

# UTILIZAÇÃO DA MADEIRA PLÁSTICA NO SETOR MOVELEIRO: a visão dos consumidores em relação ao custo/benefício

Wellington de Oliveira Massardi <sup>1</sup>

Ruanita Zócoli Raimundo <sup>2</sup>



ISSN: Consultar em  
revista.fagoc.br

## RESUMO

O presente artigo consiste em uma pesquisa cujo objetivo foi identificar o comportamento dos consumidores em relação à implantação da madeira plástica na fabricação de móveis em Ubá-MG e o quanto estariam dispostos a pagar a mais por um móvel ecologicamente correto. Quanto à metodologia empregada, utilizou-se a pesquisa quantitativa e um questionário para a coleta de dados. Com base nas informações, identificou-se um comportamento favorável em relação ao uso de produtos verdes. Embora os consumidores ainda desconheçam tal produto, verificou-se que estão dispostos a pagar mais caro por um móvel ecologicamente correto, desde que seu preço não exceda em mais de 20 a 35% e sua qualidade seja equiparada à uma madeira convencional. Conclui-se, portanto, que há uma certa resistência à implantação da madeira plástica no polo moveleiro da região.

**Palavras-chave:** Madeira plástica. Plástico. Madeira. Reciclagem. Sustentabilidade. Consumidor verde.

## INTRODUÇÃO

Entre as diversas preocupações que atingem a população mundial, destacam-se os problemas ambientais gerados com o descarte de resíduos sólidos, pois, com o crescimento popula-

cional, a produção de resíduos vem aumentando consideravelmente. De acordo com Trigueiro (2013), estima-se que, nos últimos dez anos, a população brasileira aumentou em média 9,65%, e, no mesmo período, o volume de lixo cresceu mais que o dobro, 21%.

Quando o assunto é sustentabilidade, uma das perguntas mais frequentes é: como reaproveitar os resíduos gerados pela sociedade de uma maneira ecologicamente correta e inteligente. A ABNT (2004) conceitua resíduos como tudo aquilo que pode ser reaproveitado como matéria-prima de um novo produto ou processo. Uma das formas de reciclagem mais usuais hoje em dia é a reutilização do plástico para fabricação de novos produtos.

Nesse contexto, destaca-se que os resíduos gerados pelo desmatamento causam um impacto considerável à natureza. Além disso, a utilização da madeira como matéria-prima é um fator agravante para o meio ambiente. Valença (2002) afirma que o aproveitamento eficiente desses resíduos teria impactos positivos em toda a cadeia produtiva, beneficiando desde as indústrias de processamento primário até a indústria de móveis.

Grande parte das indústrias moveleiras do Brasil tem o aço e a madeira como principais matérias-primas para produção de seus móveis, sendo que os móveis de madeira constituem o principal segmento: 86% das indústrias dedicam-se à produção de móveis de madeira, 9% móveis de metal e 5% demais móveis (IEMI, 2012).

Uma solução sustentável que tem sido apontada é a utilização da madeira plástica como

<sup>1</sup> Mestre em Administração pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Graduado em Ciências Contábeis pela Faculdade Governador Ozanam Coelho (Fagoc). Professor na Graduação da Fagoc.

<sup>2</sup> Graduada em Administração pela Fagoc.

uma possível substituição da madeira para a fabricação de móveis, devido a diversas vantagens, dentre elas a diminuição do desmatamento das florestas. De acordo com Oliveira (2005), a madeira plástica é um produto resultante de um processo industrial tecnologicamente moderno, que mistura matérias-primas recicladas, as quais são transformadas em peças semelhantes a madeira natural e podem substituí-las em diversas aplicações, como decks de piscina, bancos de praças, móveis para decorações de jardins, escadas, revestimento para decoração de fechadas ou interiores, ferrovias, cruzetas de postes para rede elétrica, ou qualquer construção que possa substituir adequadamente a madeira ou o aço.

A madeira plástica pode ser aplicada em lugares em que normalmente se usa a madeira comum. Pires et al. (2007) relatam que a madeira plástica pode substituir a madeira de origem arbórea, sendo desenvolvida em função dos seus vários campos de aplicação; entretanto, sua utilização ainda possui algumas limitações, principalmente quanto aos elevados custos de fabricação.

Dessa forma, a presente pesquisa tem como foco responder ao seguinte problema: qual a visão dos consumidores em relação à utilização da madeira plástica no setor moveleiro?

