sementes da Amazônia	0	0	0	5	0	12	6	32	3
Terra <i>Brasillis</i> by Cláudia Araújo	0	0	0	3	0	1	9	1	4
Moa Biojoias	0	0	0	31	0	3	5	35	6
Brincos de sementes	0	0	0	2	0	1	3	50	0
Airu	0	0	0	55	0	8	14	10	5
Colar de sementes (Portugal)	0	0	0	4	0	0	4	0	0
<i>Semilha Designer</i> (Estado Unidos)	1	0	1	6	0	0	3	4	0
Vida Latina (Alemanha)	0	0	2	2	0	1	0	2	1
Ipanema Artes	0	0	0	180	0	0	59	37	0
Dadi Maestre	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Portal de Artesanato	2	0	0	1	0	0	1	0	0
Brisa da Amazônia	1	0	0	6	0	1	0	0	0
Classificados de artesanato	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Sementes Sagradas	4	0	0	29	0	0	0	0	0
Mercado Livre	0	0	0	6	0	0	3	8	0
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>456</b>	<b>0</b>	<b>65</b>	<b>262</b>	<b>293</b>	<b>49</b>

Fonte: elaboração da autora (2014).

Legenda: C = colar; B = brinco; P = pulseira.



Em relação aos *websites* encontrados, apenas quatro deles (15%), Ecojoias, Suzana Rodrigues, Komani e Lídia Ecojoias, especificavam detalhadamente a constituição de suas peças, os materiais e as sementes utilizadas, com destaque para peças coloridas, peças na forma rústica e utilização de materiais de maior valor, como pode ser observado nas figuras 4, 5, 6 e 7.

Cabe reforçar que as análises foram feitas com base nas informações disponibilizadas pelos *websites* acerca do tipo de semente, pelos materiais utilizados e pela observação visual das peças, desse modo, pode ter havido, em alguns casos, algum mascaramento na classificação de algumas peças, principalmente, com relação ao brilho das mesmas, pois este é obtido por meio de polimento, mas, no caso do mercado virtual, a compra é realizada em aparelhos de microcomputadores, podendo a luz refletida pela tela do monitor resultar em uma falsa percepção de brilho.

Além disso, a gama de metais que são utilizados nas biojoias e nas bijuterias, em geral, é ampla e de difícil distinção, isso inclusive restringe a possibilidade de o comprador avaliar antes de efetuar a compra. Devido a isso, é necessário mencionar que muitos dos componentes metálicos, que são utilizados na montagem das peças, são tóxicos, como, por exemplo, é o caso do níquel.

Em estudo realizado na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), por Da-Col (2014), foram encontradas concentrações elevadas de níquel (Ni) e outros elementos tóxicos, com ocorrência em mais de 60% das joias e das bijuterias avaliadas, entre os tipos: brincos, colares, pulseira e, também, anéis. De acordo com o autor, esse tipo de elemento, quando em contato com a pele, pode ocasionar alergias de diversos graus em indivíduos que tenham predisposição. Da-Col (2014, p. 5) refere-se, ainda, ao fato de:

o país não possui legislação consolidada proibindo determinados elementos tóxicos, ou mesmo especificando quantidades seguras em produtos utilizados no cotidiano da população, além da necessidade de uma regulamentação, e fiscalizações mais rígidas por parte dos órgãos oficiais.

Dessa maneira, especialmente, para quem comercializa e utiliza esses produtos, é necessário o conhecimento do material que está sendo utilizado, isto é, se ele passou por testes que indiquem o risco de toxidez.



Figura 4 – Colar de jarina ao meio e folha de madrepérola



Fonte: Suzana Rodrigues (2014).

Figura 5 – Colar com 3 voltas trançadas de morototó e miçanga de coco



Fonte: Ecojoias (2014).



**Figura 6 – Colar feito com moeda de madeira e rodinha de coco rústico**



Fonte: Lídia Ecojoia (2014).

**Figura 7 – Colar produzido com sementes de buriti, flamboyant, paxiubão verde e semente açaí natural**



Fonte: Komani (2014).

Os *websites* Maria Oiticica Biojoias, Yasáí Biojoias, Fathi, Terra *Brasillis*, Natural Biojoias, Brincos de Sementes, Dadi *Maestre*, Portal de Artesanato-Guaia Mãe Biojoia, Brisa da Amazônia, Classificados de Artesanato, Sementes Sagradas, Mercado Livre, Colar de Sementes (Portugal), *Semilha Designer* (Estados Unidos) e Vida Latina (Alemanha) são *websites* de fácil interpretação para classificação das biojoias, já que eles identificam as sementes e o material utilizado para confecção dos produtos, embora não entrem em detalhes em relação, por exemplo, se a semente está na sua forma natural.



Já, nos demais *websites*, como *Solidarium*, Elo 7, MoaBiojoias, Ipanema Artes e Colar de Sementes da Amazônia, a classificação é bastante complicada, ou seja, esses *websites* apenas apresentam os nomes vulgares das sementes, não identificando os demais materiais utilizados. No *site* Airu, para algumas das peças disponibilizadas, não há os nomes das sementes, tornando a classificação ainda mais complicada.

Foram ainda encontrados *websites* que apresentavam apenas as peças, isto é, as biojoias, não disponibilizam o catálogo para a verificação dos preços, como: Kambo, Gabriela Lisboa, Click Brasil, Erê Bijuterias e Grupo Arza.

Cabe ressaltar que foram feitas tentativas de comunicação com os *websites*, via *e-mail* e diretamente, no serviço de atendimento ao consumidor disponibilizado pelo próprio *site*, mas não se obtiveram respostas. O que pode significar a ausência de atividade destes.

O *website* de comercialização Kambo, embora tenha sido considerado no grupo dos que mencionavam informações sobre os preços, o fazia apenas para três peças; para nenhuma das demais peças, essas informações foram disponibilizadas. Também, Jana Bijoux e Artemajeur, que identificam apenas as sementes, mas não disponibilizam os preços e nem foram encontrados os códigos dos preços para consulta via *e-mail*. A Feira do Lago não disponibiliza os preços, e os *links* relacionados não apresentam nada relativo a produtos com sementes. Esse fato foi constatado em diversos outros *websites*, inclusive quando realizada consulta em outros idiomas (inglês, japonês e alemão) – seria como se os *websites* apenas fizessem uma propaganda para os consumidores sentirem interesse em conhecer, mas não foi encontrado esse tipo de produto (biojoias) de fato.

Em 2005, Martins realizou um levantamento sobre o comércio de biojoias que apontou algumas iniciativas relacionadas ao comércio virtual. No entanto os *websites* A Brasileira e Artesanato Apurinã, *websites* de referência em 2005, não apareceram nas buscas realizadas em 2014. Pode-se citar, também, *websites* como: Patrícia Moura, Mitia e Cliu, Mãe da Mata, cujas lojas virtuais não estão disponíveis no momento.

Acredita-se que os colares populares destacaram-se dos demais, em número, provavelmente, em função do fato de os *websites* utilizarem muito as sementes coloridas, com polimento, com transformação, com destaque para as diversas formas que são dadas às sementes e, principalmente, por esses *websites* não utilizarem metais e outros materiais de grande valor (chifre, couro, madrepérola, prata, ouro, outros), que tornariam o custo de fabricação das peças mais elevado.



De acordo com a tabela 3, que contém as médias gerais dos preços, pode-se observar que o tipo colar, pertencente ao aspecto especializado, foi o que apresentou o maior valor, com uma média de R\$ 91,81, esse aspecto envolve peças mais trabalhadas, sem contar os materiais de maior valor, como ouro, prata, chifre, madrepérola, couro entre outros, que são incluídos na produção dessas peças, principalmente, para se elevar o preço do produto.

Em seguida encontra-se o tipo colar, pertencente ao aspecto popular, que apresenta a maior ocorrência nos *websites* (tabela 3), porém apresentando uma média geral de preço de R\$ 50,17. Seguido pelo tipo pulseira, pertencente ao aspecto especializado, com preços mais elevados, porém com menos peças se comparada aos colares do aspecto popular, com uma média geral de preço de R\$ 44,61. Seguindo do tipo brinco especializado, com uma média geral de preço de R\$ 22,01, da pulseira popular com uma média geral de preço de R\$ 14,08, do colar rústico com uma média geral de preço de R\$ 12,80 e da pulseira rústica com uma média geral de preço de R\$ 9,24, sendo que o aspecto rústico, tanto para colares, quanto para pulseiras, foi o de menor ocorrência e, também, foi o que apresentou os menores preços de modo geral.

