

Análise da apreciação de consumidores sobre o uso semi-industrial da fibra vegetal amazônica de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para o desenvolvimento de produtos: Um estudo de mercado

Karla Mazarelo Maciel Pacheco <karlamazarelo@hotmail.com>
Bernabé Hernandis Ortuño <bhernand@degi.upv.es>
Ires Paula de Andrade Miranda <ires@inpa.gov.br>
Claudete Catanhede do Nascimento <catanhed@inpa.gov.br>
Begoña Agudo Vicente <bagudo405p@cv.gva.es>

*Resumo: Este artigo descreve uma sondagem de opiniões e idéias fornecidas, por 408 pessoas, com respeito à utilização semi-industrial de uma fibra natural amazônica para a fabricação de produtos. O estudo foi desenvolvido a partir de um levantamento bibliográfico, aplicação de questionário e análise dos dados por meio de frequências, nível de significância e cálculo de médias. Os resultados apresentados identificaram: o perfil do consumidor, os níveis de apreciação, consumo e razão do uso de produtos desenvolvidos com fibras vegetais; o posicionamento sobre a inserção de novas matérias-primas no mercado; o grau de aceitação da fibra vegetal de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para o uso semi-industrial em produtos e os aspectos considerados relevantes para esse processo. Como conclusão, apesar dos elevados números de aprovação para o tema proposto, o público entrevistado ainda ressaltou que a matéria-prima necessita de uma atenção maior no momento da sua adaptação tecnológica, de modo a não comprometer os seus valores intrínsecos. A qualidade do material deverá ser o fator primordial a ser contemplado para esse processo, de forma a favorecer tanto para sua inserção no mercado quanto para o seu uso semi-industrial na fabricação de produtos e, com isso, oferecer benefícios aos seus futuros consumidores.*

Palavras-chave: Estudo de Opinião; Fibra Vegetal Amazônica; Produto Semi-Industrial.

Analysis of the appreciation of consumers about the use of semi-industrial plant fiber Amazon tucuma-i (*Astrocaryum acaule*) for product development: A market study.

*Abstract: This article describes opinions and ideas provided by 408 people in a survey, with respect to the semi-industrial use of an Amazon natural fiber for the products manufacture. The study was developed from the literature review, a questionnaire application and data analysis in terms of frequencies, level of significance and calculation of averages. The results presented were: the consumer profile, the levels of discretion, consumption and use of products developed from natural fibers. As well the consumer position on the inclusion of new raw materials market, the degree of acceptance of the tucumã-i fiber (*Astrocaryum acaule*) for semi-industrial use of the products and the relevant aspects to this process. In conclusion, despite his high approval of the proposed theme, the public has also directed his interest toward technological adaptation of the raw material, in order not to compromise their intrinsic values. The material quality should be the main factor considered in this process, in*

order to facilitate both their market access and its use in the manufacturing of semi-industrial products. In this way it could provide benefits to future consumers.

Keywords: Study of Opinion; Amazon Fiber Plant, Semi-Industrial Product.

1. Introdução

A identificação de oportunidades é uma etapa permanente no processo de desenvolvimento de novos produtos. Ela representa a busca sistemática de informações que permitem a organização competitiva para a comercialização de produtos ou serviços. Assim, tanto um quanto o outro, pode dispor de uma grande probabilidade de sucesso se satisfazer, com benefícios, as necessidades expressas pelo mercado (COOPER, 1993).

Estudar as influências e as características do comportamento do consumidor, a fim de obter condições de um planejamento mais eficaz das ações para a concepção de propostas adequadas, de uso e de desenvolvimento de novos produtos, torna-se indispensável para um bom posicionamento no mercado, uma vez que a sondagem de opiniões baseia-se na idéia de que os seus resultados contêm a expressão da vontade popular e representa uma maneira efetiva de conhecer o que as pessoas pensam, contribuindo para uma investigação mais séria e eficaz sobre a metodologia do desenvolvimento de produto, que possa reduzir riscos e intervalos para a sua utilização (CHAMPAGNE, 1998).

Neste contexto, o presente estudo descreve uma análise do posicionamento dos consumidores sobre o uso semi-industrial da fibra vegetal amazônica de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para o desenvolvimento de novos produtos, razão pela qual se encontra centralizado nos seguintes objetivos:

- Identificar o perfil dos consumidores;
- Observar os níveis de apreciação, consumo e razão do uso de produtos concebidos a partir das fibras vegetais;
- Conferir o número de aprovação à inserção de novas fibras vegetais no mercado;
- Verificar o grau de aceitação para o uso semi-industrial da fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para o desenvolvimento de novos produtos;
- Identificar os aspectos considerados relevantes ao processo;

2. Fibras vegetais e novos produtos

As fibras vegetais, por serem abundantes, de baixo impacto ambiental e oferecerem propriedades tecnológicas adequadas às aplicações na indústria, estão se tornando alternativas atrativas do ponto de vista econômico e sustentável, o que vem aumentando através dos avanços nas pesquisas orientadas a sua utilização (GUIMARÃES et al., 2010).