O objetivo deste artigo é identificar o comportamento dos consumidores em relação à implantação da madeira plástica na fabricação de móveis e quanto os consumidores estariam dispostos a pagar a mais por um móvel ecologicamente correto, tendo como foco os consumidores da cidade de Ubá, que é um grande polo moveleiro do País.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Madeira Plástica

Segundo Pinto (2007), a primeira ideia sobre madeira plástica surgiu na Europa por volta da década de 70; entretanto, foi só depois de 20 anos que sua aplicabilidade começou a ser aceita no mercado, devido à possível substituição da madeira natural pelo plástico reciclado, que, reforçado com resíduos de madeira, poderia

substituir, a princípio, dequeis e cercas. Com isso, a madeira plástica começou a ganhar espaço no mercado, principalmente dos EUA, chegando ao Brasil na década de 90.

Antes disso, segundo Clemons (2002 citado por CORRÊA, 2004), a primeira aplicação madeira/resina (fenol-formaldeído – um tipo de resina plástica) foi realizada na alavanca de marcha do Rolls Royce em 1916. Em 1983, nos EUA, uma empresa na Virginia utilizou 50% de resinas plásticas e 50% de fibras de madeira para produção de painéis, que foram utilizados em decks e varandas.

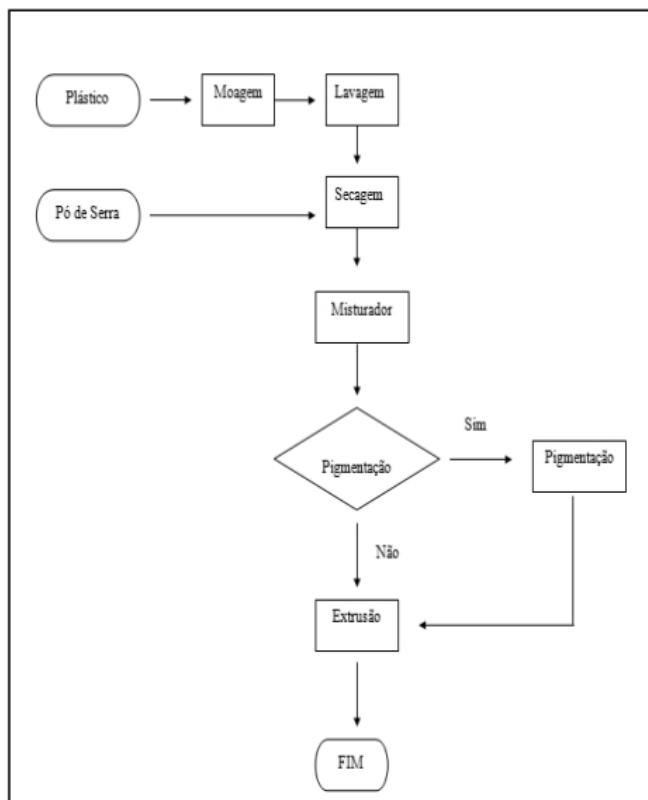
Sete anos depois, a empresa Strandex, situada na cidade de Winconsin, requereu a patente de uma tecnologia que usava alta porcentagem de fibras de madeira, e foi nessa mesma cidade, em 1991, que foi realizada a primeira Conferência Internacional de Composites Plástico-Madeira, a fim de reunir representantes e pesquisadores da área de plástico e madeira. Em 1993, em Minnesota, foi desenvolvida a madeira plástica com outro material, agora usando PVC, para ser utilizado em soleira de portas. Esse desenvolvimento permitiu ao fabricante trabalhar com outros tipos de materiais reciclados, tanto de plástico, quanto de madeira. Várias empresas começaram a produzir e fornecer paletes em 1996 (CORRÊA, 2004).

Como uma solução para ajudar a reduzir o impacto do descarte de resíduos sólidos no meio ambiente e como uma possível substituição da madeira natural para fabricação de móveis, foi desenvolvida, por meio de processos tecnológicos avançados, a madeira plástica, que nada mais é que a junção de plástico e fibras de madeira (PAULA, 2008).

Conforme o autor Hillig (2006), a madeira plástica é um composto plástico reforçado basicamente com resíduos provenientes da indústria madeireira, como a serragem. Teixeira (2000) complementa que, além de serragem, podem ser usados outros resíduos e fibras como papel, fibra de coco, bagaço de cana de açúcar, palha de arroz, fibra de vidro ou até mesmo 100% plástico. Ele explica que o plástico derretido funciona como uma liga, fazendo com que a madeira triturada seja envolvida mais facilmente.

Oliveira (2005) esclarece o processo de fabricação da madeira plástica por meio do fluxograma apresentado na Figura 1, utilizando a serragem como matéria-prima a ser misturada ao processo, para facilitar o entendimento.

**Figura 1 – Fluxograma processo produtivo da madeira plástica**



Fonte: Oliveira (2005).

A produção da madeira plástica é feita através do processo chamado extrusão, no qual é feita a mistura do plástico com a madeira. Um grande problema tem sido a dificuldade de encontrar materiais reciclados devido à falta de conscientização da população sobre a coleta seletiva (MACEDO, 2008).

