

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Jumara Soares das Chagas

**A PRODUÇÃO DO BRINQUEDO DE MIRITI (*Mautiria flexuosa* –
Arecaceae) EM ABAETETUBA, PARÁ-AMAZÔNIA, BRASIL**

Taubaté - SP
2018

Jumara Soares das Chagas

**A PRODUÇÃO DO BRINQUEDO DE MIRITI (*Mautiria flexuosa* –
Arecaceae) EM ABAETETUBA, PARÁ-AMAZÔNIA, BRASIL**

Dissertação apresentada para obtenção do Título de Mestra em Ciências Ambientais pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Ciências Ambientais

Orientadora: Prof^a. Dr^a Simey Thury Vieira Fisch

**Taubaté - SP
2018**

**Ficha catalográfica elaborada pelo
SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU**

C433p Chagas, Jumara Soares das
A produção do brinquedo de miriti (*Mauritia flexuosa* – Arecaceae)
em Abaetetuba, Pará - Amazônia, Brasil. / Jumara Soares das Chagas. -
2018.
54f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Taubaté, Departamento de
Ciências Agrárias, 2018.
Orientação: Prof^ª. Dr^ª. Simey Thury Vieira Fisch. Departamento de
Ciências Biológicas.

1. Ciências Ambientais. 2. *Mauritia flexuosa* L. f. 3. Brinquedo de
Miriti. 4. Riscos Ambientais. I. Título.

CDD – 363.7

Elaborada pela Bibliotecária (a) Angelita dos Santos Magalhães – CRB-8/6319

JUMARA SOARES DAS CHAGAS

**A PRODUÇÃO DO BRINQUEDO DE MIRITI (*Mauritia flexuosa* – Arecaceae) EM
ABAETETUBA, PARÁ-AMAZÔNIA, BRASIL**

Dissertação apresentada para obtenção do Título de
Mestra pelo Programa de Pós-graduação em
Ciências Ambientais, da Universidade de
Taubaté/SP.

Área de Concentração: Ciências Ambientais

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Simey Thury Vieira Fisch

Data: 11 de junho de 2018

Resultado: APROVADA

BANCA EXAMINADORA

Instituição

Prof.^a Dr.^a Simey Thury Vieira Fisch

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof.^a Dr.^a Cecília Nahomi Kawagoe Suda

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof.^a Dr.^a Ana Cristina Gobbo César

Instituto Federal de Educação
Ciência e Tecnologia de São
Paulo

Assinatura _____

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho só foi possível com a ajuda preciosa da minha mãe, Orfila Soares, sem a qual não seria possível conquistar a titulação requerida.

À minha orientadora Simey Fisch que aceitou me orientar com paciência, competência e dedicação.

À minha irmã Lindalva Soares e minha sobrinha Brenda Chagas que, pacientemente, acolheram meu filho durante minhas idas a São Paulo. À Lídia Soares e Jurema Chagas que me acompanharam durante as visitas aos ateliês de produção.

Ao meu querido filho, Orlando Arthur, que pacientemente aguardava minhas chegadas nessa longa jornada que foi pesquisar o trabalho com brinquedo de miriti.

À equipe do Sensoriamento Remoto, EMBRAPA Amazônia Oriental que me ajudou na confecção do mapa.

**A PRODUÇÃO DO BRINQUEDO DE MIRITI (*Mauritia flexuosa* – Arecaceae) EM
ABAETETUBA, PARÁ-AMAZÔNIA, BRASIL**

**AUTORA: JUMARA SOARES DAS CHAGAS
ORIENTADORA: SIMEY THURY VIEIRA FISCH**

RESUMO

Dada a relevância cultural dos brinquedos artesanais de miriti (*Mauritia flexuosa* L.f.) no norte da Amazônia brasileira, este trabalho teve como objetivo identificar os materiais constituintes dos mesmos e os possíveis riscos associados à sua produção e manuseio. Além disso, buscou-se verificar se os mesmos conservam características dos “brinquedos ecológicos”. A pesquisa foi realizada em 12 ateliês de produção localizados na cidade de Abaetetuba no estado do Pará, que é considerada a capital mundial do brinquedo de miriti. A presente da pesquisa, permitiu concluir que os brinquedos de miriti não apresentam características de brinquedo ecológico, uma vez que contém na sua superfície materiais como tintas óleo, verniz, massa corrida, arames, solventes e outros materiais com prováveis índices de substâncias químicas que pode comprometer não só a saúde do consumidor final, o público infantil, como, também, a saúde do próprio artesão do brinquedo. Outros riscos associados à produção envolvem também a extração da matéria prima do brinquedo, uma vez que há excessiva desfolhação em palmeiras localizadas nas florestas públicas do município de Abaetetuba.

Palavras-chave: Ciências Ambientais; *Mauritia flexuosa* L.f; Brinquedo de Miriti; Riscos Ambientais.

**THE PRODUCTION OF THE MIRITI TOY ((*Mauritia flexuosa* – Arecaceae) IN
ABAETETUBA CITY, PARÁ-AMAZÔNIA, BRAZIL**

**AUTHOR: JUMARA SOARES DAS CHAGAS
ADVISOR: SIMEY THURY VIEIRA FISCH**

ABSTRACT

Due to the cultural relevance of miriti (*Mauritia flexuosa* L.f) handcrafted toys in northern Brazilian Amazonia, this work aimed to identify the materials that constitute them and the possible risks associated with their production and handling. In addition, we tried to verify if they conserved characteristics of the "ecological toys". The research was carried out in 12 production ateliers located in the city of Abaetetuba in the state of Pará, which is considered the toy capital of miriti. The present study concluded that miriti toys do not have ecological toy characteristics, since they contain on their surface materials not suitable for children, such as oil paint, formic glue, varnish, running material, wires, solvents and others materials with probable indices of chemical substances that can compromise not only the health of the final consumer, but also the health of the toy artisan himself. Other risks associated with production also involve the extraction of raw material from the toy, since there is excessive defoliation in palm trees located in the public forests of the city of Abaetetuba.

Keywords: Environmental Sciences; *Mauritia flexuosa* L.f; Miriti Toy; Environmental Risks.

LISTA DE ABREVIATURAS

ASAMAB	Associação dos Artesãos de Brinquedos e Artesanatos de Miriti de Abaetetuba
BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China
CD	Cádmio
CMMAD	Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
EPI	Equipamentos de Proteção Individual, EPI
FISPQ	Ficha de Informação do Produto Químico
ICZ	Instituto de Metais Não Ferrosos
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
IPEN	Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares
MIRITONG	Associação Arte Miriti de Abaetetuba
NR	Normas regulamentadoras
ONU	Organização das Nações Unidas
PB	Chumbo
SB	Antimônio
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
UNCED	Conferência de Desenvolvimento e Meio Ambiente das Nações Unidas
VOC	Compostos Orgânicos Voláteis
WCC	World Crafts Council

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fibras da palmeira M.flexuosa:.....	13
Figura 2 - Artefatos do miriti.....	14
Figura 3 - Partes da folha do miriti	15
Figura 4 - Livreto voltado para o público infantil, Liberalzinho.	16
Figura 5 - Miritifest 2017 em Abaetetuba, Pará.....	18
Figura 6 - Girandolas e as festas religiosas	19
Figura 7 - Mapa com a localização do município de Abaetetuba, Pará-Amazônia, Brasil	22
Figura 8 - Cidade de Abaetetuba	23
Figura 9 - Palmeiras miriti em diferentes ambientes.....	26
Figura 10 - Uso das folhas e frutos palmeira miritie.	26
Figura 11 - Palmeiras usadas na extração.....	28
Figura 12 - Palmeiras desfolhadas.....	29
Figura 13 - Palmeiras adultas preservadas sem extração.....	30
Figura 14 - Brinquedos infantis tradicionais	32
Figura 15 - Brinquedos infantis midiáticos.....	33
Figura 16 - Brinquedos decorativos tradicionais de miriti.	34
Figura 17 - Brinquedos decorativos simbólicos religiosos	35
Figura 18 - Brinquedos de miriti	37
Figura 19 - Brinquedos de miriti articulados	39
Figura 20 - Brinquedo tradicional de miriti.....	40
Figura 21 - Tinta desprendida do brinquedo tradicional de miriti	40
Figura 22 - Brinquedos tradicionais de miriti	42
Figura 23 - Peças desmontáveis.....	47
Figura 24 - Espaço laboral para produção do brinquedo de miriti	49
Figura 25 - Trabalhador sem EPI.....	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Materiais naturais usados na produção.....	41
Quadro 2 - Materiais sintéticos usados na produção.....	43
Quadro 3 - Materiais sintéticos: composição, riscos.....	46

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO	13
2.1 A palmeira e o brinquedo de miriti	13
2.2 Os primeiros brinquedos de miriti	15
2.2.1 Miritifest.....	18
2.2.2 Festa religiosa: Círio de Nazaré.....	18
2.3 Brinquedo artesanal e o conceito ecológico de produção	19
3 METODOLOGIA.....	21
3.1 Local do estudo	21
3.2 Procedimentos	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
4.1 Palmeiras utilizadas na produção.....	25
4.2 Riscos ambientais causados pela extração da fibra – principal matéria prima do brinquedo	27
4.3 Tipos de brinquedo de miriti	31
4.3.1 Brinquedos infantis	31
4.3.2 Brinquedos decorativos	33
4.4 Fases da produção do brinquedo de miriti	35
4.5 Identificação dos materiais aplicados no brinquedo	37
4.5.1 Materiais Naturais.....	41
4.5.2 Materiais sintéticos.....	43
4.6 Riscos contidos na produção brinquedo de miriti	44
4.7 Riscos no ambiente laboral de produção do brinquedo	48
5 CONCLUSÃO.....	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54

1 INTRODUÇÃO

O brinquedo de miriti é um produto artesanal muito valorizado na cultura paraense. Ele é feito da fibra vegetal do miriti (*Mauritia flexuosa* L.f.). A produção de artefatos feita com fibras de palmeiras se origina nas populações indígenas remanescentes do período pré-colonial (SANTOS, 2011). Os ameríndios criavam objetos de acordo com seus hábitos quotidianos, necessidades e diferentes atividades grupais. Essa característica gerou diversas técnicas de uso da palmeira que passou a ser largamente empregada como utensílio de pesca, peças de caça, vestuário e outros artefatos estão fortemente presente no cotidiano das populações Amazônicas ainda hoje, século XXI. Esse tipo de artesanato utiliza recursos florestais não madeireiros.

O crescente interesse econômico pela extração de recursos florestais não madeireiros na Amazônia, a exploração direta e indireta desses recursos tem servido como meio de subsistência aos povos da floresta há mais de 500 anos. A Organização das Nações Unidas - ONU estima que 80% da população mundial usam produtos não madeireiros para satisfazer suas necessidades nutricionais e de saúde (SOARES et al., 2008). Em países da América Latina como o Brasil, México e Bolívia, os recursos florestais não madeireiros são responsáveis pela comercialização de vastos produtos de uso medicinal, alimentício e artesanal. Dentre esses produtos se destacam: chás de ervas, sucos e doces com frutos da floresta, chocolates, cestos e brinquedos. O uso desses recursos faz com que esses países sejam referências mundiais na produção e comercialização de produtos originários da floresta (ZAMORA, 2001).

O Brasil é destaque na produção de variados artefatos como: paneiros, peneiras, redes e brinquedos. O Estado do Pará, com sua produção artesanal de brinquedos feitos com a fibra da *M. flexuosa* é o maior produtor mundial de brinquedos e artesanatos de miriti, como são popularmente chamados. Abaetetuba, município do nordeste Paraense fundado no século XVIII, conquistou o título de “capital mundial do brinquedo de miriti”, graças ao trabalho com a confecção de brinquedos voltados para o público infantil, que tem como marca de produção o uso da fibra vegetal da palmeira *M. flexuosa* extraídas no próprio município. Bastante presente na região, tanto em ambiente natural, quanto no cultivo realizado pelas populações tradicionais da Amazônia, a *M. flexuosa* é vista como uma alternativa viável para geração de renda e melhoria da qualidade de vida de comunidades ribeirinhas. Além disso, traz o

fortalecimento da identidade dos povos da Amazônia que trabalham há mais de 100 anos esculpindo a fibra para confeccionar objetos que representam a flora, a fauna e evidenciam a cultura dos povos, através dos formatos que são dados aos brinquedos.

Considerando a produção de brinquedos originários da palmeira *M. flexuosa* em Abaetetuba, este trabalho buscou fazer um estudo sobre a confecção dos brinquedos de miriti em ateliês de produção com o objetivo de levantar os possíveis riscos aliados à produção e ao manuseio do brinquedo, procurou-se identificar e registrar o uso de materiais naturais e sintéticos incorporados às peças artesanais.

