

- Gurgel, M. (2007) *Projetando Espaços: Design de Interiores*. São Paulo: Editora Senac.
- Luz, M.(2003) *Agadá- Dinâmica da civilização afro-brasileira*. 2ª ed. Salvador: EDUFBA.
- Moore, C. (2008) *A África que incomoda: sobre a problematização do legado africano no cotidiano brasileiro*. Belo Horizonte: Nandyala.
- Niemeyer, L. (2007) *Elementos da semiótica aplicados ao design*. Rio de Janeiro: Editora 2AB.
- Ostrower, F. (1987) *Criatividade e processos de criação*. 6. ed. Petrópolis: Editora Vozes.
- Pereira, J. (2011) Arte Afro-Brasileira. Disponível em, <<http://www.raulmendesilva.pro.br/pintura/pag009.shtml>>. Acesso em, 15 de julho de 2011.
- Revestir. Disponível em: m<http://www.revestir.com.br/mobiliario_design/novos_produtos/novos_produtos.html>. Acesso: 15 de agosto 2011.
- Silva, D. (1997) *Identidade Afro-Brasileira: abordagem ao ensino da Arte, Comunicação e Educação*. São Paulo, (10):44-49, set/dez.
- Sodré, J. (2011) *O design da alma – o legado do axé dos mestres e mestras dos saberes e fazeres afro-brasileiros*. Revista África e Africanidades nº 6. Disponível em: <http://www.africaeafrikanidades.com/documentos/O_design_da_alma.pdf>. Acesso: 28 de julio 2011.
- Terra, P. (2000) *Decoração na medida certa*. Rio de Janeiro: SENAC.
- Vázquez, A. (1999) *Convite a Estética*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Resumen: Este artículo propone presentar el estudio de la plasticidad de los elementos del diseño con el concepto afro-brasileño y la función de su importancia como composición y artefacto. También se propone un análisis de producciones estéticas a partir de conceptos gestálticos para describir la representación y la significación de objetos insertados en los espacios de interiores. La metodología utilizada en este trabajo, que forma parte del Grupo de Investigación de Diseño y Estudios Interdisciplinarios, consta de revisión bibliográfica e iconografía de autores que abordan el tema estudiado, así como la descripción y el análisis de algunos accesorios pertinentes al estudio

propuesto en este texto y la observación de la inserción de esta producción como elementos compositivos espaciales. El sesgo teórico de este trabajo se basa en los principios filosóficos y conceptuales del etnodiseño. En este caso específico se resalta en este artículo el fomento de la estética africana de Brasil, de la cual se vale de su percepción y estudio histórico de su producción material.

Palabras clave: Afro-Brasileño - Etnodiseño - Plasticidad - Diseño de Interiores Cultura.

Abstract: This article proposes to present the study of the plasticity of the elements of the design with the Afro-Brazilian concept and the function of its importance as composition and artifact. It is also proposed an analysis of aesthetic productions from Gestalt concepts to describe the representation and significance of objects inserted in interior spaces. The methodology used in this work, which is part of the Research Group of Design and Interdisciplinary Studies, consists of a bibliographical review and iconography of authors that approach the subject studied, as well as the description and analysis of some accessories relevant to the study proposed in this Text and the observation of the insertion of this production as spatial compositional elements. The theoretical bias of this work is based on the philosophical and conceptual principles of ethno-design. In this specific case, it is highlighted in this article the fomentation of the Brazilian aesthetic of Brazil, from which it uses its perception and historical study of its material production.

Keywords: Afro-Brazilian - Ethnodevelopment - Plasticity - Interior Design Culture.

(*) **Jefferson Nunes dos Santos**. Graduando em Design de Interiores pelo Instituto Federal de Alagoas - IFAL. **Anderson Diego da Silva Almeida**. Graduado em Design de Interiores pelo Instituto Federal de Alagoas - IFAL. **Luís Antônio Costa Silva**. Prof. titular do Instituto Federal de Alagoas, Mestre em Engenharia Ambiental Urbana pela Universidade Federal da Bahia - UFBA.

Percepção do usuário e a coloração dos biopolímeros

Caroline Salvan Pagnan, Jairo José Drummond Camara e Eliane Ayres (*)

Actas de Diseño (2018, diciembre)
Vol. 26, pp. 63-67. ISSN 1850-2032
Fecha de recepción: marzo 2013
Fecha de aceptación: julio 2016
Versión final: diciembre 2018

Resumo: O contexto de mercado atual envolve uma quantidade crescente de consumidores com maior consciência ambiental em processo de revisão de seus hábitos de consumo. Dessa forma, fazem-se importantes esforços no sentido de reduzir o impacto ambiental gerado pelos produtos e o setor de embalagens, que tem alto índice de descarte, demanda atenção. O que se propõe é ampliar a aplicação dos biopolímeros e polímeros biodegradáveis em embalagens, a exemplo do setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, sem que seja prejudicada a relação entre o usuário e o produto.

Palavras chave: Análise de valor - Polímeros - Consumidor - Mercado - Embalagens

[Resumos em espanhol e português e currículo em p. 67]

Introdução

Os consumidores conscientes são definidos por Mattar (2004, apud Trigueiro, 2005, p. 27) como aqueles que demonstram preocupação com fatores além do preço e qualidade na hora da compra dos produtos, considerando a origem do produto, os antecedentes da empresa, além de realizar ações visando o benefício da população a longo prazo. “Esses consumidores aparecem em quantidade crescente no mercado, o que demonstra maior abertura e maior necessidade de produtos que envolvam ações direcionadas para a diminuição do impacto ambiental” (Trigueiro, 2005, p. 302).