**Tabela 3 – Média dos preços (R\$) praticados no mercado virtual**

ID	Websites consultados	Biojoia								
		Artesanal						Biojoalheria		
		Rústica			Popular			Especializada		
		Colar	Brinco	Pulseira	Colar	Brinco	Pulseira	Colar	Brinco	Pulseira
1	Ecojoias	59,70	0,00	13,09	14,30	0,00	8,51	71,63	28,47	45,83
2	Komani	56,70	0,00	49,25	70,61	0,00	43,23	87,73	29,14	48,10
3	Natural Biojoias	41,00	0,00	0,00	45,44	0,00	13,43	62,97	17,03	14,98
4	Lidia Ecojoia	17,00	0,00	8,33	15,83	0,00	7,50	20,00	3,70	7,00
5	Maria Oitica Biojoias	0,00	0,00	84,00	356,00	0,00	74,14	161,50	171,67	383,00
6	<i>Solidarium</i>	11,34	0,00	0,00	30,13	0,00	0,00	61,54	0,00	0,00
7	Yasaí Biojoias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	40,50	10,00	0,00
8	Elo 7	0,00	0,00	0,00	76,43	0,00	75,63	114,29	88,89	81,45
9	Suzana Rodrigues	0,00	0,00	0,00	100,33	0,00	0,00	153,63	0,00	0,00
10	Kambo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	22,00
11	Fathi (sementes do Brasil)	0,00	0,00	0,00	9,88	0,00	0,00	9,90	0,00	0,00

continua...



continuação

ID	Websites consultados	Biojoia								
		Artesanal						Biojoalheria		
		Rústica			Popular			Especializada		
		Colar	Brinco	Pulseira	Colar	Brinco	Pulseira	Colar	Brinco	Pulseira
12	Colar com Sementes da Amazônia	0,00	0,00	0,00	76,92	0,00	33,70	54,93	34,48	33,63
13	Terra <i>Brasillis</i> by Cláudia Araújo	0,00	0,00	0,00	57,73	0,00	20,00	78,11	35,00	71,00
14	Moa Biojoias	0,00	0,00	0,00	17,70	0,00	7,67	23,76	3,72	11,33
15	Brincos de Sementes	0,00	0,00	0,00	47,20	0,00	0,00	27,75	17,08	0,00
16	Airu	0,00	0,00	0,00	36,65	0,00	28,86	73,43	11,12	32,46
17	Colar de Sementes (Portugal)	0,00	0,00	0,00	30,03	0,00	0,00	53,90	0,00	0,00
18	<i>Semilha Designer</i> (Estado Unidos)	84,74	0,00	62,44	98,49	0,00	0,00	92,92	49,06	71,36
19	Vida Latina (Alemanha)	0,00	0,00	23,10	61,45	0,00	21,56	0,00	18,33	30,65
20	<i>Dadi Maestre</i> (Estados Unidos)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1003,50	0,00	300,10
21	Portal de Artesanato-Gaia Mãe Biojoia	27,50	0,00	0,00	25,50	0,00	0,00	25,00	0,00	0,00
22	Brisa da Amazônia	24,90	0,00	0,00	15,92	0,00	21,90	0,00	0,00	0,00
23	Classificados de Artesanato	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	0,00	45,00	0,00	7,00
24	Sementes Sagradas	10,00	0,00	0,00	25,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Mercado Livre	0,00	0,00	0,00	41,92	0,00	0,00	94,95	25,94	0,00
26	Ipanema Artes	0,00	0,00	0,00	25,70	0,00	0,00	30,12	13,57	0,00
<b>Média</b>		12,80	0,00	9,24	50,17	0,00	14,08	91,81	22,01	44,61
<b>Desvio-padrão</b>		23,04	0,00	21,85	68,65	0,00	21,64	191,13	36,61	91,70

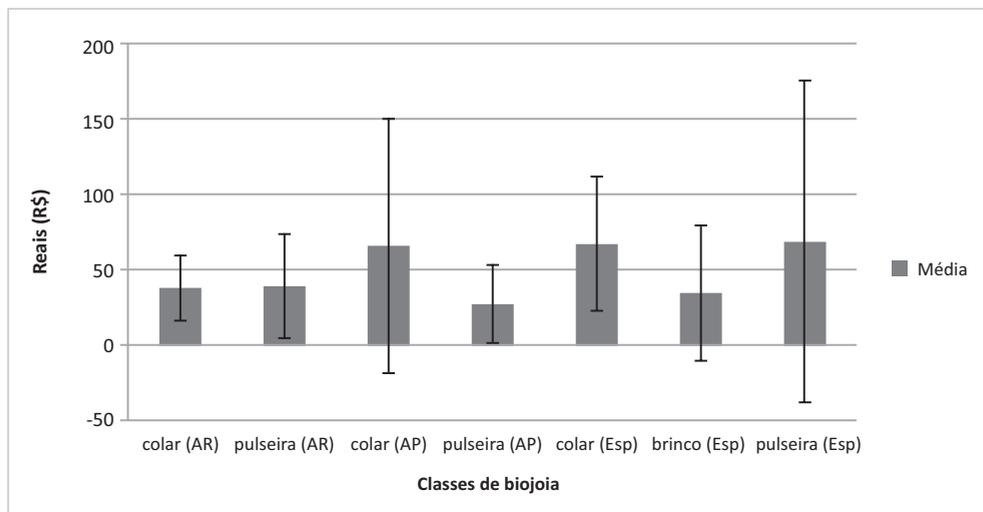
Fonte: elaboração da autora (2014).



O gráfico 1 apresenta as médias dos preços que representam o patamar dos valores praticados por tipo e aspecto, tendo sido suprimidas as categorias que não obtiveram preço indicado pelos *websites*. Pode-se ainda observar o desvio-padrão para cada uma dessas categorias, indicando a faixa de variação dos preços, podendo esses serem comparados entre si.

O comportamento apresentado no gráfico 1, ao que se refere aos valores negativos apresentados, pode ser explicado pelo fato de haver variação muito grande entre os preços praticados. Isso, conseqüentemente, gera valores elevados para os desvios-padrão, e esses, muitas vezes, superam os valores obtidos para as médias, como nesse caso.

**Gráfico 1 – Variação do preço praticado no comércio virtual de biojoias 2013 e 2014**



Fonte: elaboração da autora (2014).

Legenda: AR = artesanato rústico; AP = artesanato popular; Esp = biojoalheria especializada.

|———| = desvio-padrão.

### 3.3 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS

As espécies empregadas na confecção de biojoias foram identificadas e caracterizadas apenas pelos nomes populares, já que os *websites* somente disponibilizavam os nomes populares das sementes, tornando difícil o reconhecimento dos nomes científicos apenas pela observação visual deles.



Lacunas quanto à origem do produto, ou seja, falhas na cadeia produtiva, devido à falta do PMFS, em muitas situações, refletem, conseqüentemente, na inexistência da identificação botânica, quanto a isso, deveriam ser observadas as determinações das Leis nº 12.651/ 2012 e nº 12.727/2012 (BRASIL, 2012a e 2012b). Essa questão deveria ser melhor desenvolvida, pois trata-se de atividades comerciais e não de subsistência. Essa melhoria poderia, inclusive, ser utilizada em uma estratégia de *marketing*. Algumas sementes já são bastante conhecidas, mas, para tantas outras, não é possível sequer estabelecer uma aproximação, nem mesmo no âmbito de família.

Durante a coleta dos dados, foram observados erros grosseiros em relação à identificação dos tipos de semente, o que foi constatado, também, em estudo realizado por Valle (2008). Essa autora relata que uma das maiores dificuldades durante a classificação das sementes foram os erros relacionados à confusão e à troca de nomes populares com outras espécies com características similares, dessa forma, as sementes são vendidas com outros nomes, como, por exemplo: a) tento-carolina é confundida com pau-brasil ou sibipiruna: b) leucena é confundida com semente de melancia. Concluindo-se que do modo como a nomenclatura é dada, muitas vezes, a partir de sinonímia de nomes vulgares, muitos erros são cometidos, comprometendo a qualidade esperada para o produto.

A maioria das sementes que foram encontradas nos *websites* tem origem na Floresta Amazônica, mas Benatti (2013), em seu estudo, identificou, também, a Região Sudeste do Brasil como uma região de onde as sementes são obtidas. De acordo com Mourão (2011), a coleta de sementes para confecção das biojoias é um trabalho realizado, geralmente, pelas pessoas que, também, buscam a conservação dessas sementes ou que, até mesmo, são responsáveis pela confecção das peças artesanais. O *website* Ecojoia (2014) explica de algum modo essa origem, conforme pode ser observado a seguir:

Sementes maduras que não germinam catadas no chão da floresta amazônica, são especialidades dos catadores experientes que invadem a mata em longas jornadas para recolher do solo as lindas sementes que se transformam em lindas criações do artesanato caboclo.

Um aspecto importante a ser destacado é em relação à coleta das sementes; Mourão (2011) relata que as sementes coletadas verdes ou diretamente do solo não se mostram muito resistentes ao armazenamento, além de apresentarem uma baixa viabilidade e substâncias de reservas com formação insuficiente, ao contrário das sementes coletadas maduras diretamente das árvores, que apresentam maior viabilidade.

Para serem utilizadas na confecção de artesanato ou biojoias, essa baixa viabilidade não se configura impedimento, já que uma das etapas do processo de beneficiamento é, ou deveria ser, a esterilização do material, ou seja, a neutralização de sua capacidade de



germinação. O que pode ocorrer então é a contaminação, no caso de a coleta ser realizada no chão, pois isso levaria ao desenvolvimento de micro-organismos degradadores, embora, sendo realizado algum tipo de tratamento, esse material ainda possa ser utilizado sem maiores problemas. O que significa que muitas das sementes que são consideradas como resíduo, ou seja, descartadas de viveiros de mudas e poda urbana, podem ser utilizadas como matéria-prima, fazendo que a atividade seja, cada vez mais, ecologicamente correta.