2 REVISÃO

2.1 A palmeira e o brinquedo de miriti

A matéria prima do brinquedo é o miriti (*Mauritia flexuosa* L.f.), sendo muitas vezes confundido com o buriti do brejo (*Mauritia vinífera* M.). É do pecíolo, talo da folha, ou braça, como é popularmente chamada pelo artesão, que é retirada a fibra mais leve, porosa e volumosa também conhecida também como bucha ou isopor da Amazônia (figura 1.a). É da bucha que se faz o brinquedo de miriti (BRASIL, 1987). Além da bucha, fibra mais volumosa, outra fibra mais fina, a tala (figura 1.b), que cobre o pecíolo, também é retirada da palmeira e utilizada para confeccionar diversos artefatos como bolsas (figura 2.a), cestos para colheita de frutos das florestas (figura 2.b); molduras para fotos e espelhos (figura 2.c). Nesse tipo de artesanato também é utilizado outros recursos de palmeiras da Amazônia, como a semente do açaí que é tratada, pintada e colada para enfeitar em bolsas e artigos diversos.

Figura 1 - Fibras da palmeira miriti (*Mauritia flexuosa*): (a) parte interna destalada do pecíolo chamada de bucha, material leve semelhante ao isopor; (b) tala ou fibra fina, corresponde a casca que cobre o pecíolo.

a



b



FONTE: A autora.

Figura 2 - Artefatos do miriti: (a) bolsas feitas da tala do miriti e outras sementes da floresta; (b) cesto para colher frutos; (c) molduras e espelhos.



FONTE: A autora

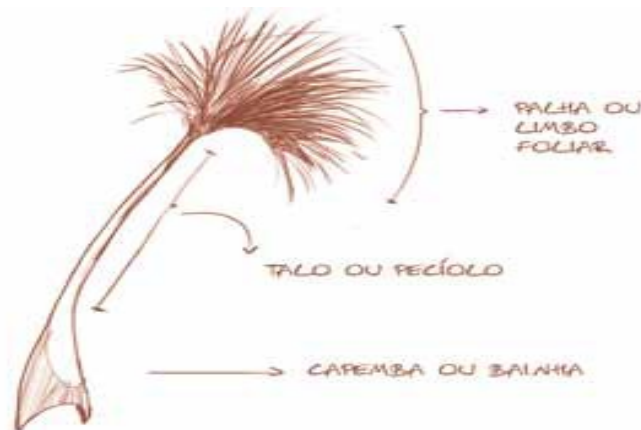
O uso da fibra vegetal do miriti na produção de artefatos se origina nas populações indígenas remanescentes do período pré-colonial (SANTOS et al., 2011). Os ameríndios criavam objetos de acordo com seus hábitos quotidianos, necessidades e diferentes atividades grupais. Essa característica gerou diversas técnicas de uso da palmeira que passou a ser largamente empregada como utensílio de pesca, peças de caça, vestuário e outros artefatos que estão fortemente presentes no cotidiano das populações Amazônicas ainda hoje, século XXI.

A espécie *M. flexuosa* é uma palmeira robusta e unicaule, que pode atingir até 50 m de altura. Os nomes comuns dados à palmeira são miriti, na região Amazônica ou muruti na Colômbia. No Pará e no Brasil como um todo, o nome dado à palmeira vem do Tupí-Guaraní e significa “árvore que emite líquido”. A palmeira se distribui em quase toda América do Sul, incluindo Guiana Francesa, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago e Venezuela (RIOS e PASTORE, 2011).

Como planta perenifólia e higrófito, a palmeira se propaga em áreas inundadas. É encontrada com maior frequência em florestas úmidas. Porém, a espécie também pode ser encontrada em bosque seco tropical e bosque úmido subtropical com características da classe gley hidromórfico húmico (RIOS e PASTORE, 2011).

As folhas da *M. flexuosa* (figura 3) são dispostas em leque e possuem três a cinco metros de comprimento e dois a três metros de largura. Elas são sustentadas pela capemba (bainha), talo ou braça (pecíolo) e palha (limbo foliar) (SAMPAIO e CARRAZZA, 2012). É a capemba que fixa a folha no caule. O talo pode ter até 30 cm de largura e é encoberto por uma fibra fina, conhecida como tala.

Figura 3 - Partes da folha do miriti.



FONTE: Sampaio e Carrazza (2012).

2.2 Os primeiros brinquedos de miriti

Não existe na literatura registro exato dos primeiros inventores do brinquedo de miriti. Em Abaetetuba acredita-se que foram as crianças que começaram a usar o miriti para fazer pequenos brinquedos, sobretudo pela maciez do material para entalhe e sua capacidade de flutuar nas águas dos rios e igarapés. Com o miriti as crianças faziam seus brinquedos, pequenas montarias e vigilengas, com que organizavam competições em rios, igarapés e furos (BRASIL, 1987).

Além de ser uma fonte de renda, o brinquedo artesanal¹ feito com o pecíolo da palmeira reflete um trabalho que passa de geração a geração. As formas e os motivos expressam o dia-a-dia do povo amazônico e os elementos que compõem sua realidade. São cobrinhas, tatus, barquinhos e aviões. Todas as peças coloridas com

¹ Segundo o Conselho Mundial de Artesanato, o WCC ou World Crafts Council, com sede em Nova York/EUA, "artesanato é toda a atividade produtiva que resulte em objetos e artefatos acabados, feitos manualmente ou com a utilização de meios tradicionais, com habilidade, destreza, qualidade e criatividade" (CUNHA e VIEIRA, 2009).

tinturas, extraídas de cascas de árvores e de plantas, da rica flora amazônica (BRASIL, 1987).

Na década de 90 com a intensificação da divulgação das peças na mídia e em eventos religiosos como o círio de Nazaré, os brinquedos ganharam maior destaque, dando mais oportunidade de trabalho e renda para os artesãos do miriti.

A forma e a confecção dos brinquedos estão retratadas nas falas de muitos poetas paraenses que relatam o brinquedo: “O Caráter lúdico convive com a beleza. O brinquedo de miriti, por sua aparência artística e sua destinação lúdica, é uma forma intercambial de jogo e de beleza” (LOUREIRO, 2012).

Além de serem romantizados na fala dos poetas, os brinquedos estão consolidados na mídia local que trabalha na divulgação dos brinquedos como instrumento de diversão para crianças de todas as idades (figura 4).

Figura 4 - Livreto voltado para o público infantil tendo como manchete o brinquedo de miriti, Liberalzinho. Jornal O Liberal, Belém Pará.



FONTE: <http://gethashtags.com/photo>

No início o brinquedo de miriti era composto por pequenas peças de fibra de miriti, cortadas, lixadas e montadas, formando diversos brinquedos. As peças referenciavam a identidade peculiar dos povos da floresta. Barquinhos, canoinhas, tatuzinhos e outros personagens da Amazônia eram moldados na fibra do miriti. Muitos artesãos recebiam encomendas de brinquedos ao natural, sem pinturas. Os artesãos mantinham, dessa forma, somente a utilização da fibra na produção (BRASIL, 1987).

Há suposição de que a exposição de brinquedos de miriti tenha ocorrido na 1ª feira de produtos regionais da lavoura e indústria ocorrida em Belém em 1793, mesmo

ano do 1º círio de Nazaré, festa religiosa Cristã. Segundo Loureiro (BRASIL, 1987), a venda dos brinquedos estava associada ao pagamento de promessas:

“A ideia da venda com as canoinhas de promessa. No círio de Nazaré, o promesseiro levava aquelas canoinhas, que ele fazia de promessa... A gente observou que aquilo tava dando pra vender” (Depoimento de um artesão, BRASIL, 1987).

A partir de 1930, com as vendas impulsionadas, os artesãos aceleram a produção de brinquedo de miriti, tendo como foco, não só o mercado religioso, como também para o mercado infantil e decorativo (BRASIL, 1987).

“Quem compra mais é criança. É brinquedo né. Outros compram para enfeite, mas é mais brinquedo de criança. Qualquer brinquedo pode servir de enfeite. Muita gente de fora compra para decoração”. (Depoimento de um artesão, BRASIL, 1987).

No início do século XXI o Serviço de Apoio à Micro e Pequenas Empresas, (SEBRAE), já observava uma mudança de cenário na produção de brinquedos de miriti na região. Na mesma época a entidade começa a fazer parte diretamente desse processo de mudança, ofertando cursos de design. A partir desse período, através do Miriti Design, evento realizado pela instituição em 2000, houve uma diversificação da produção do artesanato de miriti (SEBRAE, 2004). O evento envolvia o aperfeiçoamento da produção dos brinquedos de miriti e a partir de então, surgem novas técnicas de produção na fase de elaboração e acabamento dos brinquedos.

“Após o evento, aconteceu o despertar dos artesãos, que perceberam o valor do seu trabalho e o interesse do público por seus produtos. Mas, principalmente, perceberam que era urgente a necessidade de a categoria se organizar, tanto quanto o seu próprio trabalho, adotando padrões, novas técnicas administrativas e de produção, que permitiriam a melhoria na comercialização de seus brinquedos.” (SEBRAE, 2004, p.5).

Com a intensificação de novas técnicas de produção, os artesãos do miriti começaram a ganhar novos mercados, tendo seus trabalhos divulgados em países como Guatemala, Alemanha, Itália, França, Chile e Japão (SEBRAE, 2004).

No Brasil a intensa divulgação e comercialização do produto, acontece em dois maiores eventos do Pará que ocorrem anualmente: Miritifest e Círio de Nazaré.

2.2.1 Miritifest

Iniciado em 2003, o Miritifest é a maior expressividade cultural e comercial do brinquedo de miriti (figuras 5.a e 5.b). O evento é anual e acontece em Abaetetuba, sempre na primeira semana do mês de maio. Em 2009 o evento ganhou o título de Patrimônio Cultural do Estado do Pará, dada a importância do artesanato de miriti na região. Nesse evento, além dos brinquedos de miriti, outros artefatos oriundos da palmeira *M. flexuosa* como chaveiros, bijuterias e bolsas são expostos para comercialização.

Figura 5 - Miritifest de 2017 em Abaetetuba, Pará: (a) estandes de venda de brinquedos de miriti; (b) rua coberta com estandes de venda.

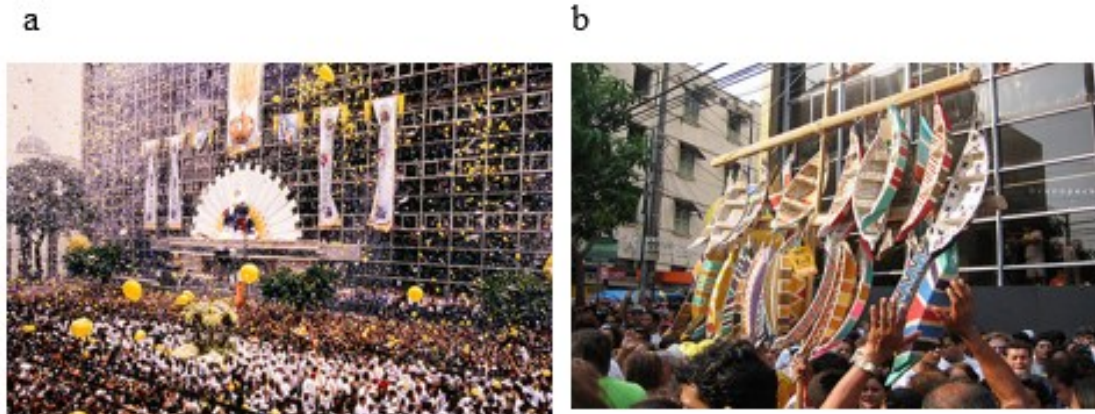


FONTE: A autora.

2.2.2 Festa religiosa: Círio de Nazaré

Festa Cristã que acontece anualmente no mês de outubro em Belém, capital do Estado do Pará (figura 6.a). No evento da romaria que acontece no segundo domingo do mês de outubro, é possível ver girândolas, pedaços inteiros de braça dispostos em cruz, em meio à multidão de fiéis (figura 6.b). Os brinquedos também são comercializados em quiosques localizados na praça matriz da Igreja que promove o evento na cidade.

Figura 6 - Girandolas e as festas religiosas: (a) Procissão no centro da cidade; (b) Girandolas de brinquedo de miriti vendidas na festa do círio.



FONTE: <http://www.valeverdeturismo.com.br/https://jeffcelophane.wordpress.com>

Para a intensa comercialização dos brinquedos durante os dois eventos, duas associações trabalham na organização dessa produção, a ASAMAB e MIRITONG. Fundada em Abaetetuba em 2002, a Associação dos Artesãos de Brinquedos e Artesanatos de Miriti de Abaetetuba (ASAMAB) conta em 2017 com 84 integrantes. A associação acolhe uma parte dos artesãos que produzem brinquedos para o mercado local e para outros Estados. A Associação Arte Miriti de Abaetetuba, MIRITONG, foi fundada em 2005. Em 2017 a mesma apresenta 70 associados. Tanto a ASAMAB quanto a MIRITONG estimulam jovens e adolescentes da cidade e do interior de Abaetetuba a desenvolverem o trabalho artesanal com o brinquedo de miriti. Um dos objetivos das Associações é garantir a permanência do ofício, promover a geração de renda entre famílias envolvidas na produção e manter a tradição dos brinquedos de miriti.