Para Aguiar Neto (1996), o campo de emprego das fibras vegetais é bastante amplo, abrangendo aplicações clássicas na indústria têxtil com a confecção de novos produtos, sobretudo, para a produção de tecidos naturais com composições variadas, enfatizando a reutilização e a reciclagem de materiais e participando do movimento de conscientização ao meio ambiente. Outra forma de emprego é o desenvolvimento de peças para acabamento interno de veículos, apresentando propriedades mecânicas, térmicas e acústicas bastante relevantes (MARINELLI et al., 2008).

Fibras como: a juta, o sisal, o coco, o rami, o cânhamo, a fibra de madeira, o bagaço de cana e várias outras, são exemplos de recursos vegetais que têm sido utilizados como matérias-primas para compor materiais novos e apresentando-se como grandes potenciais

comerciais (BLEDZKI & GASSAN, 1999).

O crescente interesse pelo conhecimento sobre as estruturas das fibras vegetais e suas propriedades, as quais auxiliam na produção de novos produtos e de novas aplicações, mostra-se cada vez mais em evidência tanto para o âmbito científico como para o campo mercadológico (MENDES, 1992).

A busca por informações e aspectos que possam contribuir para o desenvolvimento de produtos, são características desejadas pelo mercado consumidor que impulsiona os processos de investigação para analisar e trabalhar em todos os possíveis setores, como por exemplo: na identificação de novas fibras, na produção de fios, na tecelagem, nos acabamentos, nos equipamentos e, etc. Tudo isso, formando parte de um processo de tomada de decisão complexo e interativo com vários estágios e filtros.

Portanto, é preciso estar ciente que: a velocidade, a eficiência e a qualidade do trabalho é que determinará a competitividade do novo produto, assim como, é imprescindível ter o conhecimento necessário sobre a matéria-prima a ser empregada durante todo o procedimento (TAKAHASHI & TAKAHASHI, 2007).

2.1 Os benefícios identificados na fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*)

A busca por novas matérias-primas naturais é um incentivo que vem partindo da indústria, da ciência e de alguns países em desenvolvimento, com o intuito de desenvolver novos produtos que apresentem boa qualidade, funcionalidade, conforto, aspectos ecossustentáveis e que venham a atender às necessidades de uso e de aplicação para o mercado.

Partindo desse princípio, a fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) está sendo apontada como uma boa opção para o desenvolvimento de novos produtos, por se tratar de um recurso vegetal proveniente de palmeira amazônica (Figura 01) com produção sustentável, realizada por comunidades indígenas e caboclas localizadas no Alto Rio Negro - estado do Amazonas, região norte do Brasil (SOUZA et al., 2004).



Figura 1. Palmeira de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) e a sua área de localização no estado do Amazonas

A qualidade da matéria-prima, os aspectos sócio-culturais e a demanda de mercado são fatores considerados positivos e estratégicos à fibra, uma vez que têm chamado a atenção

de turistas, ONGs (Organizações Não-Governamentais), Institutos de Investigações Tecnológicas e Empresas do ramo industrial (MENEZES et al., 2005).

Grande parte da potencialidade econômica da matéria-prima encontra-se nas folhas, com a extração de fibras de alta resistência, utilizadas para o desenvolvimento de produtos artesanais (MIRANDA, 2001).

A fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) também conhecida como tucum, é um fio resistente, podendo ser utilizado de várias maneiras de acordo com a necessidade econômica. Além da produção de fios, a fibra ainda viabiliza a confecção de tecidos (Figura 2), dos quais são fabricados produtos como: redes, bolsas, esteiras, toalhas de mesa, descansos para pratos, tapetes, capas, cortinas, mantas, chapéus, acessórios e, etc (MACIEL, 2007).



Figura 2. Fibra, fio, tecidos e alguns produtos de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*)

Sua estrutura vegetal apresenta propriedades tecnológicas compatíveis à produção têxtil (Tabela 1), com aspecto ecológico, uma vez que é biodegradável e sua obtenção e produção não demandam processos químicos de alto custo ambiental (MACIEL, 2008).