A oferta de matéria-prima para produção de biojoias no Brasil vem aumentando consideravelmente, mas, ainda, há grande dificuldade em encontrar fornecedores que disponibilizem e ofereçam material de boa qualidade (BENATTI, 2013).

O caminho percorrido pela matéria-prima e pelas biojoias é longo. Nos *websites* Colar de Sementes e Vida Latina, por exemplo, as peças são vendidas em Portugal e na Alemanha, respectivamente, mas as sementes têm origem em outros países, como pode ser observado na figura 8. O *site* Colar de Semente indica que as sementes têm origem no Brasil, na África e no Peru, e o Vida Latina indica que as sementes têm origem no Peru.

De acordo Mourão (2011, p. 41), as biojoias são responsáveis por uma movimentação de cerca de US\$ 50 milhões/ano com sua exportação. O mesmo autor relata ainda que, segundo o exportador e artesão César Farias (estado do Acre), por meio do uso de sementes de espécies nativas, é possível gerar “peças artesanais com caráter de brasilidade, agregando valor aos produtos da região, destacando e instituindo um diferencial do produto no mercado internacional”.

**Figura 8 – Rotas de distribuição de sementes usadas em biojoias, no comércio virtual**

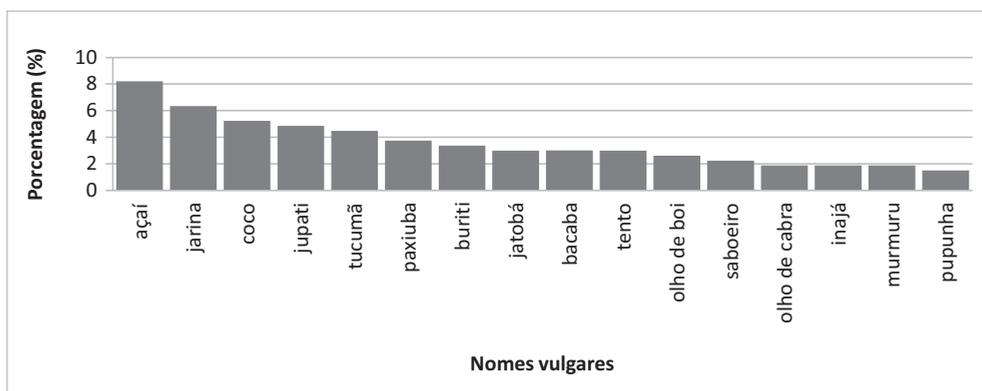


Fonte: elaboração da autora, 2014. Desenhista: Costa, J. J. (2014).



De um total de 121 espécies, distribuídas em 291 ocorrências entre os *websites*, as sementes que apresentaram os maiores percentuais foram: açaí (8,2%); jarina (6,3%); coco (5,2%); jupati (4,9%); paxiúba (3,7%); tucumã (4,5%); tento, jatobá, bacaba (3,0%); buriti (3,4%); olho-de-boi (2,6%); saboeiro (2,2%); murumuru, inajá, olho-de-cabra (1,9%); e pupunha (1,5%) – todas disponibilizadas pelos *websites* na forma de biojoias, em diversas formas, tamanhos, cores, detalhes e, minoritariamente, na sua forma rústica, conforme pode ser observado no gráfico 2.

**Gráfico 2 – Principais espécies utilizadas no comércio virtual de biojoias**



Fonte: elaboração da autora (2014).

É importante ressaltar que a espécie açaí é a mais utilizada na confecção das biojoias, em outros estudos, é possível constatar esse fato. De acordo com Martins (2005), de 23 estabelecimentos comerciais (entre Centro do Rio de Janeiro, Centro de São Paulo, capital, e região litorânea, Chapada dos Guimarães e litoral do Espírito Santo), a semente de açaí destacou-se das demais com aparecimento em 78% do número de estabelecimentos encontrados. O mesmo fato pode ser observado em estudos realizados por Valle (2008), nos anos de 2005 e 2006, quando a autora observou que a semente de açaí se manteve frequente nos dois anos avaliados e foi encontrada nos 21 estabelecimentos consultados.

Outras espécies que obtiveram percentuais significativos foram: babaçu, chapéu-de-napoleão, guapuruvu, morototó, patauí, pati, com registro em 1,1% dos *websites*; as demais espécies tiveram percentuais menos significativos.

Vale ressaltar que foram encontradas sementes com princípios ativos com potenciais tóxicos, utilizadas na confecção das peças, como: mamona, chapéu-de-napoleão ou aguai, mulungu, cinamomo e olho-de-cabra.



A mamona (família Euphorbiaceae) possui como parte tóxica as sementes, possuindo como princípio ativo tóxico a toxialbumina (ricina) e os alcaloides, que provocam sintomas como: náuseas, vômitos, cólicas abdominais, secura de mucosas, hipotermia, taquicardia, vertigens, sonolência, torpor e, em casos mais graves, coma e óbito (BARG, 2004).

O chapéu-de-napoleão (família Apocynaceae) recebe esse nome devido ao formato de sua semente, sendo que a toxidade é encontrada em todas as suas partes e, em caso de ingestão ou o contato com a pele, pode causar salivação, queimação na boca, diarreia e distúrbios cardíacos, em casos mais graves, leva à morte (VINÍCIUS, 2009).

O mulungu, pertencente à família Fabaceae (Leguminosae), possui a planta inteira como tóxica, tendo por princípios ativos tóxicos os alcaloides (eritroidina, eritramina, eritralina e eritradina). Os sintomas causados por essa espécie são: depressão neurológica, astenia, paralisia muscular, por outro lado, os alcaloides encontrados nesta planta são facilmente absorvidos pelo trato gastrointestinal, dessa maneira são rapidamente eliminados pelos rins, diminuindo a gravidade da intoxicação (BARG, 2004).

O cinamomo pertence à família Meliaceae e possui como partes tóxicas a casca, as folhas e os frutos. Seu princípio ativo tóxico é a azaridina, um alcaloide neurotóxico, tendo por sintomas: náuseas, vômitos, cólicas e diarreia e, em alguns casos, pode haver evolução para confusão mental, torpor e coma (BARG, 2004).

O mesmo autor relata que a espécie olho-de-cabra da família Leguminosae possui como parte tóxica o látex, com princípio ativo tóxico estando nas toxialbuminas. Já que possui toxidade no látex, pode ser encontrado, também, em outras partes da planta inclusive na semente.

Dessa forma, espera-se – especialmente para quem utiliza esses tipos de semente na confecção das peças – que se faça um levantamento sobre as características das espécies para evitar reações indesejáveis nos clientes.

No Anexo, encontram-se caracterizadas as espécies que foram citadas pelos *websites* consultados. Nele são apresentadas informações relativas a 89 espécies encontradas (74%), sendo que, para 25% das espécies que foram caracterizadas, não foram encontradas informações a respeito da época de frutificação. Para 12%, não foram encontradas informações a respeito do hábito e, para 6%, não foram encontradas informações sobre o local de ocorrência. Para os demais 26% das espécies, não foi possível realizar a caracterização devido à falta de informações ou à impossibilidade de associá-las a uma família botânica.



Para que fosse possível a identificação de todas, seria necessário que os *websites* disponibilizassem um banco de imagens, incluindo tronco, folha, flor e fruto, assim como semente, para as espécies citadas, no tópico denominado sementes ou matéria-prima utilizada.

As famílias que tiveram as maiores participações em relação às espécies encontradas foram: Arecaceae 30%, seguindo da Fabaceae e Leguminosae 11%, Meliaceae 4% e Euphorbiácea, Lecythidaceae e Lythraceae com 2,5% de ocorrência.

### 3.4 SERVIÇOS ADICIONAIS OFERECIDOS PELOS WEBSITES

Observou-se, durante a realização desta pesquisa, que todos os *websites*, dos 26 avaliados, apresentaram, pelo menos, uma das informações referentes aos serviços adicionais oferecidos.

De acordo com a tabela 4, os *websites* Ecojoias e Semente Sagrada apresentam apenas informações referentes às embalagens, aos serviços de entrega e às informações de origem, das espécies, de *marketing* ecológico e de âmbito do comércio.

O *website* Ecojoias disponibiliza, ainda, embalagens (figura 9), que são sacolinhas de juta com etiquetas personalizadas com a logomarca. O *website*, também, disponibiliza dicas para o público consumidor sobre como conservar o produto, o que deve ser evitado, e os cuidados que devem ser tomados com relação às peças. No geral, é um *site* bem estruturado. Já o *site* Sementes Sagradas vende suas embalagens (figura 10), que são caixas decorativas para apresentação dos produtos, além de pedir aos interessados nas peças para entrarem em contato, para tratarem de questões sobre a venda e o modo de entrega.