2.3 Brinquedo artesanal e o conceito do brinquedo ecológico de produção

O conceito ecológico aplicado à produção de brinquedos parte do princípio de que todo material utilizado na confecção do brinquedo deve ser natural, com nível de impacto zero ou impacto reduzido ao meio ambiente. Os brinquedos ecológicos podem ser artesanais, feitos com madeira, tecidos orgânicos, borracha natural obtida através do látex da seringueira, e de outro recurso natural não renovável cuja extração não cause impacto ao meio ambiente. Fernandes (2011) ao discorrer sobre design sustentável na produção de brinquedos apresenta duas metodologias de design que

norteiam a concepção de brinquedos sustentáveis e ecológicos. Uma corresponde ao método apresentado por Fuad-Luke, que sugere a exclusão de substâncias tóxicas e perigosas para uso humano e para outras formas de vida em toda etapa do ciclo de vida de produtos, e a utilização de materiais e recursos disponíveis no entorno da área de produção, afim de maximizar os benefícios para a comunidade criando produtos a partir de materiais e serviços sustentáveis. A outra é o método apresentado por Ryan, que sugere a seleção de materiais que visem à redução de impacto na produção. As duas metodologias têm como ponto em comum a criação de produtos que visem à continuidade dos recursos no planeta.

Alguns fatores, de acordo com Fernandes (2011), podem motivar a produção de brinquedos ecológicos, dentre os quais se destacam:

- 1 - Busca de um equilíbrio entre a produção de brinquedos, aliada a política de desenvolvimento sustentável;
- 2 - Escolha de componentes biodegradáveis que elimine ou reduza minimamente os impactos negativos causados após descartes do brinquedo na natureza;
- 3 - A extração da matéria prima não é fator de desflorestamento ambiental ou danos às espécies vegetais;
- 4 - O produto contém componentes passíveis de reutilização ou reciclagem;
- 5 - O produto deve estar livre de qualquer composto químico que provoque danos à saúde do consumidor final.

Para Fernandes (2011), outro fator relevante na a produção de brinquedos ecológicos, é o trabalho artesanal que favorece a escolha de materiais naturais e biodegradáveis.

O uso de materiais sintéticos que contenham substâncias químicas inviabiliza a produção sustentável de brinquedos artesanais ecológicos. Materiais usados como tintas, por exemplo, devem ser naturais, sem substâncias tóxicas e compostos orgânicos voláteis (*Volatile Organic Compounds* VOC). A composição dessas tintas é formada basicamente por resinas, solventes e pigmentos. Muitos desses pigmentos são constituídos por sulfato de metais tóxicos como chumbo (Pb), antimônio (Sb), cádmio (Cd) e outros (BENTLIN et al., 2009). Uma vez ingerido, o chumbo pode causar problemas neurológicos e metabólicos em crianças de diferentes faixas etárias. Crianças com idade inferior a três anos apresentam maior risco de

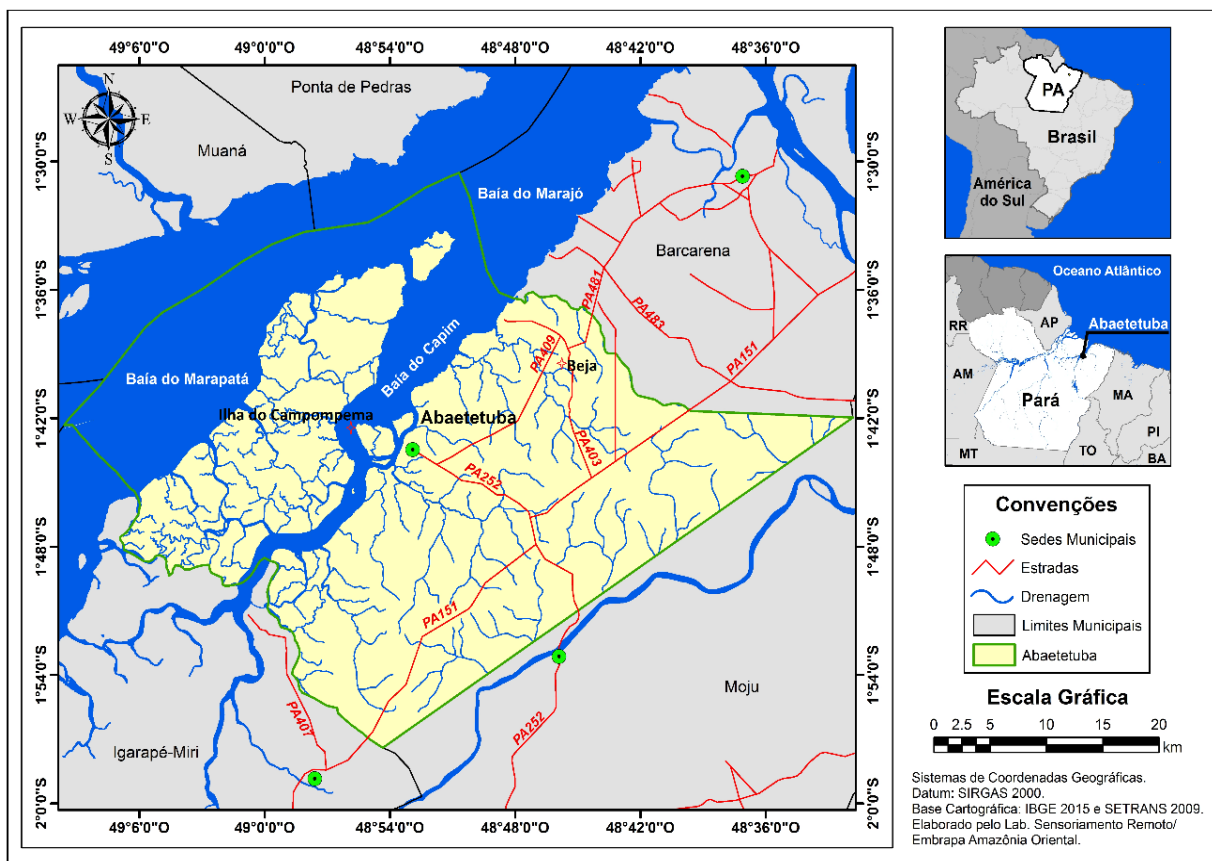
contaminação pois geralmente manipulam os brinquedos, levando-os a boca com frequência (KUMAR e PASTORE, 2007).

3 METODOLOGIA

3.1 Local do estudo

O presente estudo foi desenvolvido no município de Abaetetuba, Pará, localizado na Amazônia brasileira (figura 7). Também chamada Pérola do Tocantins, Abaetetuba foi fundada no século XVIII. Pertence à mesorregião do nordeste Paraense. Atualmente sua população está estimada em torno de 153.380 habitantes. É um dos municípios próximos a Belém, capital do Estado do Pará, localizando-se a 120 km da capital. Possui coordenadas geográficas de 01° 43' 24" de latitude Sul e 48° 52' 54" de longitude a Oeste ocupando uma área de 1.610,408 km² (IBGE, 2018).

Figura 7 - Mapa com a localização do município de Abaetetuba, Pará-Amazônia, Brasil.



FONTE: EMBRAPA, adaptado de IBGE.

A partir do século XX Abaetetuba (figuras 8.a e 8.b) viveu duas importantes fases na produção e comercialização de produtos. A primeira delas, na metade do século XX, Abaetetuba teve destaque na produção da cachaça (figura 8.c). A cana de

açúcar, principal matéria prima do produto, era extraída na própria região. A produção atingia aproximadamente 5 milhões de litros por ano, o que garantiu à cidade o título de “terra da cachaça” (PACHECO, 1988). Na segunda metade do século XX, o brinquedo de miriti começa a ganhar espaço na economia local. Devido à alta produção e comercialização desses produtos na região, em meados da década de 1990, Abaetetuba passou a ser conhecida como “a terra dos brinquedos de miriti”, título ainda mantido em 2018. Assim como na produção de cachaça, a matéria prima do brinquedo de miriti utilizada no brinquedo, também é extraída no próprio município

No início do século XXI o brinquedo de miriti continua ganhando destaque na economia e na cultura do Estado do Pará.

Figura 8 - Cidade de Abaetetuba, Pará: (a) portal de entrada da cidade; (b) cais do porto; (c) engenho de cachaça.



FONTE: A autora.

3.2 Procedimentos

Para a condução do trabalho foi adotada a pesquisa qualitativa, com uso de visitas técnicas aos ateliês para produção de brinquedos de miriti, observação *in loco*, registros em fotos, áudios e vídeos para análise de dados. O estudo teve como finalidade identificar e registrar as fases de produção das peças, tipos de brinquedos confeccionados e materiais utilizados na confecção, incluindo a fibra da palmeira *M.flexuosa*.

A pesquisa começou com visitas às áreas de extração do pecíolo da palmeira, incluindo duas florestas públicas localizadas na Ilha Campompema e na Vila de Beja (figura 7). A primeira fase teve como objetivo analisar a extração das folhas das palmeiras usadas na produção do brinquedo. Nessa fase, três áreas, incluindo uma particular, foram visitadas e procedeu-se o registro fotográfico de palmeiras usadas na extração e outras preservadas.

A segunda fase foi iniciada com visitas técnicas aos ateliês, nas quais os dados obtidos envolveram o estudo da forma do brinquedo propriamente dito, identificação de materiais utilizados na produção e categorização das peças. Nessa fase, 12 ateliês de produção do brinquedo foram visitados, destes, oito foram escolhidos aleatoriamente e quatro tiveram indicação das associações ASAMAB e MIRITONG. As informações foram sendo coletadas ao longo de 22 visitas técnicas realizadas entre dezembro de 2016 e julho de 2017.

Durante as visitas técnicas foram coletados 18 tipos de brinquedos entre cobrinhas, tatuzinhos, pombinhos, aviãozinho, barquinhos, pombinhas, dançarinos, joaninhas, Minions, Princesa do Gelo, Bob Esponja, Caravelas, entre outros. Também foram registrados todos os instrumentos e o processo empregado na produção do brinquedo. Dos doze ateliês visitados, dez funcionavam em um dos compartimentos das casas dos próprios artesãos e os mesmos contavam com a ajuda de seus familiares, esposa e filhos, para realização do artesanato.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Palmeiras utilizadas na produção

Durante as visitas as áreas de extração, constatamos que os pecíolos utilizados na produção do brinquedo são retirados de folhas ainda verdes, imaturas, muitas ainda em fase de brotos. É desse pecíolo que se retira a fibra mais macia, principal matéria prima do brinquedo de miriti. A preferência do artesão pela fibra macia para o talho do brinquedo determina a extração dos pecíolos ainda verdes. Por essa razão a extração de pecíolos em palmeiras em fase de crescimento é praticado habitualmente no município.

Em análise ao desenvolvimento da espécie, observamos que a estipe da palmeira do miriti em fase de crescimento, mantém a distância média de 10 a 50 cm do solo, com folhas que medem de 3 a 5 m. Essa característica peculiar da planta facilita o acesso a coroa foliar da palmeira jovens uma vez que essas palmeiras são adultas localizadas nas áreas de extração chegam a alcançar 50 m de altura.

Também observamos que as folhas das palmeiras utilizadas na produção do brinquedo de miriti são extraídas, em grande quantidade, de florestas públicas, incluindo as ilhas fluviais mais próximas ao município. No município as palmeiras do miriti são encontradas em matas de igapó (Figura 9.a), em várias áreas de terra firme, como nas estradas PA-151 e PA-409 (Figura 7), que ligam Abaetetuba a outros municípios vizinhos, como Igarapé-Miri, Moju e Barcarena e em terrenos arenosos (Figura 9.c). Em todos estes locais as palmeiras estão sempre associadas a boa disponibilidade de água ou mesmo a alagação.

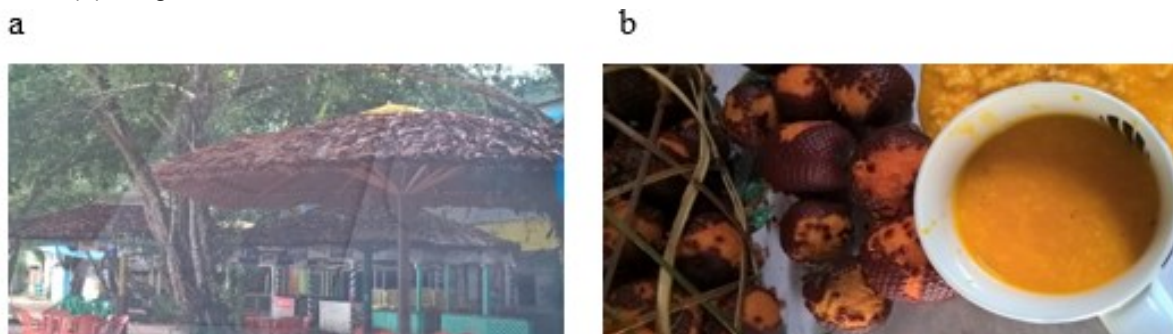
Em Abaetetuba, além das folhas serem utilizadas na produção do brinquedo, elas também são usadas na cobertura de casas e malocas (figura 10.a). O fruto da palmeira também faz parte da cultura gastronômica do município. O suco ou vinho de miriti, é retirado do fruto alaranjado da palmeira. Entre os usos culinários destaca-se bolos, doces e sorvetes. O suco também pode ser dissolvido em mistura de arroz ou farinha de mandioca cozida que se transforma no mingau de miriti (figura 10.b), alimento popular comercializado na feira comercial de Abaetetuba.