Características	Itens	Dados
Organolépticas	Cheiro e gosto	→ indistintos
	Aparência	→ brilho natural e tom amarelado
	Textura	→ lisa, macia e alinhada em direção às pontas
Físicas	Densidade	→ satisfatória com resultado igual a 1.49 g/cm ³
	Teor de umidade	→ padrão desejável com variação entre 11,82% e 11,59 %
Químicas	Toxidade	→ índice nulo para reação tóxica
	Resistência	→ resistente a lavagem a seco ou a base de água e sabão
Mecânicas	Resistência	→ resistente ao calor (máximo a 200°C);
	Elasticidade	→ resistente à tração com variação em média de 18 kg/cm ²
	Flexibilidade	→ boa elasticidade, não apresenta casos de rompimentos bruscos
		→ boa flexibilidade em testes de manuseio e desdobraimento da fibra

Fonte: Adaptado de Maciel (2007)

Tabela 1 – Propriedades tecnológicas da fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) compatíveis à produção têxtil

De acordo com Maciel (2008), esses dados foram comparados com outros produtos similares, conforme os parâmetros referentes às legislações cabíveis à produção têxtil estabelecidos pelo Instituto de Pesos e Medidas de São Paulo (IPEM/SP), a fibra vegetal amazônica apresentou aspectos tecnológicos compatíveis à produção de tecidos naturais, inclusive, com valores próximos aos identificados na fibra de algodão e, ainda, destacou-se com um número de informações significativas quanto aos critérios relacionados à: cor, cheiro, gosto, textura, teor de umidade e toxicidade, quando comparada ao sisal e à juta.

Apesar das vantagens, é compreensível que para a fibra formar parte da relação das matérias-primas vegetais, devidamente preparadas ao uso, processo de fabricação e comercialização de produtos - sobretudo têxtil, se faz necessário desenvolver um estudo que possa aprimorar tais benefícios, canalizando-os em prol de torná-la um produto de grande diferencial para o mercado.

Um estudo que identifique, compreenda e sistematize informações, para auxiliar na evolução do vegetal - considerando os princípios artesanais e empíricos observados em seu universo, poderá reunir e construir dados científicos que justifiquem o seu processo de adaptação ao uso e fabricação de novos produtos a um contexto mais elevado - nesse caso o semi-industrial, podendo validar a inovação e o diferencial por ela oferecidos.

2.2 Processos de gestão e fabricação de produtos adaptados à tecnologia semi-industrial

Quando a sondagem de opiniões retrata o interesse sobre o uso ou a concepção de um novo produto para o mercado, podemos perceber que as necessidades e exigências dos consumidores são grandes, uma vez que, a satisfação do cliente é derivada da proximidade entre as expectativas do comprador e o desempenho percebido do produto (KOTLER, 2005).

Um produto bem planejado e eficiente compreende a adequada relação entre os processos de gestão e fabricação, coerentemente, adaptados às tecnologias com estratégia de operações claras, abrangentes e de caráter eco-sustentável. Todos esses, de modo a fazer parte de uma ação (processo) que recebe uma entrada (input), transforma (agregando valor) e gera uma saída (output), onde tanto o produto quanto o serviço possui valores agregados, com a finalidade de atender às expectativas do cliente (HARRINGTON, 1993).

Faria (1992) ressalta que transformar os insumos em produtos é uma função da tecnologia, que deve ser compreendida como o conjunto de conhecimentos aplicados a um determinado tipo de atividade e não apenas às máquinas. Essa atividade contempla a troca de conhecimento técnico (transferências de tecnologia), utilizado no desenvolvimento de novos produtos ou processos, entre os indivíduos ou as organizações envolvidas, sendo ou podendo estar incorporado em equipamentos de produção ou em produtos manufaturados (MT. AUBURN ASSOCIATES, 1995).

Segundo Lopes et al. (2008), é nesse contexto que a gestão, participa como é um fator base para a melhoria contínua das tecnologias produtivas, que amplia os níveis de eficiência, reduz as perdas e maximiza os lucros, possibilitando medir o desempenho do processo através de indicadores e verificando a evolução gerada pelas melhorias. Exercer atividades, cuja gestão e a tecnologia estão focadas na fabricação de produtos e/ou na prestação de serviços, implica trabalhar com um processo de negócios (GONÇALVES, 2000).

Diante disso, promover um produto com características artesanais - mas com aspectos tecnológicos favoráveis para o uso têxtil, a um nível de qualidade mais elevado e que satisfaça as expectativas dos consumidores sem comprometer a sua essência vegetal, a identidade cultural e o

conhecimento dos indivíduos que trabalham com a matéria-prima, requer uma atenção maior quanto ao emprego da tecnologia adequada.