Estima-se que em 2012, só no Brasil, foram gerados 3,26 milhões de toneladas de lixo plástico, e somente 684 mil toneladas foram recicladas, de acordo com dados da Plastivida (2012). Segundo Abrelpe (2013), em 2012, dos 64 milhões de toneladas de resíduos produzidos pela população, 24 milhões (37,5%) foram enviados para destinos inadequados. São consumidas no mundo entre 500 bilhões e 1 trilhão de sacolas

plásticas anualmente. No Brasil, cerca de 1,5 milhão são distribuídas por hora.

De acordo com Gamá (2008), um fator que deve ser levado em consideração é a falta de conhecimento das pessoas em relação à existência desse produto, ou seja, a maioria da população brasileira desconhece que existe no mercado tal produto com todas as características da madeira, porém com desempenho superior.

### **Madeira plástica e sustentabilidade**

Segundo Pinto (2007), a madeira plástica tem praticamente todas as aplicações que a madeira natural tem, e sua vantagem está no fato de não apodrecer, não absorver umidade, ser impermeável, ser imune a mofo e cupins, não soltar farrapinhas, dispensar manutenções preventivas, podendo ser aplicada em diversos segmentos, principalmente em locais que tenham contato frequente com água, como piscinas, decks e tampas de bueiros.

As fábricas têm observado sua produção crescer ao longo dos anos, devido à grande aplicabilidade do produto. Várias empresas de São Paulo e Rio de Janeiro são incentivadas pela prefeitura para a produção de bueiros. Com essa atitude, o mercado é aquecido e resolve um problema social, que é o grande índice de roubo de tampas de bueiros, por serem feitos de ferro fundido e possuírem um alto valor no mercado (TRIGUEIRO; BOCARDI, 2012).

Em relação ao preço, a madeira plástica é em média mais cara que a madeira natural, porém basta que sua demanda aumente para que o preço caia. Contudo, não há dados oficiais sobre a produção de madeira plástica no Brasil, diferentemente da situação nos Estados Unidos, onde domina o mercado há mais de 20 anos, sendo 35% das varandas e pátios feitos de madeira plástica.

A consciência ecológica por parte dos consumidores tem aumentado, principalmente em relação ao futuro do planeta, levando a um crescimento da responsabilidade ambiental. (ENGEL; FONFOKA, 2010). Segundo Santilli (2005), estima-se que 16,8 km<sup>2</sup> anuais têm sido a média de desmatamento desde os anos 90 na Floresta Amazônica, sendo responsável por 75% de

emissão de gás carbônico no Brasil, principal causador do efeito estufa.

Segundo Salomão (2009), 70% dos brasileiros estão dispostos a pagar mais por um produto ou serviço ambientalmente correto, e o Brasil está entre os países que têm mais consumidores interessados em comprar produtos que tenham o selo verde ou que amenizem as mudanças climáticas. Porém, segundo Waissman (2001), os consumidores não estão dispostos a pagar mais somente por ser um produto ecologicamente correto, mas que dão preferência, se mantiver o mesmo padrão de qualidade dos outros produtos não considerados verdes.

A busca por matérias-primas e outros fatores que não poluam o meio ambiente está incentivando cada vez mais a abertura de empresas que se especializam na criação de novos produtos e tecnologias sustentáveis. A Braskem, principal indústria petroquímica do Brasil, teve uma iniciativa para a divulgação da madeira plástica no país, no Rio + 20, colocando em funcionamento uma usina de reciclagem, onde demonstrava todo o processo produtivo da madeira plástica. Além disso, disponibilizou para o evento diversos produtos como garrafas, sacolas e contêineres fabricados com esse material, com o objetivo de mostrar novas possibilidades de aproveitamento do plástico, criando um novo ciclo após seu descarte (FARIAS, 2012).

Dentro desse contexto, há uma grande preocupação em relação ao meio ambiente e com o que é ou não sustentável. A produção de madeira plástica é apontada como um grande fator de sustentabilidade, por se tratar de um produto 100 % reciclado, pois retira do meio ambiente os rejeitos sólidos, a fim de transformá-los em um produto útil a sociedade, o qual, mesmo depois de pronto, possa ser reciclado novamente, voltando ao início de todo o processo (PAULA, 2008).

### Comportamento do consumidor verde

O Brasil é o quarto colocado no ranking mundial da construção verde, segundo o Conselho de Construção Sustentável dos EUA – USGBC (SIMOV, 2013), ficando atrás apenas dos Estados Unidos, China e Emirados Árabes. Dian-te da crescente preocupação com o ambiente, muitos consumidores se questionam sobre os produtos

que compram e de quem compram, levando a uma mudança de atitude. Fatores como cultura, situação financeira, idade, estilo de vida, personalidade, influenciam no comportamento do consumidor na hora de efetuar uma compra (KOTLER; ARMSTONG, 2007).