Figura 9 - Palmeiras miriti em diferentes ambientes – (a) nas matas de igapó da ilha de Campompema; (b) nas margens da estrada que liga Abaetetuba a outros municípios vizinhos e (c) na praia de Beja.



FONTE: A autora.

Figura 10 - Uso das folhas e frutos palmeira miriti - (a) cobertura de malocas, praia de Beja, Abaetetuba, Pará; (b) mingau e frutos do miriti vendidos na feira da cidade.



FONTE: A autora.

O pecíolo da palmeira também é utilizado na produção de outros artefatos. Santos e Coelho Ferreira (2011) já haviam registrado o uso do pecíolo no artesanato de paneiros, peneiras, abanos e outros produtos vendidos na feira do município. O estudo relata o trabalho feito por comunidades localizada na ilha do Cutininga, uma das 72 ilhas que circundam o município de Abaetetuba, que tem como foco principal na produção de cestarias feitas com a tala, fibra mais fina da palmeira.

Na década de 80 a Fundação Nacional de Arte (BRASIL, 1987) já realizava o registro do processo de obtenção de pecíolos, relatando que a maior parte dos

pecíolos utilizados na produção de artefatos era extraídos de regiões vizinhas ao município. Em 2018, observamos que o processo de obtenção do pecíolo é o mesmo relatado há 38 anos atrás. As regiões vizinhas de Abaetetuba, ou seja, as ilhas que circundam a cidade continuam tendo papel fundamental na obtenção da matéria prima do brinquedo.

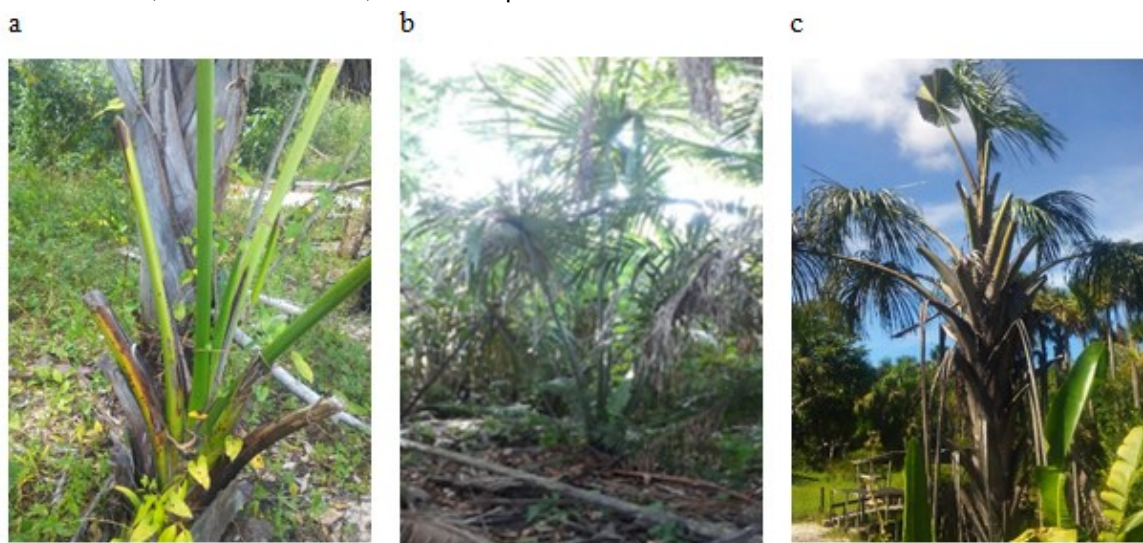
No processo de obtenção da matéria prima, alguns artesãos compram o pecíolo coberto com a tala, outros já recebem os pecíolos já destalados. Nesse caso a retirada da tala é feita pelo próprio ribeirinho que pratica a extração. Após a extração, o pecíolo é transportado em canoas que atravessam as ilhas fluviais que circundam Abaetetuba. Geralmente o ribeirinho é o próprio extrator que leva o pecíolo ainda verde até o destino final: ateliês de produção. Estas informações coadunam com os relatos feitos por artesãos em estudo sobre a arte popular exposta na Fundação Cultural Tancredo Neves (BRASIL, 1987).

4.2 Riscos ambientais causados pela extração da fibra – principal matéria prima do brinquedo

Por meio das visitas às três áreas de extração que fornecem fibra de miriti aos artesãos de Abaetetuba, incluindo duas florestas públicas (Ilha Campompema e Vila de Beja) e uma particular com palmeiras cultivadas, observamos que há corte indiscriminado de folhas novas em palmeiras em fase de crescimento. Esse fato ocorre principalmente nos períodos que antecedem as festas religiosas do Estado, onde há um aumento considerável da produção dos brinquedos para atender o mercado da Capital e dos municípios vizinhos.

Nas áreas de extração observou-se que há a intensa retirada de folhas novas em palmeiras em fase de crescimento (figura 11.a) e em palmeiras jovens já desenvolvidas (figura 11.b). Também se observou que as palmeiras exploradas apresentavam baixa produtividade de folhas e frutos. De cada dez árvores jovens, sete apresentavam de seis a oito folhas na estipe, apresentando aspecto envelhecido, devido a desfolhação excessiva, escamação da estipe e inexistência de frutos (figura 11.c).

Figura 11 - Palmeiras usadas na extração do pecíolo, matéria prima do brinquedo de miriti - (a) palmeira acaule em fase de crescimento com folhas novas completamente extraídas; (b) palmeira acaule com aproximadamente 2 anos, apresentando 4 folhas novas; (c) palmeira jovem, já com estipe desenvolvido, com cinco folhas, altura de aproximadamente 4m.

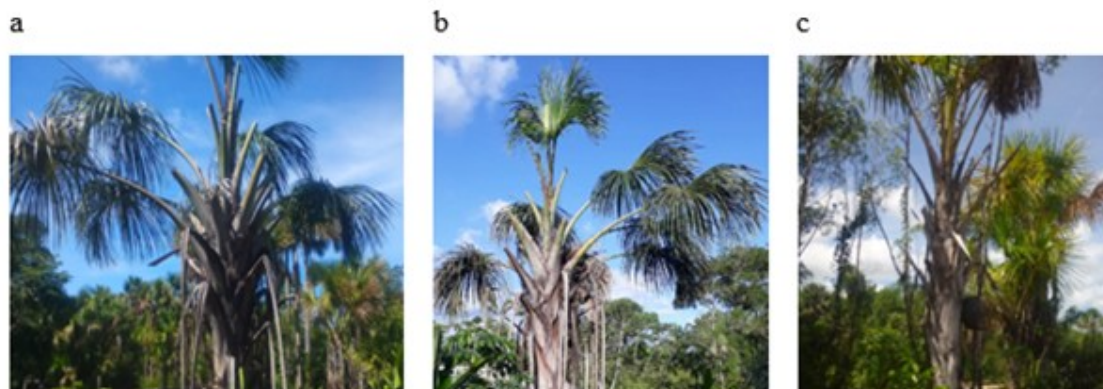


FONTE: A autora.

A extração de folhas novas em palmeiras acaules, em fase de crescimento, realizada em Abaetetuba facilita o trabalho do ribeirinho, que evita escalar grandes árvores para extrair a matéria prima do brinquedo. O pecíolo verde de uma palmeira em fase de crescimento chega a medir, aproximadamente 4 m, oferecendo uma boa quantidade de fibra nova e macia. Trata-se de uma opção fácil, rápida e rentável para produção do brinquedo.

Em 2004, o SEBRAE, registrou o corte de folhas novas em palmeiras em fase de crescimento em Abaetetuba, afirmando que esse tipo de ação não prejudicaria o desenvolvimento da planta. No entanto, o que observamos em 2018 nas áreas de extração evidencia um quadro de desfolhação na espécie explorada. Um dos motivos para esse quadro seria a grande demanda por fibras vegetais mais macias, contidas em pecíolos ainda verdes. Essa ação tem provocado corte indiscriminado de palmeiras, o que é mais perceptível em áreas públicas que apresentam palmeiras com maior número de desfolhação (figura 12).

Figura 12 - Palmeiras desfolhadas para extração do pecíolo, matéria prima do brinquedo de miriti.



FONTE: A autora.

Ação semelhante foi registrada por Mesa, et al em 2011 na reserva indígena de Macoyo na Colômbia. Um estudo realizado pela Universidade dos Llanos registrou a extração de fibras da palmeira do miriti jovens. Através da pesquisa foi constatado que as folhas novas eram extraídas com frequência evidenciando palmeiras com baixa produtividade de brotos e frutos. O aumento da demanda por produtos artesanais levou a uma maior pressão sobre o recurso e conseqüente escassez das palmeiras nas áreas de manejo próximas à cidade. Devido a ameaça de escassez da espécie, o manejo das folhas começou a ser realizado longe das tribos com uma distância média de 6 quilômetros evitando assim a escassez da espécie do entorno da comunidade.

Outros estudos apontam para a intensa extração de folhas novas em palmeiras em fase de crescimento para produção de variados artesanatos. Hada et al. (2011) identificaram que o corte excessivo de folhas de miriti nas proximidades das tribos indígenas Macuxi localizadas em Roraima. A intensa exploração do recurso levou a um quadro de diminuição da espécie no entorno da tribo. Joyal et al. (1996) comentaram que a extração de folhas novas pode levar a sérios riscos ao desenvolvimento da planta uma vez que o processo de fotossíntese seria interrompido. Bernal et al. (2011) constataram que em alguns países da América do Sul como Colômbia, Equador e Peru não só praticam a extração de folhas, como também realizam a derrubada de palmeiras para extração de frutos, fator que acelera um quadro de desflorestamento ambiental nas áreas de exploração da palmeira.

No caso de Abaetetuba, o corte indiscriminado de folhas verdes em palmeiras em fase de crescimento não é fator de desflorestamento ambiental. No entanto, a

desfolhação excessiva em palmeiras evidencia danos à espécie, como foi observado nas áreas de exploração visitadas (figura 12).

Em uma das áreas de floresta pública visitada, onde não foi identificada a prática de extração de folhas novas, como na Vila de Beja, as palmeiras, formam paisagem de floresta densa, com estipe de aproximadamente 50 m de altura, apresentando de 15 a 20 folhas por árvore (figura 13.a; 13.b). Nessas palmeiras, as folhas maduras apresentam extensão aproximada de 10 metros. Nestas ocorre o processo natural de senescência das folhas (Figura 13.c).

Figura 13 - Palmeiras adultas preservadas, sem extração de folhas, vila de Beja, Abaetetuba-Pará: (a) estipes medindo de 20 a 50 m de altura; (b) coroa foliar alcançando o dossel na floresta Amazônica; (c) folha senescente descartada naturalmente no solo da floresta.



FONTE: A autora.

Folhas senescentes são dispensadas espontaneamente na floresta. A braça ou pecíolo dessas folhas apresenta em média 6 m de comprimento e contém bastante fibra vegetal. No entanto, elas não são utilizadas na produção do brinquedo de miriti, uma vez que não apresentam a fibra macia preferenciada por artesãos do miriti.

4.3 Tipos de brinquedo de miriti

Por meio da observação feita em 2018 nas áreas de produção dos brinquedos de miriti, foi constatado que 90% dos artesãos mantiveram na produção os mesmos formatos de brinquedos tradicionais já registrados pela Fundação Nacional de Arte na década de 80. No entanto, os brinquedos produzidos em 2018 são mais adornados e multicoloridos. Não se vê mais as tinturas naturais extraídas da vegetação amazônica como registrou Loureiro em 1987 (Brasil, 1987). Os brinquedos passaram a ser pintados com tintas sintéticas, além disso, são acrescidos na sua superfície materiais como verniz, massa corrida, selador e outros.

Por se tratar de um produto artesanal¹, cada brinquedo possui atributos diferentes, porém, uns são mais alegóricos que outros. Alguns brinquedos possuem cores mais neutras, são feitos especificamente para feiras religiosas. Símbolos religiosos como santos, andor, miniaturas, como um pato dentro de pequenos painéis, representando a culinária paraense, são peças confeccionadas especialmente para eventos religiosos que ocorrem no Estado do Pará.

De acordo com a análise dos brinquedos coletados para categorização das peças, observamos que existem, aproximadamente, 30 símbolos amazônicos esculpidos nos brinquedos de miriti. Alguns desses símbolos, como por exemplo as araras, são produzidos e vendidos como objetos de decoração, outros, como tatus e cobras, são voltados para crianças e adolescentes de diferentes faixas etárias. Dessa forma, o material coletado permitiu a identificação de duas categorias de brinquedos: brinquedos infantis e brinquedos decorativos

4.3.1 Brinquedos infantis

Os “brinquedos infantis” apresentam características lúdicas. Direcionados especificamente para o público infantil, podemos classificá-los em dois tipos, tradicionais e midiáticos.