Tabela 4 – Serviços adicionais disponibilizados pelos *websites*

ID	Websites consultados	Serviços adicionais						
		EB	ES	SE	TR	GR	BD	IF
1	Ecojoias	x		x				x
2	Komani		x	x			x	x
3	Natural Biojoias		x	x				x
4	Lídia Ecojoias	x		x				x
5	Maria Oiticica Biojoias		x	x				
6	<i>Solidarium</i>		x	x				
7	Yasaí Biojoias	x	x	x				x
8	Elo 7			x				
9	Suzana Rodrigues			x				x
10	Kambo		x	x				x
11	Fathi (sementes do Brasil)		x	x				
12	Colar com Sementes da Amazônia			x				
13	Terra <i>brasillis</i> by Claudia Araújo			x				
14	Moa Biojoias			x				
15	Brincos de Sementes			x				
16	Airu			x				
17	Dadi Maestre			x				x
18	Portal de Artesanato-Guaia Mãe Biojoias			x				
19	Brisa da Amazônia			x				
20	Classificados de Artesanato			x				
21	Sementes Sagradas	x		x				x
22	Mercado Livre			x				
23	Colar de Sementes (Portugal)			x				
24	Semilha Designer (Estados Unidos)			x				x
25	Vida Latina (Alemanha)		x	x				x
26	Ipanema Artes			x				x

Fonte: elaboração da autora (2014).

Legenda: EB = embalagens; ES = estrutura do *site* (exclusividade); SE = serviço de entrega; TR = troca; GR = garantia; BD = brindes; e IF = informações (origem, espécies, *marketing* ecológico, âmbito do comércio etc.).



Figura 9 – Embalagens de juta (sacolinha) personalizadas



Fonte: Ecojoias (2014).

Figura 10 – Embalagens em forma de caixas decorativas



Fonte: Semente Sagrada (2014).

O *website* Komani não disponibiliza embalagem, mas apresenta seu diferencial para agradar aos clientes, ou seja, nas compras acima de R\$ 250,00, ganha-se uma bolsa *ecobag* com o logo tipo da marca e com o endereço do *site* e, nas compras acima de R\$ 400,00, ganha-se uma bolsa *ecobag* e um bracelete de madeira e pupunheira (figura 11), além de proporcionar aos compradores frete grátis para todo o Brasil, uma estrutura exclusiva do *site*, serviço de entrega, brindes e demais informações (origem, espécies, *marketing* ecológico, âmbito do comércio).



**Figura 11 – Bolsa *ecobag* e bracelete de madeira e pupunheira**



Fonte: elaboração da autora (2014).

O *website* Lídia Ecojoias apresenta informações referentes às embalagens, ao serviço de entrega e informações de: origem, espécies, *marketing* ecológico, âmbito do comércio etc. As embalagens não são adquiridas no momento da compra do produto, como é o caso do *website* Ecojoias, são bolsas em juta, manufaturadas, vendidas pelo *site* (figura 12), nesse, há um relato de que “a fibra natural da juta deixa as sementes respirarem e absorve qualquer umidade que as sementes possam ter adquirido durante o uso protegendo-a, são ideais para brinco braceletes e conjuntos”.

O *website* Yasáí Biojoia apresenta informações sobre as embalagens que, também, são vendidas pelo *website*, como no caso do *website* Lídia Ecojoias – as embalagens são na forma de sacola de papel e saquinho de tecido (figura 13) –, além de informações referentes à estrutura do *site* (exclusividade), aos serviços de entrega e às demais informações, como origem, espécies, *marketing* ecológico e âmbito do comércio.

**Figura 12 – Embalagem em bolsa de juta**



Fonte: Lídia Ecojoias (2014).



Figura 13 – Embalagens de sacola de papel e saquinho de tecido



Fonte: Yasáí Biojoias (2014).

Os *websites* Natural Biojoias, Kambo e Vida Latinam apresentam informações sobre a estrutura desses *websites* (exclusividade), serviços de entrega e informações (origem, espécies, *marketing* ecológico, âmbito do comércio). Os *websites* Maria Oiticica e *Solidarium* apresentam somente informações sobre estrutura do *site* (exclusividade) e serviços de entrega. Já os *websites* Suzana Rodrigues e Dadi *Maestre* apresentaram informações sobre serviços de entrega e demais informações (origem, espécies, *marketing* ecológico, âmbito do comércio). Os demais *websites*, como: Airu, Mercado Livre, Elo 7, Fathi, Colar de Semente da Amazônia, Terra *Brasillis*, MoaBiojoias, Brinco de Semente, Portal de Artesanato, Brisa da Amazônia, Classificado de Artesanato, Colar de Semente (Portugal), somente apresentam informações referentes aos serviços de entrega.

Curiosamente, foi identificado um *website* que pede aos possíveis compradores que não entrem em contato para solicitar informações complementares, argumentando que tudo já se encontra explicado na própria página. Isso demonstra a necessidade de haver um aperfeiçoamento quanto à prestação do serviço, inclusive, quanto ao que está estabelecido no Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990).

A relação com o cliente, normalmente, é tida como fundamental para prestação do serviço por um empreendimento, além de ser demonstração de qualidade. De acordo com o Código de Defesa do Consumidor (art. 6, III, 1990), deve ser disponibilizada “além de informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem” e, quanto a isso, o prestador do serviço tem total responsabilidade com relação aos danos causados aos consumidores.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As modalidades biojoia artesanal e biojoalheria obtiveram resultado ligeiramente diferente entre si (90% e 93%), o que demonstra a difusão do comércio de artefatos de origem vegetal. Talvez possa haver uma certa preferência por parte dos compradores por peças mais elaboradas e, até mesmo, que possuam maiores valores.

Os resultados mostraram que a oferta (número de peças) dos diferentes tipos e aspectos de biojoias, quando correlacionados, se apresentaram da seguinte forma: 1) colar popular; 2) brinco especializado; 3) colar especializado; 4) pulseira popular; 5) colar rústico; 6) pulseira especializada; e 7) pulseira rústica.

Já, em relação aos preços praticados pelos comércios, partindo dos maiores valores para os menores, nos diferentes tipos e aspectos, apresentaram-se na seguinte ordem: 1) colar especializado; 2) colar popular; 3) pulseira especializada; 4) brinco especializado; 5) pulseira popular; 6) colar rústico; e 7) pulseira rústica.

Embora possa não haver uma relação direta entre preço da biojoia e a quantidade de peças ofertadas, as categorias colar popular e colar especializado parecem ser os tipos de biojoias mais rentáveis, considerando suas altas ofertas e seus preços elevados. No entanto, a pulseira rústica e o colar rústico podem apresentar-se como opções de menor preço e, também, com menor concorrência, uma vez que se encontram na sexta e na sétima colocação no quesito preço e na quinta e na sétima colocação no quesito oferta. Para concorrer nessa modalidade no mercado, a origem das sementes poderia ser um diferencial.

As espécies florestais mais utilizadas na comercialização virtual das biojoias foram: açai (8,2%); jarina (6,3%); coco (5,2%); jupati (4,9%); tucumã (4,5%); paxiúba (3,7%). Já com relação às famílias foram: *Arecaceae* (30%); *Fabaceae* e *Leguminosae* (11%); *Meliaceae* (4%); *Euphorbiaceae*, *Lecythidaceae* e *Lythraceae* (2,5%). Percebe-se dessa forma que a família *Aracaceae* é destaque para fabricação de biojoias e, também, de outros produtos artesanais, reforçando a necessidade de existir iniciativas para o manejo das espécies pertencentes a esta família, especialmente na Região Amazônica, de onde são obtidas frequentemente. Isso exige forte trabalho por parte das instituições de pesquisa, extensão e fomento, nas unidades de conservação, nos assentamentos, nas comunidades rurais e indígenas, nas associações e cooperativas que trabalhem com esses PFNMs, bem como junto aos empreendimentos “virtuais” e convencionais.

Quanto aos serviços adicionais, foram encontradas informações referentes às embalagens, à estrutura do *website* (exclusividade), ao serviço de entrega, ao brinde,



às informações sobre a origem, à espécie, ao *marketing* ecológico e ao âmbito do comércio, embora nem todos os *websites* tenham apresentado todos os itens. Os demais serviços, como troca e garantia, não foram constatados em nenhum dos *websites* avaliados. É necessário, além de se observar as determinações do Código de Defesa do Consumidor, buscar o aperfeiçoamento quanto à relação prestador de serviço/consumidor.

Como em alguns *websites* as sementes são caracterizadas e comercializadas com nomes populares equivocados (algumas vezes), recomenda-se que, ao ingressar nesse ramo de atividade, seja dada especial atenção à origem da matéria-prima e, também, às exigências legais existentes para a obtenção das mesmas, bem como a realização de boa identificação, mesmo que se utilize de livros ou manuais de classificação que possam auxiliar com informações referentes às espécies utilizadas. Um banco de imagens de boa qualidade das plantas das quais são retiradas as sementes, de modo a registrar caule, parte aérea, flor e fruto, também pode contribuir para a devida identificação, resultando em melhor atribuição do preço, em função da raridade das mesmas, por exemplo.

Outro fator importante e que não pode ser deixado de lado é em relação à confecção dos materiais que são utilizados, como o níquel e o uso de algumas espécies possuidoras de princípios ativos tóxicos, já que a maioria das intoxicações são acidentais, especialmente devido à falta de informações, por isso, é muito importante o conhecimentos das espécies utilizadas para produção das biojoias.