Para tanto, sugere-se o processo semi-industrial como uma ponte entre os conhecimentos artesanais e industriais que possa contribuir para a evolução do recurso vegetal em estudo, de modo a levá-lo a um posicionamento significativo dentro do mercado, aprimorando as suas etapas de produção - com o apoio de ferramentas e métodos não rudimentares como moldes e instrumentos, qualificando sua estrutura e acabamento final, como forma de estabelecer uma padronização propícia a uma linha de gestão e de fabricação para novos produtos.

3. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa é de caráter descritivo, exploratório e explicativo utilizando técnicas quantitativas e qualitativas baseadas em pesquisa bibliográfica e documental (GIL, 2002).

Para identificar o perfil dos consumidores e o seu posicionamento quanto ao uso semi-industrial da fibra vegetal amazônica de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para o desenvolvimento de novos produtos, foram coletados dados a partir da aplicação de um questionário, construído em blocos temáticos obedecendo a uma ordem lógica na elaboração das perguntas, cujo roteiro contém perguntas abertas (respostas livres), fechadas (duas opções), e de múltipla escolha (fechada com uma série de respostas possíveis), apresentando um total de 33 questões, elaboradas a partir de temas relevantes apontados na literatura e da necessidade da obtenção e construção de informações para o tema proposto.

A seleção dos entrevistados foi aleatória, buscando cobrir os potenciais consumidores em termos de produtos a base de fibras naturais vegetais, assim a aplicação do questionário foi realizada via internet e teve como princípio técnico o uso do conceito "bola de neve" evidenciado por Bailey (1992), o qual sugere estabelecer alguns contatos iniciais na comunidade de interesse e esses contatos passam a indicar outros e assim em diante, de forma a construir redes de informantes. A técnica proporcionou uma interação efetiva entre os informantes e a pesquisa.

O procedimento foi realizado num prazo de dois meses, considerando o tempo para aplicação do questionário, a tabulação das informações por meio de suporte computacional, o armazenamento das questões e suas respostas em um banco de dados e para a análise dos resultados, sendo iniciado no mês de agosto de 2010. A amostra foi composta por 408 entrevistados (273 mulheres e 135 homens), sendo a maioria de nacionalidade brasileira e pertencente à cidade de Manaus, com idades variando de 20 a 73 anos.

Portanto, para a presente publicação, que é parte de um estudo de tese de doutorado, foram explorados os resultados de sete questões do documento aplicado com os consumidores sobre o uso semi-industrial da fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para a fabricação de produtos, em consonância com os objetivos do artigo e observando os seguintes aspectos: 1. Perfil dos consumidores; 2. Apreciação das fibras naturais vegetais para fabricação de produtos; 3. Consumo de produtos feitos com fibras vegetais; 4. Razão atribuída ao uso de produtos desenvolvidos com fibras vegetais; 5. Aprovação da inserção de novas fibras vegetais no mercado de produtos; 6. Aceitação da fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para o uso semi-industrial em produtos; 7. Variáveis consideradas importantes para o uso semi-industrial da fibra tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) em produtos.

Os dados quantitativos foram organizados e analisados a partir da distribuição de frequência, tabelas de contingência - verificando o nível de significância das variáveis estudadas, através do teste Qui-quadrado = $X^2 \rightarrow (p \leq 0,05)$, e cálculo de médias.

4. Análise dos Resultados

4.1 Perfil dos consumidores

A amostra com 408 entrevistados apresentou como nacionalidade dominante, a brasileira (n= 395; 96,8%) e teve a cidade de Manaus, capital do Amazonas, como a localidade com o maior número de participantes (n=324; 79,4%). O público feminino foi dominante (n=273; 66,9%), enquanto que a representatividade masculina foi menor (n=135; 33,1%). A elevada participação feminina se dá em função do Brasil possuir 3,9 milhões de mulheres a mais que homens e a cidade de Manaus apresentar um número maior de habitantes do sexo feminino (n= 922,2; 51,18%) quando comparado ao número de habitantes do sexo masculino (n= 879,7; 48,8%), de acordo com os dados do IBGE (2010). A faixa etária identificada no universo amostral varia de 20 a 73 anos. No entanto, foram os consumidores de 24 a 29 anos de idade que representaram a grande maioria dos consultados (n= 120; 29,4%). O nível de escolaridade teve maior concentração na categoria de diplomados e pós-graduados (n=130; 31,94%). Quanto à renda familiar, foi observado que 77,9% (n=318) apresenta um ingresso mensal de mais de 5 salários-mínimos (SM). No que se refere ao estado civil, prevaleceram as pessoas solteiras (n=261; 64%), seguidas dos consumidores casados (n= 125 ; 30,6%). A situação ocupacional mostrou-se dividida em três grandes grupos distintos: empresários (n = 125; 30,6%), profissionais do *design* (n= 117; 28,7) e, por fim, estudantes (n= 73; 17,9%).