Brinquedos infantis tradicionais:

Conservam formatos que representam a flora, a fauna e os costumes dos povos Amazônicos. Registrados na década de 1980 pela Fundação Nacional de Arte, foram os primeiros brinquedos a serem talhados na fibra do miriti. Retratam a vida simples

das populações que vivem as margens dos rios: homens e mulheres trabalhando em pilão; dançarinos; homens e mulheres atravessando rio em canoas com diversas mercadorias como açaí, tipiti, castanha do Pará, frutos do miriti, barris de cachaça, banana etc. Outro símbolo representado no brinquedo é a cobra que retrata a lenda da cobra grande, bastante conhecida e valorizada na cultura amazônica (figura 14).

Figura 14 - Brinquedos infantis tradicionais: (a) joaninha; (b) dançarinos; (c) barquinho com especiarias; (d) homens trabalhando no pilão; (e) canoinha; (f) pombinhos; (g) barquinho de pesca; (h) tatuzinho e (i) cobrinhas.



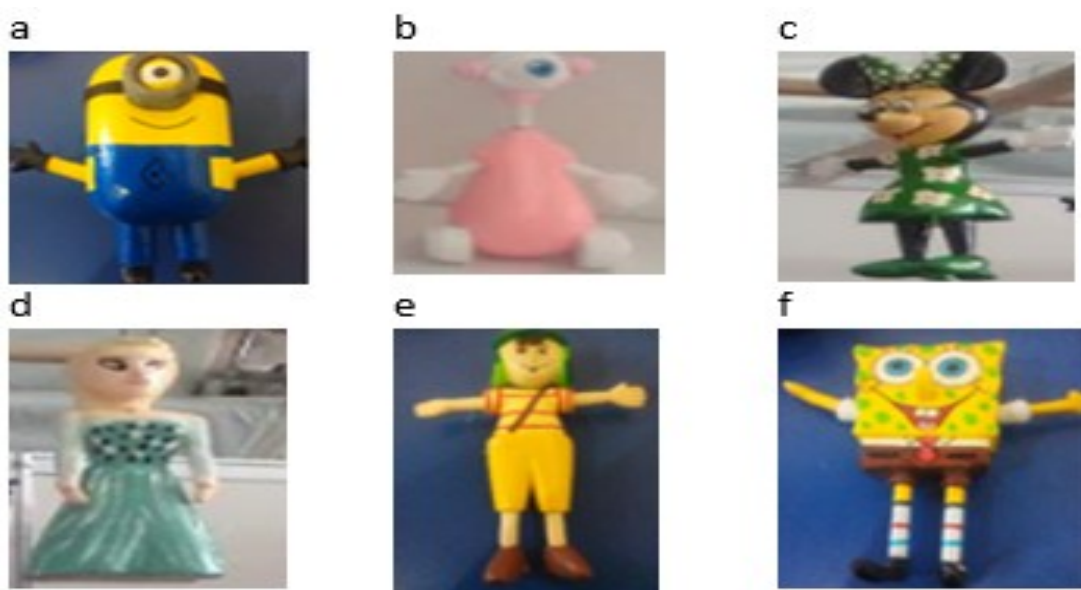
FONTE: A autora.

Considerando a análise dos brinquedos tradicionais coletados em 2018, percebemos que apesar dos brinquedos seguirem os mesmos formatos registrados há 38 anos atrás, atualmente as peças são mais diversificadas em termos de cores e aparência e apresentam diferentes materiais sintéticos aplicados a sua superfície

Brinquedos infantis midiáticos:

Muito cobiçado pelo público infantil, são brinquedos que reproduzem personagens de desenhos animados criados pela mídia nacional e internacional. Bob Esponja, boneco do BBB, Chaves, Mickey, Minnie, Chiquita, Princesa do Gelo, Minions são exemplos desse tipo de brinquedo (figura 15).

Figura 15 - Brinquedos infantis midiáticos: (a) Minions; (b) boneco BBB; (c) Minnie; (d) Princesa do Gelo; (e) Chaves; (f) Bob Esponja.



FONTE: A autora.

Os brinquedos midiáticos passaram a ser vistos nas feiras do Miritifest no início do século XXI. Sua produção dá-se exclusivamente em um ateliê localizado na cidade de Abaetetuba. Essas peças diferenciam-se por não apresentarem nenhuma característica do brinquedo tradicional quanto ao formato. No entanto as técnicas de produção são as mesmas.

4.3.2 Brinquedos decorativos

Voltados para ornamentação de ambiente, os brinquedos decorativos ganham formas e tamanhos variados. Podem ser colecionáveis. Também são encontrados no turismo religioso através de símbolos religiosos. Os de maior proporção, com

tamanhos que variam de 50 cm a 20 metros, como pássaros, cobras, gaiolas, barcos e navios, geralmente são encomendados por lojistas, proprietários de restaurantes e lanchonetes ou mesmo são requisitados para exposição em museus ou eventos promovidos no Estado. Podem ser de dois tipos:

Tradicionalis: como os brinquedos infantis, os brinquedos tradicionais decorativos, também retratam a fauna, flora e a cultura dos povos amazônicos. Diferenciam-se do brinquedo infantil no tamanho das peças. Araras, tucanos e aves diversas, cobras entre outros são exemplos desse tipo de brinquedo (figura 16).

Simbólicos: retratam o simbolismo religioso. Geralmente estão presentes em feiras. Fazem parte desse tipo de artesanato: imagem de santos, andor, terços, entre outros elementos representantes da fé abstrata (figura 17).

Figura 16 - Brinquedos decorativos tradicionais de miriti: (a) araras; (b) canoinhas; (c) barcos de pesca; (d) onça pintada; (e) caravelas; (f) ossada de peixe.



FONTE: <http://www.jornalpassaporte.com.br/https://www.flickr.com/photos/http://ananindeuamais.com.br>

Figura 17 - Brinquedos decorativos simbólicos religiosos, Belém, Pará



FONTE: <http://www.portalcultura.com.br>

Analisando o processo de produção das peças, constatamos que, apesar de existir diferenças notórias entre os vários tipos de brinquedos, tanto no tamanho, quanto no formato e na finalidade, os artesãos não fazem distinção entre brinquedos infantis e brinquedos decorativos de miriti. Essa prática foi observada em todos os ateliês de produção visitados. Todas as peças são trabalhadas como “brinquedo”.

Com relação ao formato, tanto os brinquedos decorativos, quanto os infantis, se repetiam em todos os ateliês. Indicando que uma vez criado o modelo da peça, a mesma é reproduzida indistintamente entre os ateliês. O que os diferenciam são os materiais aplicados em sua superfície, tanto na coloração ou decoração com fitas, sementes, tecidos etc. No caso dos brinquedos infantis midiáticos, como já mencionado anteriormente, apenas um ateliê se destacava nessa produção. Os outros 11 restantes, seguem uma linha de produção mais conservadora, com a produção voltada apenas para brinquedos infantis tradicionais.

4.4 Fases da produção do brinquedo de miriti

Com relação a identificação e registro da produção, verificamos que o processo de produção do brinquedo de miriti ocorre em duas fases, uma envolvendo mais o trabalho com a fibra do miriti e outra com o acabamento do brinquedo.

1ª fase de produção: envolve trabalhos manuais com a fibra vegetal do miriti. Ocorre em 4 etapas. São elas: corte, entalhe, lixamento e encaixe.

Descrição:

Corte: uso de facas afiadas, para realização do corte do pecíolo (inteiro mede, geralmente, de 2 a 3 m de comprimento), que são separados em pequenos pedaços de aproximadamente 10 a 40 cm. Esses tamanhos variam de acordo com o tamanho e formato do brinquedo que será produzido.

Talho: implica em esculpir as fibras, Nessa etapa o formato do brinquedo começa a ser trabalhado.

Lixamento: envolve polimento da fibra para eliminar o excesso de farpas da fibra do miriti e assim deixar as peças mais lisas.

Encaixe: montagem das peças que irão formar o brinquedo. É feito quando o brinquedo está pronto para o acabamento. Esse processo não é aplicado em brinquedos completamente esculpido na fibra, ou que não se constituem de diversas peças.

Antes de iniciar o corte é, preciso verificar se o pecíolo está seco. Um pecíolo novo carrega em suas fibras uma excessiva quantidade de seiva. Para preparar os pecíolos para a produção das peças, os artesãos os colocam ao sol para secar, evitando que a seiva contida no material vegetal, comprometa o trabalho de entalhe dos brinquedos. O processo de secagem aqui descrito é o mesmo relatado por Santos e Coelho Ferreira em 2011, indicando que não foi agregada nenhuma nova tecnologia ao mesmo, como secagem em estufas, por exemplo.

Com relação ao uso da fibra vegetal do miriti no processo de produção dos brinquedos em miniatura, observou-se que o artesão usava pequenos pedaços de pecíolo que variavam entre 10 e 40 cm. Nesse tipo de brinquedo (figura 18) não é necessário a fixação de peças, sendo dispensável também o uso de materiais como colas e arames. Já na produção de brinquedos articulados, exige-se o entalhe de pequenas peças que, posteriormente, serão conectadas para formar brinquedos maiores, mais elaborados e adornados, como barquinhos de pesca, tatuzinho, cobrinhas, Minions, dançarinos e outros.

Figura 18 - Brinquedos de miriti, talhados em um único pedaços de pecíolo.



FONTE: A autora.

Com relação a quantidade de pecíolo utilizado na produção, constatamos que há uma maior demanda da fibra vegetal do miriti na confecção de brinquedos decorativos. Dependendo do tamanho e do modelo do brinquedo, são necessários de 1 a 2 pecíolos para confecção de apenas duas peças de tamanho médio. Um exemplo disso são as araras que medem de 40 a 80 cm de comprimento. Enquanto a produção de brinquedos decorativos demanda grande quantidade de fibra, nos brinquedos infantis, são usados em média de 3 a 4 pecíolos para produção de 15 peças pequenas em média. No entanto, a quantidade da fibra empregada em cada peça depende do tipo, do design e do tamanho do brinquedo. Alguns brinquedos decorativos, como barcos e navios, podem chegar a 10 m de comprimento, o que demanda maior quantidade de fibra vegetal na produção.

2ª fase de produção: Acabamento, última etapa do processo de produção, envolve pintura, e a inclusão de materiais como verniz, massa corrida, tintas, tecidos, laços e outros recursos naturais e sintéticos aplicados na superfície do brinquedo. Esses materiais ajudam a dar coloração, enfeitam, dão brilho e mobilidade as peças, deixando-as mais atrativas para mercado consumidor.

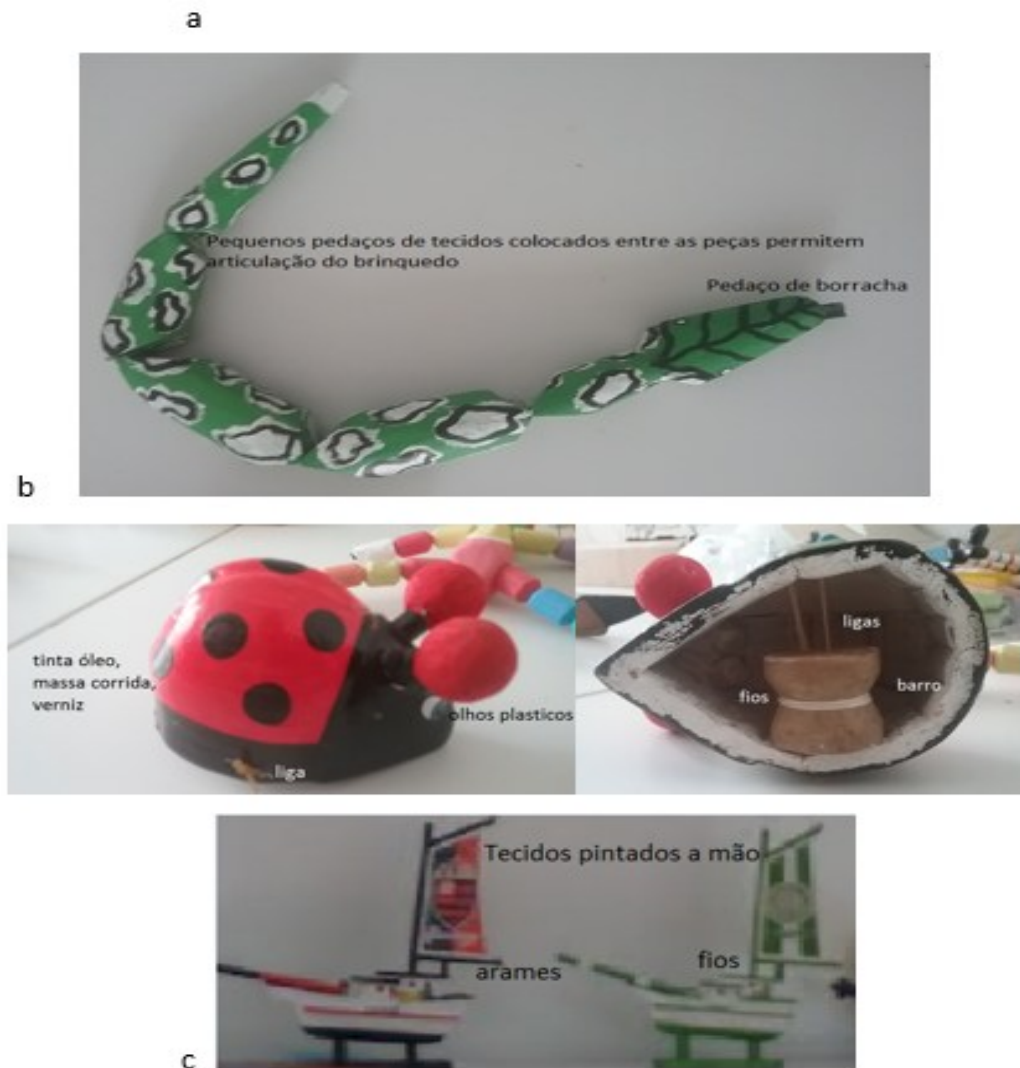
4.5 Identificação dos materiais aplicados no brinquedo

Em análise ao processo de produção, foi constatado que, além da fibra vegetal do miriti, há no brinquedo aplicação de materiais sintéticos como colas (isopor, branca,

fórmica), arames (de tamanhos variados), tintas (óleo, tinta para tecido e tinta em pó), massa corrida, verniz, cal, selador, thinner, aguarrás (mesmos materiais utilizados em material de construção), fitas isolantes, tecidos e outros. Os materiais sintéticos podem ser incorporados ao brinquedo na primeira fase da produção. É o caso de brinquedos como cobrinhas, palhacinhos, barquinhos e outros, que são formados por pequenas peças conectados com arames, colas, tecidos, talo mais resistente da fibra do miriti e outros.