Dessa maneira, a questão não é fazer que as pessoas que comercializam e utilizam esses materiais e essas sementes e fiquem com “preconceito” em relação a eles, o fato é que quem disponibiliza esse tipo de produto precisa explicar claramente algumas características, como o tratamento utilizado para retirada do “veneno” dessas espécies; no caso de metais, como o níquel, se passaram por testes ou são tolerados quando em contato com a pele e com as mucosas.

O estabelecimento de um sistema de classificação para determinado segmento da economia é um processo que evolui ao longo do tempo, à medida que o conhecimento sobre este se aprofunda. No caso do mercado de biojoias, esse conhecimento ainda possui muitas lacunas e, devido a isso, recomenda-se que sejam realizadas mais pesquisas voltadas ao setor, de modo que o sistema aqui proposto possa ser aperfeiçoado e represente cada vez melhor esse tipo de atividade.

A partir dos resultados levantados, espera-se apresentar uma classificação e análise do mercado de biojoias, de maneira que sirva como base de orientação para o público em geral, especialmente, para quem utiliza e comercializa esse tipo de produto, além de apresentar um material compilado, que oriente futuros artesãos e/ou empreendedores locais e, até mesmo, de outras regiões.



## REFERÊNCIAS

AFONSO, S. R.; ÂNGELO, H. Mercado dos produtos florestais não-madeireiros do Cerrado brasileiro. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 315-326, 2009.

ALMEIDA, L. S. *Produtos florestais não madeireiros em área manejada: análise de uma comunidade na região de influência da BR 163, Santarém, estado do Pará*. 2010. 128 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2010.

ALUN-JONES, D.; AYTON, J. *Charming: the magic of charm jewelry*. UK: Thames & Hudson, 1ª ed., 2005. 112 p. ISBN-10 05-005-1213-2.

ARSUAGA, J. L. *O colar do neandertal: em busca dos primeiros pensadores*. São Paulo.: Editora Globo, n. 1., 2005. 349 p. ISBN 85-225-03953-5.

AURÉLIO. *Dicionário do Aurélio*. Dicionário virtual. Disponível em: <<http://www.dicionariodoaurelio.com/tendencia>>. Acesso em: 29 set. 2013.

BANDEIRA, J.; PAGANO, S.; LEÃO, F. P. *Sementes ornamentais do Brasil*. Rio de Janeiro: Reler, 2008. 144. p. ISBN 97-885-986-5013-5.

BARG, D. G. *Plantas tóxicas*. Monografia (Curso de Fitoterapia). São Paulo: Faculdade de Ciências da Saúde de São Paulo, 2004. Disponível em: <[http://www.esalq.usp.br/siesalq/pm/plantas\\_toxicas.pdf](http://www.esalq.usp.br/siesalq/pm/plantas_toxicas.pdf)>. Acesso em: mar. 2014.

BELTRATI, C. M.; PAOLI, A. A. S. *Sementes: Anatomia Vegetal*. 2. ed. Minas Gerais: Editora UFV, 2006. ISBN 85-726-9240-1. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgHyQAB/appezzato-gloria-b-carmello-guerreiro-s-m-2006-anatomia-vegetal-editora-ufv-minas-gerais>>. Acesso em: abr. 2014.

BENATTI, L. P. *Inovação nas técnicas de acabamento decorativo em sementes ornamentais brasileiras: design aplicado a produtos com perfil sustentável*. 2013. Dissertação (Programa de Pós-Graduação). Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <[http://www.ppgd.uemg.br/wp-content/uploads/2013/10/Lia-Paletta-Benatti\\_2013.pdf](http://www.ppgd.uemg.br/wp-content/uploads/2013/10/Lia-Paletta-Benatti_2013.pdf)>. Acesso em: mar. 2014.

BENTES-GAMA, M. M. B. *Principais relações de comercialização de produtos florestais não madeireiros (PFNM) na Amazônia*. 2006. Disponível em: <[http://www.agronline.com.br/inc/imprimir\\_pagina.php?sessao=artigos&id=299&acao=1](http://www.agronline.com.br/inc/imprimir_pagina.php?sessao=artigos&id=299&acao=1)>. Acesso em: mar. 2014.



BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 de setembro de 1990, p. 1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm)>. Acesso em: mar. 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, de 28 de maio de 2012, p. 1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: abr. 2014a.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 de outubro de 2012, p. 1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/L12727.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12727.htm)>. Acesso em: abr. 2014b.

CIDREIRA, R. P. Os sentidos da moda: *vestuário, comunicação e cultura*. São Paulo: Editora Annablume, 2005. 146 p. ISBN 85-7419-527-8.

CORTINES, E. et al. Superação de Dormência em Sementes da Liana *Abrus precatorius* L. *Floresta e Ambiente*, 17(2), p. 98-103, jul./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.floram.org/files/v17n2/v17n2a4.pdf>>. Acesso em: fev. 2014.

COSTA, J. J. *Rotas de distribuição de sementes usadas em biojoias*. 2014. 1. Ilustração, color., 15 cm x 7 cm. Exclusivo.

COSTA, M. L.; RODRIGUES, S. F. S.; HOHN, H. Jarina: o marfim das biojoias da Amazônia. *Revista Escola de Minas*, Ouro Preto, v. 59, n. 4, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rem/v59n4/v59n4a059.pdf>>. Acesso em: set. 2013.

DA-COL, J. A. Método detecta metais tóxicos em joias, piercings e bijuterias. *Jornal da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)*, n. 5891, 2014. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/unicamp/ju/591/metodo-detecta-metais-toxicos-em-joias-piercings-e-bijuterias>>. Acesso em: abr. 2014.

DE MASI, D. Em busca do ócio. p 40-49. *Revista Veja (Org.)*, *Veja 25 anos – Reflexões para o futuro*, Editora Abril, São Paulo, 1993. 240p.

DE MELO, P. C. T. *Sementes Comestíveis*. 2013. Disponível em: <[http://www.agrolink.com.br/culturas/milho/noticia/sementes-comestiveis\\_166170.html](http://www.agrolink.com.br/culturas/milho/noticia/sementes-comestiveis_166170.html)>. Acesso em: abr. 2014.



DE SANTANA, A. C. et al. *Caracterização do mercado de produtos florestais madeireiros e não madeireiros da região Mamuru-Arapiuns*. 2008. 132p. Belém: Ideflor, 2008. Disponível em: <[http://www.ideflor.pa.gov.br/file/Estudo%20de%20Oferta %20e%20 Demanda%20de%20Produtos%20Florestais.pdf](http://www.ideflor.pa.gov.br/file/Estudo%20de%20Oferta%20e%20Demanda%20de%20Produtos%20Florestais.pdf)>. Acesso em: set. 2013.

DE SOUZA, P. A. R.; FRAGATA, J. P.; ASSIS, C. A. R.; CANTO, D. S. C. Empreendedorismo e desenvolvimento local: o caso da produção de biojoias na Amazônia. *Contribuciones a las Ciencias Sociales* [on-line], Ed. Eumed.net. May., 2012. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/cccss/20/sfac.html>>. Acesso em: set. 2013.

DOS SANTOS, A. J.; HILDEBRAND, E.; PACHECO, C. H. P.; PIRES, P. T. L.; ROCHADELLI, R. Produtos não madeireiros: conceituação, classificação, valoração e mercados. *Revista Floresta*, 2003. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/floresta/article/viewArticle/2275>>. Acesso em: set. 2013.

EMBRAPA. Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o agronegócio brasileiro: cenários 2002-2012. Brasília: DF. *Embrapa Informação Tecnológica*, 2003. 92 p. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/393032/1/DissertacaoGRIMOALDOBANDEIRADEMATOS.pdf>>. Acesso em: set. 2013.

FARIA, L. M. S. *Implantação de espécies arbóreas, herbáceas e trepadeiras para a sustentabilidade de biojoias, como modelo de reflorestamento*. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia), Campus Inconfidentes, 2009.

FIEDLER, N. C.; SOARES, T. S.; DA SILVA, G. F. Produtos florestais não madeireiros: importância e manejo sustentável da floresta. *Revista Ciências Exatas e Naturais*, v. 10, n. 2, 2008. p. 266. Disponível em: <<http://revistas.unicentro.br/index.php/RECEN/article/view/712/885>>. Acesso em: set. 2013.

FUNDAÇÃO VALE. *Biojoias de tucumã estreiam no São Paulo Fashion Week*. 2012. *Estação do conhecimento*. Disponível em: <<http://www.fundacaovale.org/pt-br/noticias/ultimas-noticias/Paginas/biojoias-de-tucuma-estreiam-no-sao-paulo-fashion-week.aspx>>. Acesso em: set. 2013.

GALVÃO, C. R.; MOL, A. A. *Estudo da aplicação de técnicas de lapidação em materiais orgânicos para a fabricação de jóias*. In: I SEMINÁRIO SOBRE DESIGN E GEMOLOGIA DE PEDRAS, GEMAS E JÓIAS DO RIO GRANDE DO SUL. 2009. Disponível em: <[http://usuarios.upf.br/~ctpedras/sdgem/artigos/Art18\\_Galvao\\_FINAL.pdf](http://usuarios.upf.br/~ctpedras/sdgem/artigos/Art18_Galvao_FINAL.pdf)>. Acesso em: fev. 2014.