Nesse contexto, podemos identificar os consumidores verdes, que, segundo Ciribelli e Miquilito (2013), são aqueles que visam um consumo ecologicamente correto e não se importam em pagar mais caro por um determinado produto, a fim de que possam expressar sua preocupação com o meio ambiente. Uma de suas principais características é o senso crítico sobre o modo como sua compra irá impactar – positiva ou negativamente – no planeta.

Ainda de acordo com Ciribelli e Miquilito (2013), existem diferentes tipos de consumidores verdes que podem ser identificados pelo grau de comprometimento em salvar a natureza. Baseado na pesquisa de Ottman (1994, p. 29) e Makower (2009, p. 48-49), o autor expôs em um quadro as principais características dos consumidores, de acordo com diferentes tonalidades da cor verde.

**Quadro 1 – Tipos de consumidor verde**

Tipos	Características
Os verdes verdadeiros	Mais ativistas, considerados líderes deste nicho e ambientalmente mais ativos.
Os verdes do dinheiro	Estão dispostos a mostrar seu comprometimento através da compra de produtos verdes, mesmo que signifique gastar mais.
Os quase verdes	São considerados mais neutros e lentos na absorção deste movimento.
Os resmungões	Considerados como desinteressados quando o assunto é meio ambiente, uma vez que acreditam que tal problema é muito extenso para ter uma solução viável.
Os marrons básicos	É o grupo com menos comprometimento por acreditar que a indiferença ainda toma conta da maioria das pessoas.

Fonte: Ciribelli e Miquilito (2013).

Com base nesse contexto, esta pesquisa busca entender o processo de compra e o que motiva os consumidores a tomarem suas decisões no momento de adquirir um produto ou serviço.

### METODOLOGIA

Esta pesquisa pode ser classificada como exploratória, a qual, de acordo com Vergara (2007), é muito utilizada para um estudo pre-

liminar, de modo a se ter mais familiarização com que está sendo estudado, para que nas pesquisas seguintes se tenha mais conhecimento e precisão. É uma pesquisa bibliográfica, pois utiliza material já publicado, como livros e artigos, com o objetivo de obter informações que possibilitem uma cobertura maior e mais ampla dos fatos (GIL, 1999).

Classifica-se também como uma pesquisa aplicada e quantitativa, pois tem como objetivo gerar conhecimentos para serem aplicados na prática para a solução de um problema específico, usando números e dados obtidos de opiniões e informações através de aplicações de testes estatísticos (GIL, 2006).

A técnica a ser utilizada para coletas de dados foi o questionário. Trata-se, segundo Labes (1998), de um instrumento irreversível, pois, caso ocorra algum erro que inutilize a pesquisa, deverá ser aplicado novamente, descartando o anterior. É composto de questões que são apresentadas a pessoas, na intenção de identificar opiniões, expectativas, crenças, entre outros (GIL, 2006).

O questionário foi aplicado a 100 pessoas, entre os meses de junho e julho de 2014, na cidade de Ubá-MG, que, segundo dados do IBGE (2014), possui 101.519 habitantes. Para determinar o tamanho da amostra, foi utilizado o método proposto por Barbetta (2002), considerando uma margem de erro amostral de 10%.

Após a coletada dos dados, as informações foram organizadas e tratadas por meio de estatística descritiva, a qual, segundo Valente e Mesquita (2013), descreve e analisa uma parte do conjunto limitado, sem tirar quaisquer conclusões de um grupo maior, para eventualmente prever uma evolução futura de forma a demonstrar e resumir os resultados obtidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar a pesquisa, constatou-se que o valor médio de idade dos questionados foi 39 anos, sendo o limite inferior 15 anos e o superior, 74 anos, com o desvio padrão 16,05, o que indica que há concentração de respondentes com idade entre 31 e 58 anos. Conforme pode ser observado

na Tabela 1, que demonstra o perfil demográfico predominante dos respondentes, identificou-se que o gênero feminino prevaleceu.

Em relação ao estado civil, observou-se que 44% dos respondentes são casados; em contrapartida, há quase o mesmo número de pessoas solteiras, uma vez que o percentual para este estado civil é de 39%. Quanto à escolaridade, constatou-se que 33% da amostra possuem ensino médio completo; por outro lado, cabe destacar que 20% possuem curso de graduação e 17% possuem nível superior incompleto.