No processo de produção das peças, o selador e a massa corrida são empregados para cobrir a porosidade da fibra do miriti. Essa técnica deixa as peças mais lisas e prontas para receberem até duas aplicações de tintas de diferentes tipos e até mesmo a cal, que, misturado com outros pigmentos como tinta em pó, ajudam a dar colorido aos brinquedos. Em alguns brinquedos, como a cobrinha (figura 19.a), por exemplo, o artesão coloca pequenos pedaços de tecidos dentro das peças conectadas. Essa técnica garante a mobilidade do brinquedo. Em outros brinquedos infantis, como joaninhas (figura 19.b), pequenos pedaços de barro, fios e elásticos ou ligas, dão acabamento e mobilidade as peças. Brinquedos decorativos como caravelas (figura 19.c), apresentavam tecidos pintados à mão. Verniz e/ou a cola de isopor dão o acabamento final nas peças. A aplicação da cola de isopor permite que o brinquedo tenha brilho. Essa técnica que substitui o verniz é usada em 40% dos ateliês de produção.

Figura 19 - Brinquedos de miriti articulados: (a) cobrinha, (b) joaninha, (c) caravelas.



FONTE: A autora.

Com relação a aplicação de material sintético na superfície dos brinquedos, tanto nos infantis quanto nos decorativos, verificou-se que essa prática é comum em 100% dos ateliês visitados. As técnicas de produção também são as mesmas. No entanto, a escolha dos tipos de matérias usados na segunda fase da produção é livre e depende do tipo de trabalho que o artesão desenvolve. Todos os ateliês visitados, ou seja, 100%, fazem uso de material sintético na produção de algum brinquedo. Tinta para tecido e cola de isopor são os itens mais utilizados nos ateliês. No total, 80% dos ateliês aplicam tinta para tecido, guache e tinta em pó; 40% usam tinta óleo a mesma aplicada na construção civil. 90% utilizam colas variadas. Materiais como cal, verniz, tinta óleo e massa corrida podem ser encontrados mesmo naqueles brinquedos mais tradicionais como o barquinho de pesca (figura 20).

Figura 20 - Brinquedo tradicional de miriti - barquinho de pesca.



FONTE: <https://teatroqueencenaascoisas.wordpress.com>

O verniz é usado na maioria dos brinquedos, sendo estes tradicionais ou midiáticos. Sem aplicação do verniz as tintas descolam facilmente do brinquedo (figura 21). Alguns ateliês cobrem o brinquedo com cola de isopor para evitar o descolamento das tintas. No caso dos bonecos do Bob Esponja, Chaves, Minnie, Mickey, Minions e joaninha, além do verniz, há aplicação de tinta óleo, mesma usada na construção civil.

Figura 21 - Tinta despreendida do brinquedo tradicional de miriti– barquinho de pesca.



FONTE: A autora.

A identificação dos materiais aplicados ao brinquedo de miriti, os mesmos foram separados em duas categorias:

1) Materiais naturais, oriundos de recursos florestais não madeireiros, como sementes, flores, argila e fibras de outras palmeiras da Amazônia;

2) Materiais sintéticos ou industrializados como tintas, verniz, massa corrida, cal, thinner, colas, arames, borrachas, elásticos e outros.

4.5.1 Materiais Naturais

Os materiais naturais (Quadro 1) usados na confecção das peças são extraídos e coletados nas áreas de floresta que circundam o município. O próprio artesão pode realizar a coleta desses materiais ou comprar sementes e outras fibras de ribeirinhos que vivem da coleta de frutos e da extração de fibras da floresta. Nos 12 ateliês visitados, observamos que a aplicação de produtos naturais era feita somente nos brinquedos tradicionais. Barquinhos e canoinhas de especiarias, geralmente eram preenchidos com miniaturas de produtos comercializados na região como cestos de miriti, matapi (armadilha de pesca), remos, canas de açúcar, garrafas (confeccionados a partir da tala, fibra mais fina do miriti), potes feitos de argila, vassouras e animais (feitos com a fibra mais volumosa da palmeira do miriti, mesocarpo e epicarpo do coco, *Cocos nucifera* L.), fibra de cipó de açaí, castanha do Pará, sementes de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), sementes de jarina (*Phytelephas macrocarpa* Ruiz & Pav.), fruto do miriti e flores do campo.

Material	Brinquedos infantis/decorativos
fibras de outras palmeiras como açaí e coco	barquinhos de especiarias, bonecos e pássaros
sementes de açaí, jarina, castanha do Pará	barquinhos de especiarias, bonecos e pássaros
flores do campo	barquinhos de especiarias, bonecos dançarinos, molduras
barro amarelo	tatuzinho, pombinhos, barquinhos de especiarias

Quadro 1 - Materiais naturais usados na produção do brinquedo de miriti.

FONTE: A autora.

Na produção das peças, os materiais naturais são afixados aos brinquedos por meio do uso de colas (isopor, branca, cola quente ou fórmica). Na canoa de especiarias as miniaturas são coladas no fundo do brinquedo que mede de 15 a 30 cm de comprimento, como aparece na figura 22 a. Já em outro brinquedo tradicional, o tatuzinho (figura 22.b), pequenas bolas de argila são amarradas em fios que

perpassam o brinquedo. Essa técnica facilita a mobilidade do brinquedo na mão do usuário. Nesses brinquedos tradicionais não é dispensado o uso de materiais sintéticos, como tintas, colas, verniz, massa corrida, selador entre outros.

Figura 22 - Brinquedos tradicionais de miriti: (a) canoinha de miriti preenchida com miniaturas de mercadorias comercializadas na região como: matapi, cestos com açaí, peixe e cana de açúcar; (b) tatuzinho articulado.

a



FONTE: A autora.

4.5.2 Materiais sintéticos

O registro dos materiais utilizados na produção e análise dos brinquedos coletados, permitiram verificar que os materiais sintéticos (Quadro 2) estão presentes na maioria dos brinquedos, sendo eles infantis ou decorativos. Alguns são aplicados na 1ª fase de produção do brinquedo.

Material	Tipos de brinquedos
arames	palhacinho; pássaros em geral
massa corrida	Minnie, Bob Esponja, Chaves e outros
cal	canoinhas, aviãozinho, joaninha
verniz	barquinhos de pesca, joaninhas
thinner, aguarrás	Minions, Bob Esponja
selador	barquinhos, boneco do BBB
tinta óleo	Princesa do Gelo, Chaves, Bob Esponja, joaninhas, boneco do BBB
tinta guache	tatuzinho, homens do pilão, pombinhos
tinta para tecido	Cobrinhas
anilina	dançarinos, passarinhos, homens no pilão, Chaves; móbile para carrinho ou berço de bebe; palhacinho; Bob Esponja e outros
pincel atômico	barquinhos de pesca
cola branca	dançarinos; tatuzinho cobrinhas, Minnie; aviãozinho, barquinho com especiarias, Princesa do Gelo; canoinha e outros
cola de isopor	passarinhos, homens no pilão, Chaves; móbile para carrinho ou berço de bebe; palhacinho; Bob Esponja e outros
cola fórmica	barquinhos (dependendo do artesão)
olhos e boca de bonecos	joaninhas
fios de nylon	pássaros, palhacinhos, tatuzinho
fios de algodão	mobiles para bebes
tecidos	cobrinhas, pássaros em geral
tiras de borracha	cobrinhas, joaninhas
elásticos	tatuzinhos, joaninhas

Quadro 2 - Materiais sintéticos usados na produção de brinquedos de miriti.
FONTE: A autora.

Apesar de existirem relatos sobre o uso de materiais sintéticos adicionados aos brinquedos infantis de miriti, não encontramos discussão em torno dos impactos dessa prática na vida do consumidor final e do meio ambiente. As discussões emergem em torno do aspecto social, cultural e econômico da produção.

4.6 Riscos contidos na produção brinquedo de miriti

Alguns dos materiais sintéticos encontrados no brinquedo, como as tintas óleo, levam solventes. Solventes são lipossolúveis e contém substâncias tóxicas na sua composição (FONSECA et al., 2008). Podem ser encontrados em outros materiais usados na produção, como thinner e aguarrás. É provavelmente o material mais perigoso encontrado no brinquedo de miriti. Eles são constituídos por compostos orgânicos voláteis (VOC) que se espalham com facilidade no ambiente. O verniz, aplicado no brinquedo, também é altamente volátil. Se inalados por um artesão podem causar irritação na mucosa, olhos e vias respiratórias (RUPPENTHAL, 2013).

O thinner e o aguarrás, utilizados na produção do brinquedo, um para limpeza das bancadas onde os brinquedos são produzidos, outro para diluição de tintas, são voláteis. Se inalados com frequência, pode provocar irritação nas vias respiratórias, espirros, sonolência e até náuseas (FONSECA et al., 2008). Além disso, não podem ser dispensados na natureza, pois podem contaminar lençóis freáticos, causando danos irreversíveis ao meio ambiente. O verniz, outro produto aplicado ao brinquedo após a aplicação da pintura, em contato com os olhos pode causar vermelhidão, dor e ressecamento. Se inalado pode causar pneumonia química. Resíduos desse tipo de material contém xileno e não devem ser despejados perto de córregos ou igarapé, pois compromete a qualidade da água dos rios (RUPPENTHAL, 2013)

O mercado oferece variedades distintas de tintas e outros produtos usados em revestimentos na construção civil. Segundo Ferraz, 2012, algumas tintas como as de PVA contém em sua composição o acetato de polivinila, substância responsável pela aderência das tintas nas bases de aplicação. Tintas acrílicas contém resinas de alta impermeabilidade. Diferente das Tintas de PVA as acrílicas são laváveis. Com relação a tinta óleo mais utilizadas para produtos como de madeira e ferro, são insolúveis na água. No entanto essas tintas favorecem um acabamento melhor e mais durável, dando alto brilho, além de formar uma película que evita seu descascamento no produto.

Em se tratando de brinquedo de miriti, as tintas óleo também evitam que a coloração do brinquedo descasque com facilidade. Esse tipo de material é mais presente em brinquedos infantis midiáticos e decorativos. Com relação a aplicação de tintas em brinquedos, existem poucos trabalhos envolvendo a determinação de

elementos químicos em tintas aplicados em brinquedos. Em 2009 um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares, IPEN (ZINI et al., 2009) sobre brinquedos plásticos provenientes de países asiáticos, concluiu que a superfície de alguns brinquedos estava no limite máximo quantidades de substâncias perigosas à saúde. O experimento de análises qualitativas, feito através da espectrometria fluorescência de raios x, identificou que vários brinquedos apresentavam metais como cádmio, chumbo, cromo, mercúrio, alumínio, cobre e tório, foram detectados altos teores de ftalatos, substâncias adicionadas ao plástico para fornecer flexibilidade a este material. Metais como o chumbo, apresentavam valor acima da norma estabelecida pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, INMETRO.

Para brinquedos produzidos no Brasil, a portaria 563 de 2016 do INMETRO, estabelece a concentração máxima de chumbo em tintas e revestimentos usados em brinquedos, que não deve exceder máximo de 90 mg/kg. Além dessas recomendações, o INMETRO estabelece regras de segurança gerais que devem constar nas instruções de uso dos brinquedos (INMETRO, portaria 563 de 2016). São elas:

- a) “advertência! Não introduzir o material na boca”;
- b) “não pôr o material em contato com os olhos”;
- c) “não inalar os vapores”.