4.2 Apreciação do uso das fibras naturais vegetais para a fabricação de produtos

Quando questionados sobre o uso das fibras naturais vegetais para a fabricação de produtos, os entrevistados apresentaram um nível de apreciação bem alto e através deste posicionamento foi possível observar melhor o perfil desse tipo de consumidor (Tabela 2).

Variáveis	SIM (n = 389)		NÃO (n=19)		TOTAL (N=408)		X ²	
	n	%	n	%	n	%		
	Gênero							
	Masculino	127	94,1	8	5,9	135	100	0,39
	Feminino	262	96	11	4	273	100	
Faixa etária								
	Até 23 anos	83	96,5	3	3,5	86	100	0,85
	De 24 a 29 anos	115	95,8	5	4,2	120	100	
	De 30 a 37 anos	98	95,1	5	4,9	103	100	
	Mais de 37 anos	93	93,9	6	6,1	99	100	
Nível escolar								
	Fundamental	27	93,1	2	6,9	29	100	0,90
	Médio	125	96,2	5	3,8	130	100	
	Graduado	107	94,7	6	5,3	113	100	
	Pós-graduado	136	100	0	0	136	100	
Renda familiar								
	> de 1salário mínimo	10	100	0	0	10	100	0,58
	De 1 a 2 salários mínimos	15	100	0	0	15	100	
	De 3 a 4 salários mínimos	63	96,9	2	3,1	65	100	
	< de 5 salários mínimos	301	94,7	17	5,3	318	100	
Estado civil								
	Solteiro	248	95	13	5	261	100	0,44
	Casado	121	96,8	4	3,2	125	100	
	Divorciado	15	93,8	1	6,3	16	100	
	Viúvo	5	83,3	1	16,7	6	100	
Ocupação								
	Estudante	71	97,3	2	2,7	73	100	

Designer	114	97,4	3	2,6	117	100	
Empresário	117	93,6	8	6,4	125	100	0,18
Autônomo	15	100	0	0	15	100	
Func. Público	10	83,3	2	16,7	12	100	
Outra	62	93,9	4	6,1	66	100	

Fonte: Autores

Tabela 2 – Nível de apreciação do uso das fibras vegetais para o desenvolvimento de produtos

Em relação ao item questionado, o público feminino mostrou-se predominante (n=262; 96%). Os consumidores com idade de 24 a 29 anos foram os que mais demonstraram apreciar o uso das fibras naturais vegetais para o desenvolvimento de produtos (n=115; 95,8%). Os entrevistados com pós-graduação representaram o nível de escolaridade com maior número de apreciação e com porcentagem total em relação ao número de seus integrantes (n=136; 100%). A renda familiar identificada foi superior a cinco salários mínimos (n=301; 94,7%); Quanto ao estado civil dos consumidores, os solteiros foram a maioria (n=248; 95%) e como ocupação profissional, os empresários foram os mais favoráveis (n=117; 93,6%) ao uso das fibras vegetais para o desenvolvimento de produtos.

Com respeito às variáveis observadas, sobre a questão avaliada, não há um nível de significância estatística $\rightarrow X^2 \rightarrow (p \leq 0,05)$, ou seja, a apreciação do uso das fibras vegetais para a fabricação de produtos não se diferenciou segundo o sexo, faixa etária, nível de escolaridade, renda familiar, estado civil ou ocupação, na amostra estudada.

4.3 Consumo de produtos desenvolvidos com as fibras vegetais

A maior parte dos consumidores, além de apreciar o uso das fibras vegetais em produtos, também demonstrou - com um número bastante alto de participantes, que consome esse tipo de produto (Tabela 3).

Opinião	Quantidade	Percentual
Sim	331	81,1%
Não	77	18,9%
Total	408	100%

Fonte: Autores

Tabela 3 – Nível de consumo de produtos desenvolvidos com fibras vegetais

No universo amostral analisado, o consumo de produtos desenvolvidos a partir do uso das fibras vegetais pelos consumidores é bem elevado (n= 331; 81,1%). Foi observado que apenas 18,9% dos entrevistados não utilizam produtos com essa característica específica.