GUERRA, F. G. P. *Contribuição dos produtos florestais não madeireiros na geração de renda na Floresta Nacional do Tapajós – Pará*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal)–Porto Alegre, Universidade Federal do Paraná (UFRR), 2008. Disponível em: <[http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/defesas/pdf\\_ms/2008/d507\\_0669-M.pdf](http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/defesas/pdf_ms/2008/d507_0669-M.pdf)>. Acesso em: set. 2013.

IBGE. *Economia*: Produção da extração vegetal e da silvicultura. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2012/default.shtm>. Acesso em: fev. 2014.

JARDIM, M. A. G.; STEWART, P. J. 1994. Aspectos etnobotânicos e ecológicos de palmeiras no Município de Novo Airão, Estado do Amazonas, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, Série Botânica, Belém, v. 10, n. 1, p. 6976, 1994.

KALIL, G. *Chic*: Blog de moda. Disponível em: <<http://chic.uol.com.br/novela/noticia/grazi-massafera-vai-usar-rendas-bordados-biojoias-e-cores-quentes-como-a-mocinha-praiana-de-flor-do-caribe>>. Acesso em: 26 de set., 2013.

LANA, S. L. B.; BENATTI, B. L. Usinagem aplicada a sementes ornamentais brasileiras: utilizando o design para tornar o setor da biojoias mais competitivo. *Projética Revista Científica de Design*, Londrina, v. 3, n. 1, jul. 2012. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/12010>>. Acesso em: nov. 2013.

LANA, S. L. B.; PEREIRA, L. K.; SILVA, A. C. M.; BENATTI, L. P. *Design de biojoias: Desenvolvimento de produtos com perfil sustentável*. IN: V ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 2010. Florianópolis: SC, 2010. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT13-174-529-20120622170705.pdf>>. Acesso em: nov. 2013.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 3. ed. São Paulo: Insitututo Plantarum; Editora Nova Odessa 2000. Volume 1. ISBN: 85-867-1411-9.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; CERQUEIRA, L. S. C.; COSTA, J. T. M.; FERREIRA, E. *Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas*. v. 1. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2004. 416p.

MARTINS, B. C. *Caracterização do sistema brasileiro de comercialização de biojoias e sementes para artesanato*. 2005. 37p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Engenharia Florestal) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2005.



MARTINS, B. C. *Pegada ecológica da produção de sementes de palmeiras, para o artesanato, no sudoeste da Amazônia, Acre*. 2009. 72p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais)–Departamento de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2009.

MATOS, G. B. *Valorização de produtos florestais não madeireiros: o manejo de bacurizeiros (Platonia insignis Mart.) nativos das mesorregiões do nordeste paraense e do Marajó*. 2008. 103p. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável)–Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental, Belém, 2008.

MEDEIROS-COSTA, J. T. As espécies de palmeiras (Arecaceae) do estado de Pernambuco, Brasil. In: TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. *Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco*. 1, Recife, Sectma & Massangana, p. 229-236, 2002.

MICHAELIS. *Dicionário de português on-line*. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues&palavra=tend%EAncia>>. Acesso em: 29 set. 2013.

MOK, S. T. 1991. Production and promotion of non-wood forest products. In: CONGRÈS FORESTIER MONDIAL, *Revue Forestière Française*, Hors série n° 6. Anais...10° Paris: p. 103-111.

MOURA, L. C. *Tratamento de sementes de açaí (Euterpe precatoria), paxiúba (Iriartea deltoidea) e jarina (Phytelephas macrocarpa), utilizadas na confecção de biojoias, com óleos naturais do Alto Juruá, Acre*. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Engenharia Florestal)–Cruzeiro do Sul, Acre, 2013.

MOURÃO, N. M. *Sustentabilidade na produção artesanal com resíduos vegetais: uma aplicação prática de design sistêmico no Cerrado mineiro*. 2011. 219p. Dissertação (Mestrado em Design). Universidade do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.ppgd.uemg.br/wp-content/uploads/2012/08/Nadja-Maria-Mour%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: nov. 2013.

MUXFELDT, R. E.; MENEZES, R. S. *Pesquisa censitária para levantamento de coletores e produtores de sementes para artesanato no Vale do Rio Acre*. Rio Branco, AC: [s.n.], 2005. Disponível em: <<http://www.pesacre.org.br/donw/Sementes%20Artesanato.pdf>>. Acesso em: ago. 2013.



NOGUEIRA, E. A. *Insetos broqueadores de sementes e aproveitamento de sementes para confecção de biojoias e artesanato*. 2008. 28p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Engenharia Florestal)–Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica: RJ. 2008. Disponível em: <[http://www.if.ufrj.br/inst/monografia/Ellen\\_Aparecida\\_Nogueira.pdf](http://www.if.ufrj.br/inst/monografia/Ellen_Aparecida_Nogueira.pdf)>. Acesso em: nov. 2013.

PASTORE JUNIOR, F.; BORGES, V. *Produtos florestais não-madeireiros: processamento, coleta e comercialização*. Projeto ITTO PD 143/91 ver. 2 (i) – Sumário executivo do relatório técnico. 1998. Disponível em: <<ftp://www.ufv.br/def/disciplinas/ENF344/ProdutosFlorestaisN%E3oMadeireiros.pdf>>. Acesso em: nov. 2013.

RIBEIRO, J. E. L. S.; et al. *Flora da Reserva Ducke. Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central*. Manaus: Inpa-Dfid, 1999. 800 p.

RIOESBA. Arte com sementes. 2007. *Rede Mata Atlântica de Sementes Florestais dos Estados RJ, ES, BA*. Disponível em: <<http://www.if.ufrj.br/rioeba/arte.html>>. Acesso em: nov. 2012.

ROCHA, K. R. *Biologia reprodutiva da palmeira licuri (Syagrus coronata (Mart.) becc.) (Arecaceae) na ecorregião do Raso da Catarina, Bahia, Recife*. 2009. 82p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais)–Pernambuco, Brasil, 2009. Disponível em: <<http://ppgcf-ufupe.jimdo.com/app/download/4722925965/Kilma+Manso+Raimundo+da+Rocha.pdf?t=1405604808>>. Acesso em: mar. 2014.

RUFINO, M. U. L. *Conhecimento e uso da biodiversidade de palmeiras (Arecaceae) no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil*. 2007. 47p. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Recife, 2007. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp034608.pdf>. Acesso em: fev. 2014.

SANTOS, A. L. B. S.; SILVA, G. N. Poluição ambiental local e o papel da educação ambiental. *Revista Científica de Educação a Distância*, edição especial, dez. 2010 Disponível em: <[http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=article&op=view&path\[\]=187&path\[\]=155](http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=article&op=view&path[]=187&path[]=155)>. Acesso em: set. 2013.

SEBRAE. *Produção de biojoias. Ideias de negócios*. [S.l.: s.n.], s/d. Disponível em: <[http://arquivopdf.sebrae.com.br/setor/artesanato/acesse/ideias-de-negocios/ideias\\_negocio\\_pdf?id=3FF6979B9443820F832579D60052BB8E&uf=%27%27&filename=producao-de-biojoias&titulo=producao-de-biojoias](http://arquivopdf.sebrae.com.br/setor/artesanato/acesse/ideias-de-negocios/ideias_negocio_pdf?id=3FF6979B9443820F832579D60052BB8E&uf=%27%27&filename=producao-de-biojoias&titulo=producao-de-biojoias)>. Acesso em: set. 2013.



SEBRAE. *Como montar uma produtora de biojoias*. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/websites/PortalSebrae/ideias/Como-montar-uma-produtora-de-biojoias>>. Acesso em: mar. 2014.

VALLE, M. J. L. *Sementes florestais utilizadas em artesanato no Rio de Janeiro*. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Engenharia Florestal)–Seropédica, Rio de Janeiro, 32 p. Disponível em: <[http://www.ifufrj.br/rioesba/monografia/Maria\\_Joana\\_Lima\\_Valente\\_do\\_Valle.pdf](http://www.ifufrj.br/rioesba/monografia/Maria_Joana_Lima_Valente_do_Valle.pdf)>. Acesso em: ago.. 2014.

VINÍCIUS, R. *Sistema de Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas – Sinitox*. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. 2009. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/sinitox/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>>. Acesso em: mar. 2014.

WIKENS, G. E. *El desarrollo de los productos forestales no madereros: principios de ordenacion*. In: X CONGRESO FORESTAL MUNDIAL PARÍS, Palais des Congrès. 1991. Unasylva. Depósito de documentos de la FAO. v. 42, n. 165, p. 23-45, 1991. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/u2440s/u2440s02.htm>>. Acesso em: Nov.,2013.