No caso dos brinquedos de miriti, as tintas óleo aplicadas em sua superfície, conferem cores brilhantes que atraem crianças de todas as faixas etárias. No entanto, crianças de diferentes faixas etárias apresentam formas diversas de manusear o brinquedo. Uma criança de 3 anos manuseia o brinquedo de uma forma diferente de uma criança de 6 anos (KUMAR e PASTORE, 2007). Crianças de menor faixa etária podem levar o brinquedo à boca, lamber ou mesmo mastigá-los. Como as tintas são aplicadas na superfície dos brinquedos, crianças podem ficar rapidamente expostas ao chumbo. As tintas óleos, em contato direto com a pele pode causar irritação (Quadro 3). Além disso, esse tipo de tinta não é totalmente degradável, podendo causar danos ao meio ambiente por serem insolúveis em água (FERRAZ, 2012).

Produto	Composição	Riscos ao ser humano e animais	Riscos no meio ambiente
verniz	Resina acrílica	nocivo/irritante para os olhos, vias respiratórias e pele; inflamável	pode contaminar solo e/ou aquíferos
	Monoetileno	nocivo; irritante para pele e olhos	
	Amoníaco	nocivo por inalação e contato com pele e olhos	
tinta óleo	Solução de secantes	inflamável; irritantes aos olhos e pele	cuidados ao manusear o produto em ambiente pouco ventilados. Produto não totalmente degradável, nocivo ao meio ambiente
	Titânio	irritante aos olhos, pele e prejudicial a vias respiratórias	
	sulfato de chumbo	tóxico, nocivo em contato com pele, olhos e vias respiratórias	
massa corrida	Dióxido de Titânio	nocivo por inalação ou contato com pele e olhos	produto não totalmente degradável no ambiente, nocivo para o meio ambiente
	Amônia	nocivo por inalação, ingestão e contato com pele e olhos	
	Dolomita	irritante para vias respiratórias, olhos e pele	

Quadro 3: Materiais sintéticos usados na confecção dos brinquedos de miriti e seus riscos.

FONTE: Adaptado de FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico, 2013.

Não existe, no Brasil, produção de tinta que não seja a base de metais, a não ser tintas naturais. Algumas aplicadas na área cosmética, como nas tintas para cabelo (OLIVEIRA, 2014) ou mesmo nas tintas de tatuagem existe um percentual do metal (BENTLIN et al., 2009).

Com relação ao uso de tintas à base de chumbo, no Brasil a lei federal 11.762 de 2008, estabelece limite para seu uso na fabricação de tintas. Segundo a reportagem de 2013 do G1, a tinta à base de chumbo já deixou de ser produzida em 30 países há a ideia de se banir o produto em todo o mundo até 2020. No entanto, a fabricação e a comercialização da tinta à base de chumbo são três vezes mais baratas que a tinta comum e a aplicação desse material em brinquedos e artigos em geral são uma forma de baratear a produção.

Desde 1988, a portaria 177 do INMETRO, reformulada em julho de 2017, tornou obrigatória certificação de brinquedos produzidos no Brasil devido à importância de se preservar a saúde e a integridade física e mental de crianças e adolescentes. O processo de certificação dos brinquedos gera selo de conformidade que garante que os mesmos tenham os requisitos mínimos de segurança. As especificidades do brinquedo dadas pelo INMETRO estabelecem uma série de recomendações na produção, como a não aplicação de material tóxico, além de não recomendação de montagem de pequenas peças que possam se desprender com facilidade dos brinquedos, uma vez que as crianças costumam desmontá-los colocando-os

geralmente na boca, no nariz ou no ouvido, aumentando assim a probabilidade de riscos de inalação, intoxicação ou mesmo o risco por asfixia. Como no brinquedo de miriti não há a certificação do INMETRO, nem fiscalização por órgãos estaduais que tratam da metrologia e qualidade legal dos produtos, inexistente padrão de segurança do produto. Dessa forma, o uso de materiais tóxicos no brinquedo artesanal de miriti é livre, e não há nem mesmo a identificação destes em rótulos.

Em 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento UNCED (FONSECA et al., 2008) em relatório expedido, reconheceu que muitos países carecem de conhecimento científico para avaliar o impacto de substâncias tóxicas sobre a saúde humana e meio ambiente. Como consequência, materiais sintéticos com elevados níveis de toxicidade são aplicados e descartados sem que sejam tomadas quaisquer medidas de precaução para evitar a contaminação do ambiente e danos à saúde humana e animal.

Tintas, aguarrás, thinner e outros produtos que podem ser nocivos à saúde não devem ser aplicados na superfície de brinquedos infantis artesanais. Esses materiais podem ser substituídos por substâncias naturais, o que poderia validar a produção e a comercialização do brinquedo de miriti para o público infantil. No entanto, o uso desses brinquedos com pequenas peças coladas e articuladas também devem ser evitadas por crianças menor de 6 anos, uma vez que as peças conectadas são facilmente desmontáveis (figura 23), podendo ser ingeridas acidentalmente por uma criança, o que geraria um risco de engasgo e até mesmo sufocamento.

Figura 23 - Peças desmontáveis empregadas em brinquedos infantis de miriti - barcos de pesca.



FONTE: A autora.

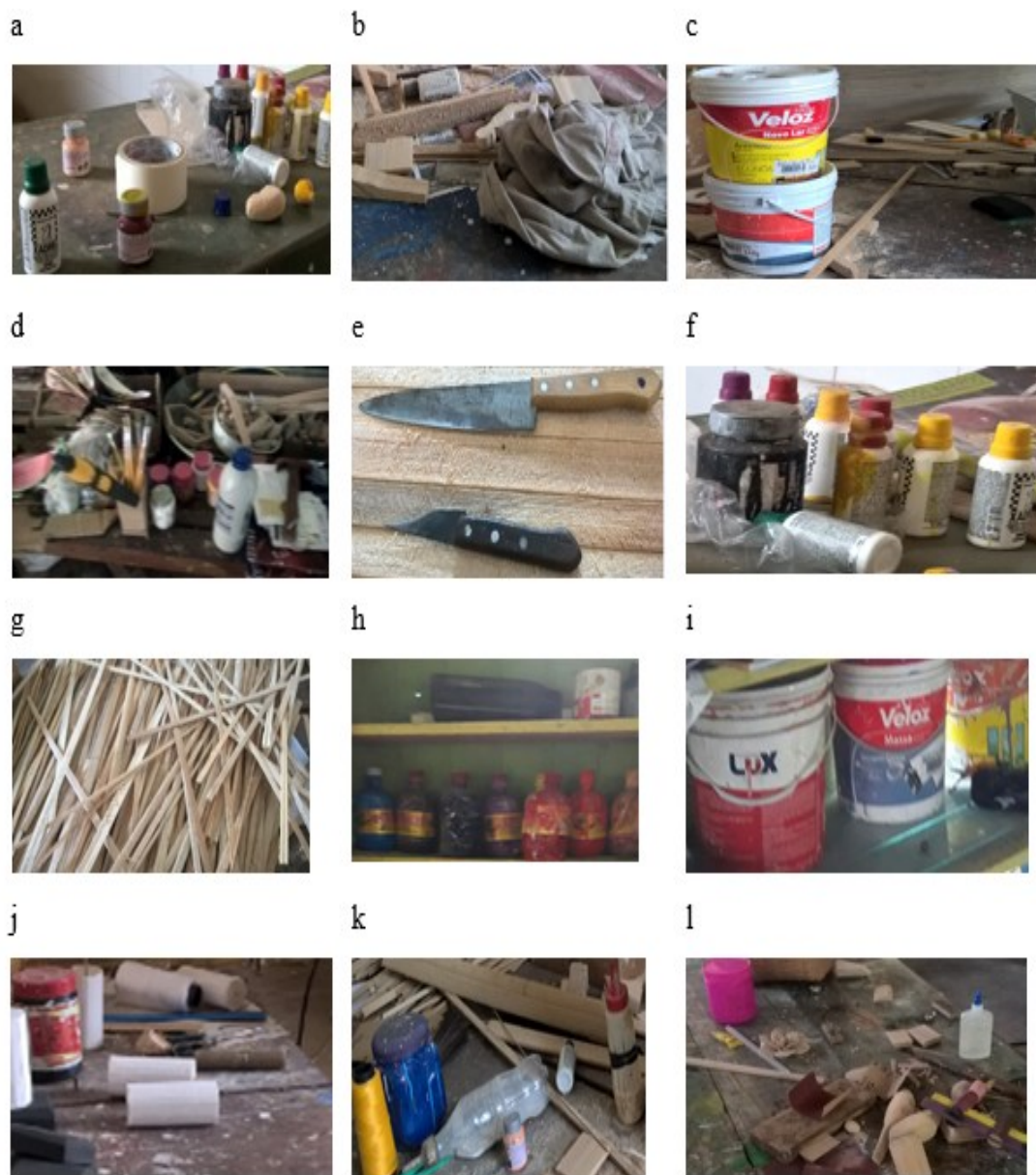
4.7 Riscos no ambiente laboral de produção do brinquedo

Ainda existe o risco de exposição ocupacional. Em estudo feito em 2004, Moreira e Moreira alertam para vida média do chumbo no organismo humano, que seria de 30 dias no sangue, 40 dias nos tecidos moles e 27 anos nos ossos. Esse estudo aponta que, aproximadamente 90% do chumbo fica depositado nos ossos, no entanto, os efeitos mais notórios aparecem no sistema nervoso central. Segundo dados do Instituto de Metais Não Ferrosos, ICZ (ZINI et al., 2009), nos últimos 15 anos houve um aumento no consumo mundial de chumbo impulsionado principalmente pelos países do chamado BRIC (Brasil Rússia Índia e China). Outros dados sobre o nível de toxicidade de solventes, vernizes e tintas podem ser encontrados na FISPQ (Ficha de Informação de Produtos Químicos). Criado pela ABNT NBR 14725-4-2014, a ficha fornece informações de substâncias químicas e suas misturas, descreve os riscos, formas de absorção e proteção em caso de manuseio desses materiais.

Em visitas realizadas nos ateliês de produção do brinquedo em 2017, constatamos que nenhum dos 12 ateliês apresentava ambiente de trabalho limpo, iluminado e arejado. Cerca de 47% funcionavam em espaços fechados com pouca iluminação e ventilação, enquanto que a maior parte dos ateliês 53% não apresentava qualquer tipo de higienização, contendo resíduos de tinta, potes de massa corrida, colas, thinner e outros materiais espalhados pelo ambiente de produção. Facas, estiletes e outros objetos cortantes e pontiagudos eram encontradas em mesas e bancadas, sem nenhum espaço apropriado (figura 24). A maioria dos ateliês apresentava espaço físico precário, pouco saudável, com grande evidência de insalubridade.

Apesar da quantidade de materiais sintéticos espalhados pelos ateliês, observou-se que 100% dos trabalhadores artesãos não tinham, nem usavam qualquer tipo de equipamento de proteção individual de trabalho, EPI (máscara protetora, luvas, óculos de segurança e avental). Além do contato direto com tintas, os artesãos também tinham contato direto com selador e thinner sem uso de EPI. Havia também o risco de exposição à própria fibra da palmeira do miriti que, cujo o pó do lixamento espalhado de forma abundante no espaço de produção, evidenciava um ambiente respirável pouco saudável.

Figura 24 - Espaço laboral, disposição dos materiais e ferramentas para produção do brinquedo de miriti: (a) tintas diversas; (b) pedaços de tecidos; (c) verniz; (d) colas diversas; (e) facas para entalhe de peças; (f) tintas em pó; (g) fibras; (h) massa corrida; (i) tinta óleo; (j) carreteis de linhas de nylon; (k) cola de sapateiro; (l) pedaços de fibra vegetal e outros materiais sintéticos.



FONTE: A autora.

No caso do artesão do brinquedo, a via de exposição a substâncias químicas é a inalatória, dado o manuseio de materiais que levam chumbo na sua composição como tintas em pó e vernizes. Segundo Paoliello e Chasin (2001, *apud* SCHIFER, 2005), a via mais frequente de intoxicação é a inalatória, como consequência da contaminação do ambiente de trabalho. De acordo com Kosnett (2003, *apud* SCHIFER, 2005), a contaminação por chumbo pode se dar por partículas suspensas

no ar. No caso específico do verniz, a amônia, composto que possui odor extremamente forte, também é fonte de contaminação e é bastante presente nos ateliês de produção, principalmente na aplicação dos brinquedos decorativos. Apesar de existir o cheiro forte do produto, os artesãos parecem não sentir o odor forte do produto. Segundo Felix e Cardoso, 2004 após algum tempo de permanência da amônia no ambiente, é comum perder a sensibilidade do olfato. No caso do artesão de miriti, o fator é agravado pois há prevalência de ambientes fechados, poucos ventilados, além do não uso de EPI (figura 25).