4.4 Razão e valor atribuído ao uso de produtos desenvolvidos com as fibras vegetais

A justificativa, pelo alto consumo de produtos desenvolvidos com as fibras vegetais, é atribuída aos vários tipos de artigos produzidos a partir dessas matérias-primas (Tabela 4).

Motivo	Quantidade	Percentual
Preço	37	9,1%
Variedade	286	70,1%
Textura	10	2,5%
Não é interessante	41	10%
Outras	34	8,3%
Total	408	100%

Fonte: Autores

Tabela 4 – Razão atribuída ao uso de produtos feitos com as fibras vegetais

Os entrevistados consideraram o fator ‘variedade’ (n=286; 70,1%) um elemento diferencial e ao mesmo tempo estimulante para o consumo de produtos nesse segmento. Segundo eles, a quantidade de itens e as inúmeras formas de aplicação das fibras vegetais oferecidas no mercado, se constituem num leque de alternativas que desperta o interesse dos consumidores. Com esse posicionamento sobre o consumo e a razão, os participantes afirmaram acreditar que o uso desse tipo de produto possui um valor extremamente significativo (Tabela 5).

Valor	Quantidade	Percentual
Pouco importante	11	2,7%
Importante	89	21,8%
Muito importante	116	28,4%
Bastante importante	192	47,1%
Total	408	100%

Fonte: Autores

Tabela 5 – Valoração atribuída ao uso de produtos feitos com as fibras vegetais

De acordo com a amostra analisada, a maior parte dos entrevistados (n=192 ; 47,1%) consideraram ser ‘bastante importante’ o uso de produtos desenvolvidos com as fibras vegetais. O grau de importância atribuído corresponde não somente ao fator ‘variedade’, mas também se justifica pelo fato dos produtos fabricados com as matérias-primas naturais vegetais apresentarem baixo custo tecnológico, serem eco-eficientes, diferenciados, inovadores, resistentes e ainda possuem a capacidade de oferecer conforto e qualidade aos seus consumidores.

4.5 Aprovação da inserção de novas fibras vegetais no mercado de produtos

Os níveis de aceitação do uso das fibras vegetais para o desenvolvimento de produtos e de consumo desses produtos deixaram bem claro o posicionamento positivo dos entrevistados. Da mesma forma, os participantes demonstraram estar de acordo com a inserção de novas matérias-primas para uso no mercado de produtos (Tabela 6).

Opinião	Quantidade	Percentual
Sim	405	99,3%
Não	3	0,7%
Total	408	100%

Fonte: Autores

Tabela 6 – Razão atribuída ao uso de produtos feitos com as fibras vegetais

Segundo o universo amostral, o índice de aprovação apresentou um número bem elevado por parte dos consumidores consultados (n=405 ; 99,3%). Os entrevistados acreditam que novas fibras vegetais para o mercado de produtos podem oferecer boas e mais vantagens para o seu processo produtivo; para o alcance de benefícios socio-econômicos - como geração de emprego e renda; para o aprimoramento tecnológico, para o lançamento de novas categorias de uso e fabricação de novos produtos.

4.6 Aceitação do uso semi-industrial da fibra natural amazônica de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para a fabricação de produtos

O grau de aceitação sobre o uso semi-industrial do objeto de estudo proposto foi bastante elevado. O perfil dos consumidores, identificado em um primeiro momento - durante o questionamento sobre o nível de apreciação do uso das fibras vegetais para o

desenvolvimento de produtos, permaneceu o mesmo.

No entanto, os números de aprovação demonstrados para este quesito foram maiores (Tabela 7), devido os participante terem considerado alguns dos aspectos importantes já identificados na fibra em estudo, como: a presença de características tecnológicas propícias à fabricação de produtos, a prática tradicional e reconhecida no uso artesanal, o forte valor da denominação de origem - matéria-prima amazônica e as novas possibilidades para aplicação, nas mais variadas categorias de produtos, e para o alcance de novos mercados.