**Tabela 1** – Perfil demográfico dos respondentes

Variável	Categoria predominante	Valor relativo
Gênero	Feminino	54 %
Escolaridade	Ensino médio completo	33 %
Estado civil	Casado	44%

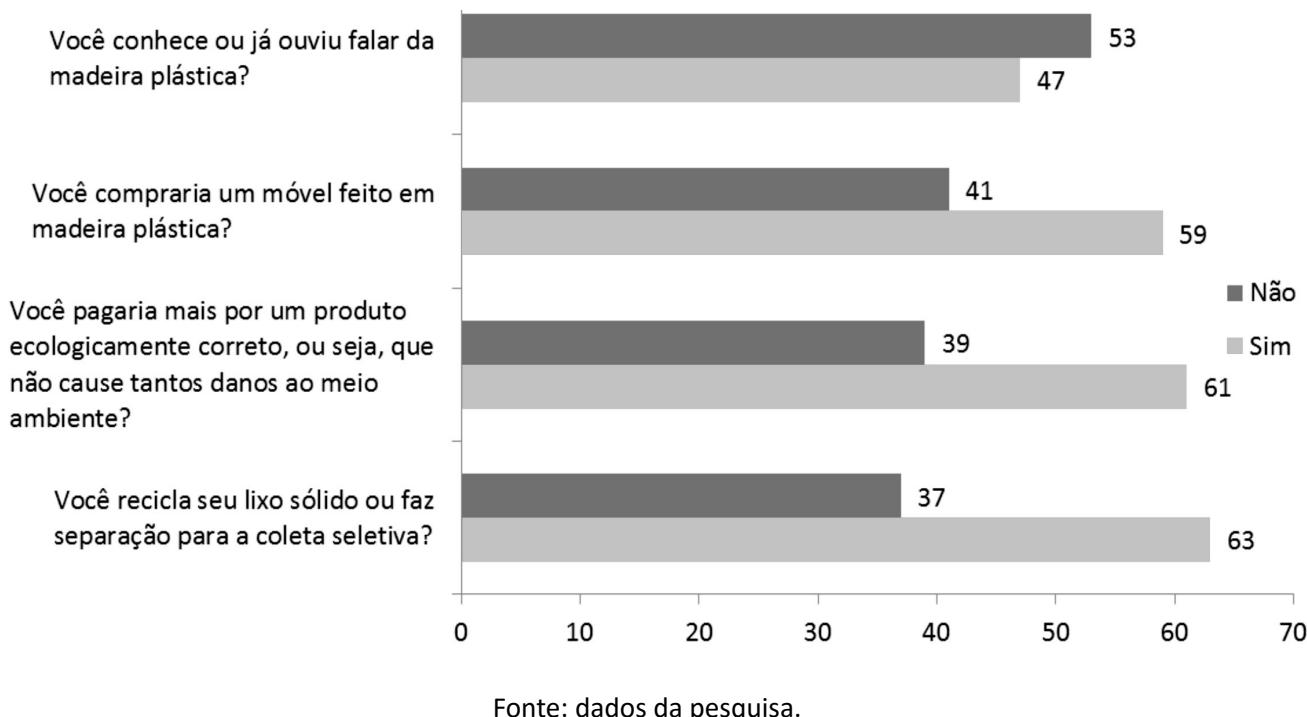
Fonte: dados da pesquisa.

Após identificar o perfil dos respondentes, buscou-se analisar o seu nível de conhecimento em relação à madeira plástica, sendo identificado que 53% a desconhecem. Outro aspecto analisado refere-se ao comportamento e às atitudes das pessoas em relação à consciência ecológica. Sendo assim, através da Figura 2, mostrou-se que a maioria dos questionados recicla ou faz separação dos resíduos para coleta seletiva. Para Engel e Fonfoka (2010), o nível de consciência ecológica vem aumentando no decorrer dos anos, levando a um crescimento da responsabilidade ambiental.

Características encontradas e expostas ainda na Figura 2 apresentam que 61% dos respondentes estão dispostos a pagar mais caro por um produto ecologicamente correto, ou seja, comprariam um móvel feito em madeira plástica, pois a produção de madeira plástica é apontada como um grande fator de sustentabilidade, por se tratar de um produto 100% reciclado (PAULA, 2008).

Salomão (2009) afirma que 70% dos brasileiros pagariam mais caro por um produto ou serviço ambientalmente correto que tenha o selo verde ou que amenize as mudanças climáticas, os quais, segundo Ciribelli e Miquilito (2013), visam

**Figura 2 – Resultados das questões dicotômicas**



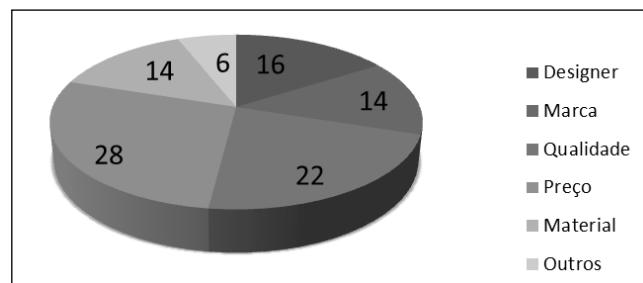
Fonte: dados da pesquisa.

a um consumo ecologicamente correto e não se importariam em pagar mais caro, a fim de expressar sua preocupação com o meio ambiente.