WONG, J. L. G.; THORNBUR, K.; BAKET, N. *Resource assessment of non-wood forest products: experience and biometric principles*. Roma: FAO, 2001. 110p. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=IU56nFUxzqQC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Resource+assessment+of+non%E2%80%91wood+forest+products:+experience+and+biometric+principles.+&ots=i8uwL93nrz&sig=GVz9uBTwkDM17EvSjLBSQZQKh-g&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Resource%20assessment%20of%20non%E2%80%91wood%20forest%20products%3A%20experience%20and%20biometric%20principles.&f=false](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=IU56nFUxzqQC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Resource+assessment+of+non%E2%80%91wood+forest+products:+experience+and+biometric+principles.+&ots=i8uwL93nrz&sig=GVz9uBTwkDM17EvSjLBSQZQKh-g&redir_esc=y#v=onepage&q=Resource%20assessment%20of%20non%E2%80%91wood%20forest%20products%3A%20experience%20and%20biometric%20principles.&f=false)>. Acesso em: nov. 2013.

WUNDER, S. *Valor determinante do extrativismo vegetal no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, 1998.

### Websites

Brinco de sementes <<http://www.elo7.com.br>>. Acesso em: 2014.

Brisa da Amazônia <<http://brisadaamazonia.com.br>>. Acesso em: 2014.

Colar de sementes (Portugal) <<http://lisboacite.olx.pt>>. Acesso em: 2014.

Colar de Sementes da Amazônia <<http://www.elo7.com.br>>. Acesso em: 2014.



- Dadi Maestre <<http://www.dadimaestre.com>>. Acesso em: 2014.
- Ecojóias <<http://www.ecojoias.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Komani <<http://www.komani.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Maria Oiticica Biojoias <<http://loja.mariaoiticica.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Samen Halsketten-Vidalatina (Alemanha) <<http://lisboacite.olx.pt>>. Acesso em: 2014.
- Sementes Sagradas <<http://sementessagradas.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Suzana Rodrigues <<http://www.suzanarodrigues.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Terra *Brasillis* by Claudia Araújo <<http://www.elo7.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Yasaí Biojoias <<http://www.yasaibiojoias.com>>. Acesso em: 2014.
- Airu <<http://www.airu.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Biojoias Elo 7 <<http://www.elo7.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Classificados de artesanatos <<http://www.classificadosdeartesanato.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Fathi (Sementes do Brasil) <<http://www.fathi.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Ipanema Artes <<http://www.ipanemaartes.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Lídia Ecojóias <<http://www.lidiaecojoias.com>>. Acesso em: 2014.
- Mercado Livre <<http://produto.mercado.com.br>>. Acesso em: 2014.
- MoaBiojoias <<http://www.moabiojoias.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Natural Biojoias <<http://www.naturalbiojoias.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Portal de Artesanato-Gaia Mãe biojoias <<http://www.portaldeartesanato.com.br>>. Acesso em: 2014.
- Semilha Designer (Estados Unidos) <<http://www.semilhadesigner.com>>. Acesso em: 2014.
- Solidarium <<http://www.solidarium.net>>. Acesso em: 2014.



## ANEXO

## ESPÉCIES UTILIZADAS PELOS EMPREENDIMENTOS VIRTUAIS, PARA CONFECÇÃO DE BIOJOIAS

Nome vulgar	Família	Ocorrência	Ambiente	Florescimento	Frutificação
chapéu-de-napoleão	Apocynaceae	México e Índia ocidental. Cultivada em regiões tropicais e subtropicais.	Fundo de vales e início de terrenos planos onde o solo contém maior teor de umidade.	Janeiro-maio	-
morototó	Araliaceae	Região Amazônica até o RS.	Capoeira e capoeirão.	Março-maio	Agosto-outubro.
açaí	Arecaceae	Região Amazônica até BA.	Terrenos alagados e várzeas úmidas.	Setembro-janeiro	Julho-dezembro.
babaçu		Região Amazônica até BA e MS.	Interior de florestas primárias.	Janeiro-abril	Agosto-janeiro.
bacaba		AM, PA, GO e MS.	Tanto em terra firme, quanto em ambiente de várzea.	Julho-janeiro	Janeiro-abril.
burí		BA, ES e MG.	Terrenos altos e bem drenados.	Março-junho	Janeiro-março.
buriti		PA, MA, PI, SP até MS.	Áreas brejosas ou permanentemente inundadas.	Dezembro-abril	Dezembro-junho.
carnaúba		Região Norte.	Populações puras ao longo de rios e vales.	Julho-outubro	Novembro-março.
coco		Brasil (Norte da BA, RS, dentre outros).	Maior ocorrência em beira de praia.	Janeiro-abril	Julho-fevereiro.
dendê		Região Amazônica.	Solos profundos não compactados.	-	-
guariroba		Região Nordeste até a BA, MG, GO, MS e SP.	Encostas e terrenos bem drenados.	Final do outono até a primavera	Outubro-fevereiro.
inajá		MA, PA, AC, AM e RO.	Mata alta de terra firme.	Agosto-dezembro	Janeiro-julho.

continua...



continuação

Nome vulgar	Família	Ocorrência	Ambiente	Florescimento	Frutificação
jarina	Arecaceae	Nativa da região equatorial das Américas Central e do Sul. Distribui-se por toda Região Amazônica, principalmente, no sudeste do estado do AM, além de Peru e Bolívia.	Sub-bosque.		
jerivá		ES, RJ, MG, GO, MS até RS.	Solos muito úmidos, brejosos ou inundáveis.	Setembro-março	Fevereiro-agosto.
jupatí		Região Norte do Brasil.	Sob sol pleno, meia-sombra, sombra ou luz difusa, em solo fértil e bem drenado, irrigado regularmente.	–	–
jussara		RS, bioma Mata Atlântica, GO, MS, SP e PR.	Solos com boa disponibilidade de água e ricos em matéria orgânica.	Setembro-dezembro	Abril-agosto.
licuri/ ouricuri		PE até o sul da BA.	Solos cascalhentos e secos.	Maio-agosto.	Outubro-dezembro.
mucajá		SP, RJ e MS.	Solos férteis localizados em vales e encostas.	Outubro-janeiro	Setembro-janeiro.
murumuru		Região Amazônica.	–	–	–
palmeira imperial		Sul da Flórida, centro-norte e sudeste do México, Belize, Honduras e Cuba.	Locais úmidos.	–	–

continua...



continuação

Nome vulgar	Família	Ocorrência	Ambiente	Florescimento	Frutificação
patauá		Peru, Bolívia, Venezuela, Equador e Brasil (AC, AM, PA, dentre outros).	Locais úmidos e sombreados.	Floresce o ano todo.	Janeiro-março. Julho-setembro. Dezembro.
paxiúba	Arecaceae	Região Amazônica, Nicarágua (América Central) até a Bolívia (América do Sul).	Áreas inundadas ou em terra firme.	Na Venezuela, a floração ocorre o ano todo, no entanto, no Panamá, a floração ocorre no início da estação chuvosa, de março-agosto.	
paxiubão		Região Amazônica.	Áreas inundáveis ou em terra firme.	-	-
pupunha		Região Amazônica.	Terra firme.	Agosto-setembro	Dezembro-julho.
tucumã		PA e Região Amazônica.	Mata pluvial amazônica de terra firme.	Agosto-novembro.	Novembro até maio.
girassol	Asteraceae	-	Solos com textura média, profundos, com boa drenagem, razoável fertilidade e pH de moderadamente ácido a neutro.	-	-
boca de sapo	Bignoniaceae	MS, GO, MG, BA, PE, e Sul do MA.	Cerrados e campos cerrados.	Agosto-setembro	Julho-agosto.
catuaba	Bombacaceae	Sul da BA até SP.	Terrenos secos e bem drenados.	Julho-agosto	Setembro-outubro.
mutamba	Boraginaceae	CE até RS.	Comum em qualquer capoeira.	Abril-julho.	Julho-setembro.

continua...



continuação

Nome vulgar	Família	Ocorrência	Ambiente	Florescimento	Frutificação
<i>flamboyant</i>	Caesalpiniaceae	–	–	–	–
casuarina	Casuarinaceae	Hemisfério Sul, Austrália, até o Brasil.	Regiões com estações secas, onde a área do subsolo é aproveitável, porém prefere boa drenagem e não se desenvolve em solos argilosos e encharcados.	–	–
oiti	Chrysobalanaceae	PE, ES e MG.	Mata Pluvial Atlântica.	Junho-agosto.	Janeiro-março.
cabaça	Cucurbitaceae	–	–	–	A partir de janeiro.
olho-de-boi	Ebenaceae	Cerrado e campos cerrados do Brasil central e do Nordeste brasileiro.	Cerrados e campos cerrados.	Agosto-novembro.	Dezembro-março.
mamona	Euphorbiaceae	Regiões Sudeste, Sul e Nordeste do Brasil.	–	–	–
seringueira		Região Amazônica.	Margem de rios e lugares inundáveis da mata de terra firme.	Agosto-novembro.	Abril-maio.
angelim	Fabaceae	Região Amazônica.	Mata alta localizada em terra firme.	Agosto-outubro.	Julho-agosto.
buiuçu		Região Amazônica.	Locais sujeitos a inundações temporárias, margens dos rios e florestas baixas.	–	–
feijão-de-porco		Biomás: Mata Atlântica, Caatinga, Amazônia.	Solos argilosos e áreas abertas.	Floresce na estação chuvosa.	–

continua...