Variáveis	SIM (n = 406)		NÃO (n=2)		TOTAL (N=408)		X ²	
	n	%	n	%	n	%		
	Gênero	Masculino	135	100	0	0		135
	Feminino	271	99,3	2	0,7	273	100	
Faixa etária	Até 23 anos	85	98,8	1	1,2	86	100	0,55
	De 24 a 29 anos	119	99,2	1	0,8	120	100	
	De 30 a 37 anos	103	100	0	0	103	100	
	Mais de 37 anos	99	100	0	0	99	100	
Nível escolar	Fundamental	29	100	0	0	29	100	0,84
	Médio	129	99,2	1	0,8	130	100	
	Graduado	112	99,1	1	0,9	113	100	
	Pós-graduado	136	100	0	0	136	100	
Renda familiar	> de 1salário mínimo	10	100	0	0	10	100	0,90
	De 1 a 2 salários mínimos	15	100	0	0	15	100	
	De 3 a 4 salários mínimos	65	100	0	0	65	100	
	< de 5 salários mínimos	316	99,4	2	0,6	318	100	
Estado civil	Solteiro	259	99,2	2	0,8	261	100	0,76
	Casado	125	100	0	0	125	100	
	Divorciado	16	100	0	0	16	100	
	Viúvo	6	100	0	0	6	100	
Ocupação	Estudante	73	100	0	0	73	100	0,72
	Designer	116	99,1	1	0,9	117	100	
	Empresário	125	100	0	0	125	100	
	Autônomo	15	100	0	0	15	100	
	Func. Público	12	100	0	0	12	100	
	Outra	65	98,5	1	1,5	66	100	

Fonte: Autores

Tabela 7 – Nível de aceitação do uso das fibras vegetais para o desenvolvimento de produtos

Portanto, analisando o posicionamento dos consumidores para este quesito, foi observado que: a representatividade feminina continuou como maioria (n=271; 93,%). Todavia, o número de participação masculina apresentou um acréscimo e com uma porcentagem total de aprovação (n=135; 100%) da fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para o uso semi-industrial em produtos. A faixa etária de 24 a 29 anos, considerada a maior dentro do universo amostral, também apresentou acréscimos em números de participação (n=119; 99,2%), da mesma forma os consumidores que possuem pós-graduação (n=136; 100%), eles fizeram parte do nível de escolaridade com maior número de participantes e com porcentagem de aceitação total para o questionamento feito. A renda familiar identificada foi superior a cinco salários mínimos (n=316; 99,4%). O estado civil com maior destaque foi

composto pelos consumidores solteiros (n=259; 99,2%). Os empresários demonstraram ser o grupo com maior aprovação sobre o tema proposto (n=125; 100%), inclusive com uma porcentagem total de aceitação, em números de participantes representados. De acordo com o quesito analisado, as variáveis observadas não apresentaram um nível de significância estatística $\rightarrow X^2 \rightarrow (p \leq 0,05)$, ou seja, a aceitação do uso semi-industrial da fibra natural amazônica de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para a fabricação de produtos, não se diferenciou segundo o sexo, faixa etária, nível de escolaridade, renda familiar, estado civil ou ocupação, na amostra estudada.

4.7 Aspectos considerados importantes para o uso semi-industrial da fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) em produtos.

Os participantes também opinaram sobre quais fatores devem ser considerados indispensáveis para o processo e a utilização semi-industrial da fibra (Tabela 8). Segundo eles, é preciso que a matéria-prima ofereça vantagens relacionadas à essência do objeto, às propriedades físicas e mecânicas e ao meio ambiente.

Aspectos	Total (Médias)
Qualidade do material	3,38
Resistência	3,31
Aspecto biodegradável	3,24
Conforto	3,23
Durabilidade	3,13
Outras	3,10

Tabela 8 – Aspectos considerados importantes para o uso semi-industrial do objeto de estudo

Sendo assim, os entrevistados consideraram como ‘muito importantes’ todas os aspectos apresentados (médias > 3). No entanto, numa escala de 1 a 4 – onde 1 significa ‘pouco importante’ e 4 ‘bastante importante’, o fator ‘qualidade do material’ foi o mais relevante e deve ser o elemento prioritário a ser respeitado (m= 3,38), sendo reforçado pelos fatores de ‘resistência’ (m=3,31) e ‘biodegradável’ (m= 3,24). Para o universo amostral, um estudo focado sobre tais aspectos poderá preparar melhor a fibra para o seu correto uso semi-industrial, garantindo a fabricação de produtos diferenciados e apropriados para essa segmentação de mercado e ainda oferecendo benefícios aos seus consumidores.

5. Considerações Finais

Este artigo apresentou uma sondagem de opiniões sobre o uso semi-industrial da fibra vegetal amazônica de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para o desenvolvimento de produtos. O universo amostral foi composto por consumidores de produtos fabricados com fibras vegetais. A partir de dados bibliográficos e outras investigações iniciais foi possível desenvolver e aplicar um questionário para verificar o grau de aceitação dos participantes sobre o tema abordado. A técnica aplicada auxiliou no processo de identificação do perfil dos consumidores e a análise das opiniões considerou uma alta aceitação da fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) como uma nova opção de matéria-prima vegetal a ser utilizada no mercado de produtos - não somente artesanais.