Para Waissman (2001), os consumidores só estão dispostos a pagar mais por um produto ecologicamente correto, se estes mantiverem o mesmo padrão de qualidade. Conforme pode ser analisado na Figura 3, quando questionados a respeito de qual fator é levado em consideração na hora de efetuar uma compra para residência, os itens “qualidade” e “preço” foram os que mais presentes na análise dos resultados; em contrapartida, verificou-se, que, mesmo mantendo uma qualidade equiparada à da madeira natural, os consumidores somente estariam dispostos a pagar mais caro se os preços não excedessem 20% a 35% do valor da madeira natural.

De acordo com Borges (2013), o preço da madeira plástica no Brasil é de 30% a 50% mais alto em comparação à madeira de lei; dessa forma, inviabiliza-se a utilização para fabricação de móveis, pois, mesmo aqueles que estão dispostos a pagar mais caro pelo produto, não aceitariam um aumento de preço tão superior.

**Figura 3 – Ao comprar um móvel para sua residência, que fator você mais leva em consideração?**



Fonte: dados da pesquisa.

Em relação à qualidade, identificou-se, na Tabela 2, que 61% dos questionados concordam, total ou parcialmente, que a madeira plástica possui a mesma qualidade e resistência quando comparada à madeira convencional. Os autores Pinto (2007) e Pires et al. (2007) afirmam que a madeira plástica tem todas as aplicações de uma madeira natural, obtendo diversas vantagens sobre esta, como a baixa manutenção e pouca absorção de umidade e fungos, o que é visto como um grande fator decisório na hora da compra de um móvel feito com o produto.

Isso pode ser observado na Tabela 2, uma vez que 84% dos questionados afirmam que as vantagens da madeira plástica em relação à madeira convencional influenciariam positivamente no processo final da compra.

Verifica-se ainda, na Tabela 2, que há um reconhecimento por parte dos respondentes em relação às vantagens da utilização da madeira plástica quanto a suas características, mantendo-se o mesmo nível de qualidade. Entretanto, ao serem questionados sobre a aceitação da comercialização de móveis feitos com madeira plástica na cidade de Ubá, constatou-se que não haveria uma boa aceitação. Uma das limitações para sua implantação no mercado de móveis é o preço ainda elevado, em relação aos produtos de madeira convencional.

Outro fator que inviabiliza a implantação no mercado de móveis em Ubá é a falta de conhecimento da madeira plástica entre os questionados, o que levou a uma análise negativa em relação à implantação do produto na região, uma vez que o desconhecimento inviabilizaria a sua comercialização em Ubá, como pode ser observado na Tabela 2. Tal situação é confirmada por Gamá (2008), o qual diz que a falta de conhecimento das pessoas em relação à existência do produto deve ser levada em consideração, pois a maioria da população brasileira desconhece a existência de um produto com todas as características da madeira, porém com desempenho superior.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da madeira plástica é um tema atual e, no contexto de sustentabilidade, é uma alternativa para diminuir os impactos ambientais. Nesse contexto, o objetivo geral dessa pesquisa foi identificar a percepção do consumidor em relação à implantação da madeira plástica no polo moveleiro de Ubá.

Nessa perspectiva, apurou-se que o consumidor apresenta falta de conhecimento em relação à madeira plástica, mas que existe um grande crescimento e amadurecimento da consciência ecológica na região, o que poderá futuramente mudar os dados obtidos na pesquisa. Mudanças relacionadas à cultura podem elevar o número de adeptos do consumo verde, assim como a conscientização e a facilidade em obter informações sobre o assunto.

A falta de conhecimento das pessoas em relação à madeira plástica é um fator limitativo observado na realização da pesquisa. Embora ainda se verifique desconhecimento acerca dos verdadeiros benefícios e vantagens desse produto e suas aplicabilidades, já se percebe, em contrapartida, um reconhecimento ambiental por partes dos consumidores, pois muitos admitiram que pagariam mais caro por um produto ecologicamente correto. Entretanto, essa disponibilidade para pagar mais limitou-se a um preço não superior a 35% em relação à madeira convencional.

**Tabela 2** – Resultados das questões em escala Likert

Variável	CT	CP	NCND	DP	DT
A madeira fabricada com plástico reciclado possui a mesma resistência e qualidade que uma madeira convencional.	27%	34%	28%	6%	5%
A comercialização de móveis feitos em madeira plástica teria uma boa aceitação no comércio de Ubá.	0%	31%	34%	13%	22%
Devido ao fato de a madeira plástica não apodrecer, não absorver umidade, ser impermeável, ser imune a mofo e cupins, não soltar farpas e dispensar manutenções preventivas, é um fator que influenciaria na compra de um móvel de madeira plástica.	49%	35%	16%	0%	0%

Fonte: dados da pesquisa.