continuação

Nome vulgar	Família	Ocorrência	Ambiente	Florescimento	Frutificação
feijão-guando-anão	Fabaceae	Todo o Brasil, ainda na Índia, na Austrália e na Venezuela.	-	-	-
grão-de-bico		Região Sul do Brasil.	Temperaturas mais baixas.	-	Época de maturação dos frutos: agosto.
mucuna preta		Ásia e maioria dos países tropicais.	Solos ácidos e pobres em fertilidade.	-	-
tento		Originária da Índia e da Malásia, é encontrada no Brasil em todo o Cerrado e no litoral.	Mata de galeria.	-	-
guapuruvu		Bahia até Santa Catarina.	Planícies aluviais ao longo de rios.	Final de agosto.	Abril-julho.
tumã		-	-	-	-
mulungú		Parte central do Brasil (SP, MS até a BA).	-	-	-
uxí	Humiriaceae	Região Amazônica.	Terra firme.	Setembro-outubro.	A partir de janeiro.
castanha-do-pará	Lecythidaceae	Região Amazônica.	Mata alta de terra firme (não inundável).	Novembro-fevereiro.	Dezembro-março.
jequitibá		BA, RS, AC e floresta de galeria do Brasil Central.	Solos úmidos e profundos.	Outubro-dezembro.	Julho-setembro.
tamarindo	Leguminosa-Caesalpinoideae	AM, PA, Norte de MT, PE, BA, ES, AC, MA até AP.	Rios e capoeiras de terra firme ou da várzea alta.	-	-
jatobá		PI até o norte do PR.	Terrenos bem drenados.	Outubro-dezembro.	Julho.
pau-brasil		CE, RJ e Sul da BA.	Terrenos secos.	Setembro-outubro.	Novembro-janeiro.

continua...



continuação

Nome vulgar	Família	Ocorrência	Ambiente	Florescimento	Frutificação
sibipurina	Leguminosa- Caesalpinoideae	RJ e Pantanal do MT.	Mata Pluvial Atlântica.	Agosto-novembro.	Julho-setembro.
sucupira		Nordeste e oeste de SC.	Áreas úmidas com vegetação florestal.	Dezembro-março.	Maio-junho.
tamboril		BA, RJ, MG, GO, MS e PR.	Solos argilosos, úmidos e profundos, de beira de rios.	Dezembro-fevereiro.	Março-abril.
angico	Leguminosae- Mimosoideae	MA e Nordeste do país até SP, MG e MS.	Terrenos altos e bem drenados.	Setembro-novembro.	Agosto-setembro.
juerana		Região Amazônica e sul da BA.	Mata pluvial de terra firme.	Outubro-novembro.	Janeiro-fevereiro.
jacarandá	Leguminosae- Papilionoideae	MG, SP e MS.	Terrenos arenosos, bem drenados.	Janeiro-fevereiro.	Maio-junho.
olho-de-cabra		BA, MG, MS e SC.	Solos enxutos, situados em topo de morro ou encostas íngremes.	Outubro-novembro.	Setembro-outubro.
mirindiba	Lythraceae	BA até SP.	Interior de floresta primária, densa, como em formações secundárias.	Junho-agosto.	Setembro-novembro.
pacari		MG, SP, MS até SC.	Capoeira e capoeirão.	Outubro-dezembro.	Abril-junho.
murici	Malpighiaceae	Cerrados do Brasil central.	Terrenos altos do cerrado.	Janeiro-março.	Abril-Junho.
jangada	Malvaceae	Sul de MG até noroeste do RS.	Encostas úmidas.	Julho-agosto.	Setembro-outubro.
arumã	Matantacea	Região Amazônica.	Regiões semialagadas.	-	-
cedro	Meliaceae	RS e MG, ocorrendo com menor intensidade em todo o país.	Solos úmidos e profundos.	Agosto-setembro.	Junho-agosto.

continua...



continuação

Nome vulgar	Família	Ocorrência	Ambiente	Florescimento	Frutificação
cinamomo	Meliaceae	–	–	–	–
santa bárbara		Sul da Ásia e, também, no Brasil.	–	–	–
cerejeira	Myrtaceae	MG ao RS.	Florestas semidecíduais.	Setembro-novembro.	Outubro-dezembro.
carambola	Oxalidaceae	Ásia, Índia, Indonésia, Malásia.	Deve ser cultivada sob sol pleno ou meia-sombra, em solo fértil, leve e enriquecido com matéria orgânica.	–	Primavera e verão.
lágrima de nossa senhora	Poaceae	Índia e Região Amazônica.	Lugares úmidos.	–	–
pau-marfim	Rubiaceae	Região Amazônica.	Mata de várzea, permanentemente, inundada.	Junho-julho.	Outubro-novembro.
tingui	Rutaceae	BA, ES, RJ e SP.	Mata pluvial da encosta Atlântica.	Fevereiro-abril.	Julho-agosto.
sândalo vermelho	Santalaceae	Índia, Ásia, Américas.	–	–	–
saboeiro/ saboneteira	Sapindaceae	Região Amazônica, até GO e MS.	Várzeas	Abril-junho.	Setembro-outubro.
guaraná		Região Amazônica, BA, Peru, Colômbia.	Terra firme, solos profundos, bem drenados.	–	–
pariri	Sapotaceae	Região Amazônica.	Mata de terra firme.	–	Dezembro-abril.
açoita-cavalo	Tilaceae	SP, MG e MS.	Altos arenosos e bem drenados	Novembro-dezembro.	Julho-agosto.



## REFERÊNCIAS DO ANEXO

ALENCAR, J. C.; SILVA, M. F.; LOUREIRO, A. A. *Essências madeireiras da Amazônia*. Manaus: Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), 1979. Volume I. 245 p.

SUFRAMA. *Essências Madeireiras da Amazônia*. Manaus: Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), 1979. Volume II. 187p.

AZEVEDO, R. L.; RIBEIRO, G. T.; AZEVEDO, C. L. L. Feijão Guandu: uma planta multiuso. *Revista da Fapese*, v. 3, n. 2, p. 81-86, 2007. Disponível em: <[http://www.fapese.org.br/revista\\_fapese/v3n2/artigo8.pdf](http://www.fapese.org.br/revista_fapese/v3n2/artigo8.pdf)>. Acesso em: abr. 2014.

EMBRAFARMA. *Mulungú (Erythrina vellutina Willd)*. Disponível em: <<http://www.embrafarma.com.br/novo/modules/pdf/093f65e080a295f8076b1c5722a46aa2.pdf>>. Acesso em : 14 abr. 2014.

EMBRAPA. *Cultura do Dendê*. Coleção Plantar. Brasília: Embrapa; SPI, 1995. Disponível em: <[http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11909/2/0001\\_3560.pdf](http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11909/2/0001_3560.pdf)>. Acesso em: abr. 2014.

FERREIRA, M. das G. R. *Potencialidades de utilização da casuarina equisetifolia em reflorestamentos*. Documentos 88. 2004. Porto Velho: Embrapa Rondônia. 13 p. ISSN 01-039-86-5. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54339/1/doc88-reflorestamento.pdf>>. Acesso em: mar. 2014.

ITTO RO-LAC. *Plantas da Amazônia*: 450 espécies de uso geral. Enciclopédia. Disponível em: <<http://www.ittorolac.org/enciclopedia-botanica/>>. Acesso em: fev. 2014.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 3. ed. São Paulo: Editora Nova Odessa; Insitituto Plantarum, 2000. Volume 1. ISBN 85-867-1411-9.

MAIA-SILVA, C. et al. *Guia de Plantas visitadas por abelhas na Caatinga*. 1. ed. Fortaleza: Editora Fundação Brasil Cidadão, 2012. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/203/\\_arquivos/livro\\_203.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/livro_203.pdf)>. Acesso em: abr. 2014.

MEDINA, G.; SHANLEY, P.; Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica. Belém: Cifor, Imazon, 2005. 300p. Disponível em: <<http://www.imazon.org.br/publicacoes/livros/frutiferas-e-plantas-uteis-na-vida-amazonica-1>>. Acesso em: abr. 2014.



NATURA EKOS. Murumuru. Disponível em: <<http://naturaekos.com.br/biodiversidade/murumuru/>>. Acesso em: abr. 2014.

PATRO, R. Listão de plantas. Disponível em: <<http://www.jardineiro.net/listao-de-plantas/nome-popular?pgno=7#azindex-1>>. Acesso em: abr. 2014.

Obs.: não se obtiveram informações que permitissem a caracterização das espécies citadas a seguir: abricó, achira, asaid, betel-nut palma, bico-de-babaçu, binueiro, buritirana, cajajinho, cana lily, canoinha, catarro, catolé, cerebritto, chirila, chocho rocho, coração mar, coral bean, david, dedo índio-tumã, deiri, fruto moeda, huayuro, huevo de codorna, jeriqua, juati, maramara, matapasso, maú, mingola, mucun-anã, nichernut, ouricuri, pati, pau terra roxo, san jeado, palma, sand box tree, purse, sea purse, soapberry, sororoca, tamã, tamboriu, taparo, walnut e west indian locust.