De acordo com as informações identificadas, o público alvo para usufruir os produtos semi-industriais a serem fabricados a partir desse recurso natural, poderá ser: mulheres solteiras com faixa etária entre 24 e 29 anos, de nível superior completo, recebendo mais de 5 salários mínimos e com a ocupação profissional focada para empresas. Para esse tipo de consumidor, que demonstrou ser a maioria, os produtos confeccionados a partir das fibras

vegetais, além de serem considerados muito importante por apresentarem eco-eficiência e aspectos biodegradáveis, também oferecem uma grande variedade de artigos, que podem contemplar desde os acessórios até os itens para decoração.

Especificamente à fibra de tucumã-i (*Astrocaryum acaule*), o público entrevistado resalta que a matéria-prima necessita de um preparo tecnológico que reforce os seus valores intrínsecos e garanta a qualidade do material de modo a favorecer tanto a sua inserção quanto o seu uso no mercado dos produtos semi-industriais e, ainda, de forma à beneficiar os seus futuros consumidores.

Referências

- AGUIAR NETO, P. P.** *Fibras têxteis*. v. 1. Rio de Janeiro: SENAI-CETIQT, 1996.
- BAILEY, K. D.** *Methods of Social Research*. McMillan. Nova York, EEUU. 553pp., 1992.
- BLEDZKI, A. K. & GASSAN, J.** *Composites reinforced with cellulose based fibres*. Progress in Polymer, Science Elsevier Sci., v.24, p.221-272, 1999.
- CHAMPAGNE, Patrick.** *Formar opinião: o novo jogo político*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- COOPER, R. G.** *Winnig at New Products*. Addison-Wesley Publishing Company, 1993.
- FARIA, J. H.** *Tecnologia e Processo de Trabalho*. Curitiba: UFPR, 1992
- GONÇALVES, J. E. L.** *As Empresas São Grandes Coleções de Processos*. RAE - Revista de Administração de Empresas. , v. 40, n.1, p. 6-19, Jan./mar. 2000.
- GUIMARÃES, M. et al.** *Caracterização anatômica da fibra de bambu (*Bambusa vulgaris*) visando sua utilização em compósitos poliméricos*. Revista Iberoamericana de Polímeros 11(7), 442-456 SLAP, 2010.
- HARRINGTON, H. J.** *Aperfeiçoando Processos Empresariais*. São Paulo: Makron Books, 1993.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** *Dados do censo Demográfico no ano de 2010*.
- KOTLER, PHILIP.** *Marketing essencial: conceitos, estratégias e casos*. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- LOPES, MARCO AURÉLIO B. et al.** *Gestão de processos: fatores que influenciam o sucesso na sua implantação*. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, 2008.
- MACIEL, K. M. F.** *Estudo da Viabilidade Técnica da Fibra de Tucumã-i (*Astrocaryum acaule*) para Produção de Tecido a ser utilizado na Indústria de Confecções*. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais). Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus -Amazonas, 2007.
- MACIEL, K. M. F.** *Technical Viability of Tucumã-i Fibre (*Astrocaryum acaule*) for Production in Textile Industry*. ECOWOOD 2008, 3 rd International Conference & Exhibition on Environmentally-compatible forest products. Univerdidade Fernando Pessoa. Oporto, Portugal, 2008.
- MARINELLI, ALESSANDRA L. et al.** *Desenvolvimento de Compósitos Poliméricos com Fibras Vegetais Naturais da Biodiversidade: Uma Contribuição para a Sustentabilidade Amazônica*. Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 18, n^o 2, p. 92-99, 2008.
- MENDES, T. M. F. F.** *Propriedades de resistência à tração e ao impacto de compósitos poliéster sisal - Um estudo comparativo*. Dissertação de mestrado, UFRN, 123p., Natal, 1992.
- MENEZES, M. R. et al.** *Cadeia produtiva das fibras vegetais extrativistas no estado do Amazonas*. Governo do Estado do Amazonas - Manaus: SDS. Série Técnica. Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 4.32p.; il., 2005.
- MIRANDA, IRES PAULA DE ANDRADE.** *Frutos e Palmeiras da Amazônia*. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Manaus – Amazonas – Brasil, 2001.
- MT. AUBURN ASSOCIATES.** *Technology Transfer to Small Manufactures: A Literature Review*. Relatório final. Somerville, 1995.

SOUZA, HERMES MOREIRA DE. et al. *Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas*. Nova Odessa. São Paulo: Instituto Platarum, 2004.

TAKAHASHI, S. & TAKAHASHI, V. P. *Gestão de inovação de produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.