Para pesquisas futuras, sugere-se ter como foco de análise a opinião dos gestores das empresas em relação às suas visões, investigando se elas assumiriam o risco da implantação da madeira plástica no mercado.

Com base nas informações levantadas, pode-se perceber que o processo de decisão de compra do consumidor e aceitação de implantação de um produto no mercado vai muito além de qualidade e preço, devendo-se considerar uma série de variáveis.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. 05 de junho 2013. Disponível em: <<http://pv.org.br/2013/06/05/dia-mundial-do-meio-ambiente-64-milhoes-de-toneladas-de-lixo-foram-produzidos-no-brasil-em-2012-24-milhoes-nao-tiveram-descarte-adequado/>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Rio de Janeiro. **Normas ABNT sobre resíduos sólidos**. Rio de Janeiro, 2004. (Coletânea de normas). Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2002.

CIRIBELLI, João Paulo; MIQUILITO, Felipe Pinto. **O comportamento do consumidor verde: realidades e perspectivas de um nicho de mercado em expansão**. 2013. Disponível em: <http://www.anaisenapegs.com.br/2013/dmdocuments/1783.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2014.

CLEMONS, C. Wood-plastic composites in the United States: the interfacing of two industries. **Forest Products Journal**, v. 52, n. 6, jun. 2002.

CORREA, Glaucilei Rodrigues. **Desenvolvimento, produção e caracterização de compósitos de madeira/plásticos para aplicação na indústria moveleira**. Belo Horizonte, MG: 2004. Tese (Mestrado em Engenharia de Materiais) - UFOP-CETEC-UEMG.

COSTA, J. M. **O comportamento do consumidor: necessidades, motivações e personalidade**. S.d. Disponível em: <<http://www.portal-gestao.com/gestao/item/2719-o-comportamento-do-consumidor-necessidades-motiva%C3%A7%C3%85es-e-personalidade.html>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

ENGEL, Giseli; FOFONKA, Luciana. **A importância do consumidor verde e ISO 14000**. Rio Grande do Sul, 09 de dezembro de 2010. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1039&class=02>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

FARIAS, Leon. **Braskem transformará resíduos em madeira**

**plástica na Rio+20**. São Paulo, 18 de maio de 2012. Disponível em: <<http://www.dgabc.com.br/Noticia/36261/braskem-transformara-residuos-em-madeira-plastica-na-rio%2B20?referencia=buscas-lista>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

GABRIELA BORGES - Ecoblock, 02 de julho 2013. Disponível em: <<http://ecoblock.com.br/ ecoblog/>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GUAMÁ, F. F. M. C.; COSTA, R. V. A.; ROCHA, H. L.; ISENSEE, F. V.; FUTURO, L. L. Lixo plástico- de sua produção até a madeira plástica. Rio de Janeiro, out. 2008. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008\\_tn\\_sto\\_077\\_542\\_11394.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_077_542_11394.pdf)>. Acesso em: 01 abr. 2014.

HILLIG, E. **A viabilidade técnica de produção de compósitos de polietileno (HDPE) reforçados com resíduos de madeira e derivados das indústrias moveleiras**. 2006. 193 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. Disponível em: <[http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/defesas/pdf/dr/2006/t200\\_0243-D.pdf](http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/defesas/pdf/dr/2006/t200_0243-D.pdf)>. Acesso em: 28 mar. 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Indicadores demográficos**. Taxa de crescimento populacional. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=316990&search=|uba>>. Acesso em: 01 maio 2014.

IMEI/Movergs. **Dados gerais do setor moveleiro no Brasil** - 05 de outubro de 2012. Disponível em: <<http://www.emobile.com.br/dados-do-setor-moveleiro/dados-gerais.html>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

IMBRASIL MADEIRA PLÁSTICA. Madeira Plástica – sustentabilidade e respeito ao meio ambiente. 21 out. 2013. Disponível em: <<http://inbrasil.ind.br/madeira-plastica-sustentabilidade-e-respeito-ao-meio-ambiente/>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LABES, Emerson Moisés. **Questionário: do planejamento à aplicação na pesquisa**. Chapecó: Grifos, 1998.

MACEDO, C. Madeira é produzida a partir de sacos plásticos por pesquisadores da UFRJ. **Globo OnLine**, 2008. Disponível em: <[http://oglobo.globo.com/ciencia/salvevoceplanetam/ma/2008/06/11/madeira\\_produzida\\_partir\\_de\\_sacos\\_plasticos\\_por\\_pesquisadores\\_da\\_ufrj-546751484.asp](http://oglobo.globo.com/ciencia/salvevoceplanetam/ma/2008/06/11/madeira_produzida_partir_de_sacos_plasticos_por_pesquisadores_da_ufrj-546751484.asp)>. Acesso em: 01 abr. 2014.