Figura 25 - Trabalhador em contato com tintas, colas e particulados sem uso de EPI.



FONTE: A autora.

Além do risco a exposição de substâncias químicas, há o risco de acidente de trabalho com materiais cortantes como facas e estiletes que são as principais ferramentas de trabalho utilizadas na produção do brinquedo. Em 1987, a declaração de um artesão, já evidencia o conhecimento dos trabalhadores sobre os riscos de acidentes a que estão submetidos.

“A gente tem que estar com a cabeça fria. Trabalhar com muito cuidado, às vezes eu largo e vou embora, dar uma volta. Quando a gente tá fazendo o brinquedo, tem de tá com o olhar certo, com visão certa, porque qualquer vacilo a gente tá se furando, tá se cortando” (depoimento de um artesão, BRASIL, 1987).

Em 2018, os riscos na produção do brinquedo de miriti permanecem com o agravante de que os materiais sintéticos presentes na produção atual são maiores do que há 30 anos atrás.

Como a produção do brinquedo é rentável e necessário do ponto de vista socioeconômico, a periculosidade do ofício e a utilização de materiais sintéticos são negligenciados por autoridades políticas, ambientais e sanitárias do Estado. Não há estudos, nem debates em torno dos riscos laborais que envolvem os artesãos do miriti; também inexistem discussões em torno do uso de brinquedos com materiais que podem ser nocivos ao público infantil.

5 CONCLUSÕES

Apesar da inclusão de materiais sintéticos na produção, os artesãos mantêm as mesmas técnicas registradas em Abaetetuba há 38 anos atrás, prevalecendo, ainda hoje, a confecção de brinquedos tradicionais, tanto infantis quanto decorativos. As mudanças na composição de brinquedo de miriti refletem as exigências do mundo contemporâneo, onde novas técnicas, novas metodologias de inovação são agregados aos sistemas de produção. No entanto a segurança é um item que deve ser repensado principalmente na produção dos brinquedos infantis.

Não se descarta o valor social, econômico e cultural dos brinquedos de miriti. Eles fornecem mais do que entretenimento, evidenciam a identidade dos povos da Amazônia, servem como fonte de renda as famílias ribeirinhas que vivem da extração da palmeira e para artesãos que fabricam as peças, estão diretamente aliados a inclusão social de famílias de baixa renda do município de Abaetetuba. No entanto, apesar dos brinquedos serem artesanais, eles não apresentam critérios de segurança uma vez que os materiais sintéticos incorporados na produção contêm substâncias tóxicas na sua composição, o que pode colocar em risco a saúde de crianças, artesãos e meio ambiente. Além disso, é necessário estabelecer diferenças na produção de um artigo (brinquedo) de decoração e um brinquedo infantil, incluindo matérias empregados nas peças.

A produção de brinquedos infantis de miriti talhados em fibras orgânicas, não garante que ele seja ecológico. Qualquer brinquedo, seja ele de plástico, madeira, ou fibroso que tenha superfície pintada com tintas sintéticas, que contenha elevados índices de chumbo, amônia e outros elementos químicos em sua composição, não deve ser considerado ecológico. Materiais como verniz, massa corrida, tinta óleo, arames, thinner, cola e aguarrás, também não são adequados para produção de brinquedo infantil. O próprio material fibroso da palmeira *M. flexuosa* pode não ser adequado na confecção de brinquedos, uma vez que as peças conectadas podem se soltar facilmente podendo causar um quadro acidental de engasgo ou até sufocamento em crianças de menor faixa etária. Os brinquedos devem passar por análise para sua validação, rotulagem, distribuição e venda. Essa ação pode garantir o uso de materiais que não agridam o meio ambiente, não comprometam a saúde do usuário final.

Outro fator de impacto que envolve o artesanato dos brinquedos de miriti é a obtenção da matéria prima. A preferência por fibras macias para produção das peças e sua conseqüente pressão pela extração de pecíolos de folhas novas está causando excessiva desfolhação em palmeiras em fase inicial de crescimento localizadas em áreas públicas da região. A prática da extração da fibra macia não é fator de desflorestamento, mas pode causar danos ao desenvolvimento da planta e até causar diminuição da espécie, o que, futuramente, pode tornar a produção do brinquedo insustentável do ponto de vista ambiental. Como a produção de brinquedos deve ser sustentável, tanto do ponto de vista econômico como ambiental, há necessidade de estudos que venham garantir a extração da matéria prima por um longo período. Para isso é necessário encontrar novas metodologias para o manejo sustentável da espécie.

O presente estudo também constatou que os riscos que envolvem a produção do brinquedo de miriti não estão só nos materiais que compõem as peças. No ambiente laboral há vários fatores que podem comprometer a saúde do artesão. No caso dos ateliês de produção, resíduos de tintas, verniz, massa corrida, thinner e colas espalhados e mal acondicionados no espaço físico revelavam precariedade do ambiente para o trabalhador desempenhar suas funções laborais. Fatores como: pouca iluminação e ventilação, espaço físico pequeno, empoeirado e fechado, tudo isso aliado ao uso e exposição à materiais sintéticos, evidenciavam condições de potencial risco à saúde do artesão. É preciso reconhecer as reais condições de trabalho a que estão submetidos os trabalhadores do brinquedo e discutir a incorporação de materiais tóxicos na produção do brinquedo e seus impactos na vida do consumidor final, artesão e meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente** Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ). NBR 14725-4.2014.

BERNAL, Rodrigo, Claudia TORRES, Néstor García, Carolina ISAZA, Jaime NAVARRO, Martha Isabel VALLEJO, Gloria GALEANO, Henrik BALSLEV. (2011) **Palm Management in South America**. The Botanical Review 77:4, 607-646. Online publication date: 1-Jul-2011.

BENTLIN, R.S. Fabrina Dirce POZEBON e Fernanda dos Santos DEPOI. **Estudo comparativo de métodos de preparo de amostras de tinta para a determinação de metais e metaloides por técnicas de espectrometria atômica**. Instituto de Química. Quim. Nova, Vol. 32, No. 4, 884-890, 2009.

BRASIL, Ministério da Cultura. **O Brinquedo no cário**. Sala do Artista Popular. Funarte, 1987.

BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia**. PORTARIA Nº 177, DOU de 05/07/2017.

_____. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia**. PORTARIA Nº 563, de 29 de dezembro de 2016.

BRASIL. **Presidência da República**. Casa Civil. Lei Nº 11.762, de 1º de agosto de 2008

Disponível em: <<http://www.jornalpassaporte.com.br/2018/05/tem-festival-do-miriti.html>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/ruipara/5804175172/in/photostream>>., Acesso em: 5 ago. 2017

Disponível em: <<http://ananindeuamais.com.br/2016/10/10/cenografo-da-ufpa-utiliza-miriti-no-palco/>>. Acesso em: 6 ago. 2017

Disponível em: <<http://www.portalcultura.com.br/node/47904>>. Acesso em: 7 jul. 2017

Disponível em: <<https://teatroqueencenaascoisas.wordpress.com/2015/04/05/miriti-brinquedo-brincado-e-imbricado-de-miriti>>. Acesso em: 11 out. 2017

Disponível em: <<http://gethashtags.com/photo>>. Acesso em: 20 jan. 2017

Disponível em:
<<http://www.valeverdeturismo.com.br/https://jeffcelophane.wordpress.com>>. Acesso em: 3 fev. 2017

FERNANDES, Sónia. **Ecologia e sustentabilidade ambiental no design de brinquedos**. Tese (Doutorado)- Universidade da B. Interior, Covilhã, 2011.

FELIX, Erika Pereira; CARDOSO, Arnaldo Alves. Amônia (NH₃) atmosférica: fontes, transformação, sorvedouros e métodos de análise. *Química Nova*, p. 123-130, 2004.

FERRAZ, Rodrigo Marcondes. **Qual é a diferença entre os vários tipos de tinta? Como saber quando usar cada uma?** FHMF. Disponível em: <<http://casaeimoveis.uol.com.br>>. Acesso em: 1 abr. 2018.

FONSECA, Janaína Conrado Lyra da; MARCHI, Mary Rosa Rodrigues de; Jassara Conrado Lyra da FONSECA, **Programa Internacional de Segurança Química: Substâncias Químicas Perigosas à Saúde e ao Ambiente. In: Organização Mundial da Saúde. Programa Internacional de Segurança Química. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.**

G1. Bom dia Brasil. **Brinquedos com chumbo trazem sério risco à saúde das crianças**. Globo.com, 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2013/10/brinquedos-com-chumbo-trazem-serio-risco-saude-das-criancas.html>. Acesso em 10/12/2017.

HADA, Aleksander Ribeiro; NELSON, Bruce WALKER; Sonia Sena, ALFAIA. **Retirada de folhas de Buriti (Mauritia flexuosa Lf.) e sua relação com a produção de novas folhas**. *Revista Norte Ciência*, vol. 2, n. 2, p. 23-32 (2011)

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/2WY TZ/>>. Acesso em: 14 jan. 2018.

JOYAL, Elaine. **The Palm Has Its Time: an ethnoecology of Sabal uresana in Sonora, Mexico**. *Economic Botany*, v.50, n.4, p.446-462, 1996.

KUMAR, Abhay. Prashant PASTORE. **Toxics Link, H2, Térreo, Jungpura Extension, Nova Deli 110 014**, Índia *CURRENT SCIENCE*, VOL. 93, NO. 6, 2007.

LOUREIRO, João de Jesus Paes. **Da cor do Norte**. Brinquedos de Miriti. Lumiar, 2012.

MESA Laura, L., TORO B, A. & Izasa A, C. Manejo de *Mauritia flexuosa* L.f. **Para la producción de artesanías en la altillanura colombiana**. *Colombia Forestal*, Bogotá-Colombia • Vol. 20 No. 1.p. 85-101, 2016.

MOREIRA, Fátima Ramos; MOREIRA, Josino Costa. **A cinética do chumbo no organismo humano e sua importância para a saúde**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 9, p. 167-181, 2004.

PACHECO, Juacéli Correa. **Engenhos Remanescentes de Cana no Município de Abaetetuba (PARÁ)**. (Trabalho de Conclusão de Curso) - Graduação em Geografia, Campos Universitários do Baixo Tocantins, Abaetetuba, 1988.

PISQ. **Programa Internacional de Segurança Química. Substâncias químicas perigosas à saúde e ao ambiente / Organização.** Mundial da Saúde, Programa Internacional de Segurança Química; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.

RIOS, Mary Naves da Silva; Floriano, PASTORE. "**Plantas da Amazônia: 450 Espécies de Uso Geral**". Biblioteca Central de Brasília, DF (2011). Acesso por EBOOK. Disponível em: <<http://leunb.bce.unb.br>>. Acesso em: 20 set. 2016.

RUPPENTHAL, Janis Elisa. **Toxicologia.** Rede e-Tec, Universidade Federal de Santa Maria, 2013.

SAMPAIO, Maurício Bonesso; Carrazza, Luis Roberto. **Manual tecnológico de aproveitamento integral do fruto e da folha do Buriti.** 2012.

SANTOS, R. S; Coelho-FERREIRA, Márlia. Artefatos de Miriti (*Mauritia flexuosa* L. f.) em Abaetetuba, Pará: da Produção à Comercialização. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Ciências Humanas), v. 6, n. 3, p. 559-571, 2011.

_____. **Estudo etnobotânico de *Mauritia flexuosa* L. f.(Arecaceae) em comunidades ribeirinhas do Município de Abaetetuba, Pará, Brasil.** Acta amaz, v. 42, n. 1, p. 1-10, 2012.

SCHIFER, Tiago dos Santos; JÚNIOR, Stanislav bogusz; MONTANO, Marco Aurélio echart. **Aspectos toxicológicos do chumbo.** Infarma, v. 17, p. 67-72, 2005.

SEBRAE. **Histórias de Sucesso.** Histórias de sucesso: experiências empreendedoras / Organizado por Renata Barbosa de Araújo Duarte – Brasília: Sebrae, 2004.

SOARES, T. S.; FIEDLER, N. C.; SILVA, J. A.; GASPARINI JÚNIOR, A. J. **Produtos Florestais Não Madeireiros. São Paulo: Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal, 2008. (Periodicidade Semestral).** Disponível em: <<http://www.revista.inf.br/florestal/pages/artigos/ARTIGO06.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2016.

ZAMORA, M. **Análisis de la Información sobre Productos Forestal es no Madereros en America Latina.** FAO, San Tiago, 2001

ZINI, Josiane Zini, João C. FERREIRA*, Fátima M. S. de Carvalho, José O. W.V. BUSTILLOS, Marcos A. Scapin, Vera L. R SALVADOR e Alcídio. **Estudo de metais e de substâncias tóxicas em brinquedos.** Química nova, v. 32, n. 4, p. 833, 2009.

OLIVEIRA, José Roberto, Simone Mendes PEREIRA, Natalie Souza de ANDRADE. **Coloração Capilar: os efeitos das tinturas na saúde e na fibra capilar.** Revista Educação, Gestão e Sociedade: revista da Faculdade Eça de Queirós, ISSN 2179-9636, Ano 6, número 22, 2016.