MAKOWER, J. **Economia verde: descubra as oportunidades e desafios de uma nova era dos negócios**. 1. ed. São Paulo: Gente, 2009.

OLIVEIRA, S. M. M. **Meio ambiente, reciclagem e**

**tratamento de resíduos.** Tecpar, 2005. Disponível em: <<http://sbrtv1.ibict.br/upload/sbrt409.pdf?PHPSESSID=D=6aa56910df57f5 c60f1bee9de0deef0>>. Acesso em: 01 abr. 2014.

**OTTMAN, J. A. Marketing verde:** desafios e oportunidades para a nova era do marketing. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

PAULA, R. M.; COSTA, D. L. Madeira plástica: aliando tecnologia e sustentabilidade. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 12.; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 8., São José dos Campos, 2008. **Anais...** São José dos Campos: UNIVAP, 2008. Disponível em: [http://www.incepg.univap.br/cd/INIC\\_2008/anais/arquivosEPG/EPG01083\\_04\\_O.pdf](http://www.incepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosEPG/EPG01083_04_O.pdf). Acesso em: 15 abr. 2014.

PINTO, M. Exclusivo: madeira plástica tem praticamente todas as aplicações da natural, e vantagens. **Ambiente Brasil**, 2007. Disponível em: <[http://groups.msn.com/Armazen/noticias.msnw?action=get\\_message&mview=0&ID\\_Message=1382](http://groups.msn.com/Armazen/noticias.msnw?action=get_message&mview=0&ID_Message=1382)>. Acesso em: 26 mar. 2014.

PIRES, E. O. et al. **Pentagonal Ecowood:** a empresa. Incubadora Sorocaba. 2007. Disponível em: <[http://www.incubadorasorocaba.com.br/incubada\\_pentagonal.php](http://www.incubadorasorocaba.com.br/incubada_pentagonal.php)>. Acesso em: 15 fev. 2014.

PLASTIVIDA - Instituto Sócio Ambiental de Plásticos. 2012. Disponível em: <[http://www.plastivida.org.br/2009/SalaImprensa\\_Artigos.aspx](http://www.plastivida.org.br/2009/SalaImprensa_Artigos.aspx)>. Acesso em: 19 jun. 2014.

SALOMÃO, Alexa. Consumidor da baixa renda prefere produtos ecologicamente corretos. **São Paulo**, 30 de dezembro de 2009. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/perspectivas2010/consumidor-da-baixa-renda-prefere-produtos-ecologicamente-correctos/n1237592934215.html>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

SANTILLI, M. **O que significa mais de 26 mil km<sup>2</sup> devastados na Amazônia.** Isa, 2005. Disponível em: <<http://www.brasiloeste.com.br/noticia/1517/devastacao-amazonia>>. Acesso em: 03 abr. 2014.

SIMOV - Sindicato da Indústria do Mobiliário e Marcenaria do Estado do Paraná. Informativo semanal nº 24,2013. Disponível em: <<http://hosting.arksys.srv.br/simov/site1/images/pdf/informativo/boletim2013/informativosimovn24oficial.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

TEIXEIRA, D. Madeira plástica é o mais recente produto desenvolvido pelo IBAMA. **Agência Brasil**, 2000. Disponível em: <[http://www.radiobras.gov.br/ct/2000/materia\\_1003001.htm](http://www.radiobras.gov.br/ct/2000/materia_1003001.htm)>. Acesso em: 30 mar. 2014.

TRIGUEIRO, Andre. **Volume de lixo cresce em proporção maior que a população brasileira.** 08 de maio de 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2013/05/volume-de-lixo-cresce-em-proporcao-maior-que-populacao-brasileira.html>>. Acesso em: 19 jun. 2014

TRIGUEIRO, A.; BOCARDI, R. Madeira plástica evita derrubada de árvores para fabricar móveis. **Jornal da**

**Globo**, Rio de Janeiro, 21 set. 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2012/09/madeira-plastica-evita-derrubada-de-arvores-para-fabricar-moveis.html>>. Acesso em: 03 abr. 2014.

**VALENÇA, A. C. V. Os novos desafios para a indústria moveleira no Brasil.** BNDES, 2002.

**VALENTE, F. MESQUITA, M. Matemática II e estatística descritiva.** Lisboa, 2012/2013. Disponível em: <<http://www.isa.utl.pt/dm/mat2AP/mat2AP/SlidesEstDesc6.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2014.

**VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

**WAISSMAN, Vera. Como o marketing verde interfere na imagem de marca da indústria de celulose:** o estudo de caso da Aracruz Celulose S.A. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3473/Vera.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2014.