O Instituto Akatu é uma Organização Não Governamental (ONG) que trabalha pela conscientização e mobilização da sociedade para o consumo consciente, realizando pesquisas na área, sendo uma delas *Descobrimo o consumidor consciente*, publicada em 2004, segmentando os consumidores brasileiros de acordo com 13 critérios. Os resultados dessa pesquisa de acordo com Belinky (2005, apud Trigueiro, 2005, p. 33) vão de encontro à impressão de que o consumo consciente só é possível para os ricos e instruídos, uma vez que os resultados mostram que no grupo dos consumidores conscientes, equivalendo a 6% da população, há pessoas de todas as classes de renda, sendo a menor porcentagem de pessoas da classe A, além de grande parte desses consumidores (60%) possuírem somente o ensino fundamental (Trigueiro, 2005; Instituto Akatu, 2013).

Nesse contexto de aumento da quantidade de consumidores atentos, fazem-se necessárias ações das empresas no sentido de contribuir para o meio ambiente e para a sociedade como um todo. De acordo com pesquisadores e autores como Mattar (2004, apud Trigueiro, 2005, p. 27), Belinky (2005, apud Trigueiro, 2005, p. 34) e Terra (2011), grande parte dos consumidores define como primeiro critério de escolha do produto a presença de uma política de investimento no ambiente por parte da empresa, sendo que, de acordo com o Instituto Akatu (2005), 44% dos consumidores concordavam com a afirmativa de que é papel das empresas “ajudar ativamente a construir uma sociedade melhor para todos”. De acordo com a pesquisa *Consumidores conscientes - o que pensam e como agem* realizada pelo Instituto Akatu em 2005, a maior parte dos entrevistados tem o hábito de divulgar as empresas que consideram socialmente responsáveis, além de consumir seus produtos como forma de incentivo.

O foco da pesquisa é no setor de embalagens, no qual os polímeros sintéticos convencionais são amplamente aplicados. Esses polímeros envolvem uma série de riscos ambientais como a liberação de CO₂ em sua queima, o desperdício de 40% da energia original do petróleo em sua produção além de sua contribuição para o acúmulo de resíduos sólidos, de acordo com Azapagic *et al.* (2003); sendo que a utilização generalizada dos polímeros e a forma de consumo linear adotada pela sociedade, na qual cada produto é consumido somente uma vez e é, então, descartado contribui para o grande volume de lixo, gerando uma forte presença desses materiais nos aterros sanitários.

Em relação às embalagens especificamente Azapagic *et al.* (2003) destacam que devido ao fato do ciclo de vida

das embalagens ser menor do que o de peças aplicadas no setor automotivo, por exemplo, elas atingem o descarte mais rapidamente, o que resulta em um grande volume de embalagens nos aterros.

Visando a diminuição desse impacto ambiental, há alternativas que podem ser adotadas como uma gestão de resíduos descrita por Azapagic *et al.* (2003) baseada em cinco etapas: redução, reuso, reciclagem, incineração e, por fim, o aterro sanitário. Essas etapas devem ser seguidas de maneira hierárquica, passando primeiramente por uma redução da utilização de recursos; a próxima etapa envolve utilizar novamente o objeto, sem um novo processamento; a terceira etapa envolve retornar o que seria descartado para a etapa de recurso, podendo ser utilizado como matéria prima novamente; as duas últimas etapas envolvem o desperdício de recursos, por isso devem ser as últimas opções. Outra alternativa que surge nesse contexto é aplicação dos biopolímeros, que será descrito com maior aprofundamento.

1. Percepção do usuário

A interação que ocorre entre o produto e o usuário influencia diretamente na decisão de compra, por isso, no momento do projeto de um produto é necessário que o designer tenha conhecimento dos fatores que promovem influência nessa interface.

De acordo com Dias (2009), o sistema sensorial responsável pela percepção que o usuário tem em relação ao objeto em todos seus aspectos. Todos os sentidos são responsáveis de alguma forma pela percepção do usuário, sendo o sistema tátil o que permite a interação concreta das pessoas com o mundo físico, sendo um sistema complexo que vai além do contato cutâneo.

Ainda de acordo com Dias (2009) a interação das modalidades sensoriais com o ambiente que cerca o indivíduo o permitem aprender, e esse conhecimento influencia uma nova percepção, de forma que a percepção não constitui em um processo passivo, mas em um processo onde o indivíduo participa ativamente na criação de conhecimento.

A percepção é influenciada também pelos conhecimentos e pelo contexto cultural do indivíduo sendo que, de acordo com Hall (1986, apud Dias, 2009), um mesmo objeto exposto a dois indivíduos de contextos distintos provocará percepções diferentes baseadas em seus repertórios. Para o usuário interagir com a propriedade de coloração do elemento, o que constitui no objeto de estudo da pesquisa, a modalidade sensorial mais acionada é a da visão, que Dias (2009) diz se destacar pela sua capacidade de explorar ativamente o ambiente buscando alcançar o objeto observado além de sua velocidade de processamento, sendo o único sentido que é capaz de acompanhar o ritmo veloz e simultâneo do mundo tecnológico. Apesar da ênfase na visão, a percepção do usuário envolve todos os sentidos e é influenciada fortemente pela sua bagagem de conhecimentos.

2. Setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos - HPPC

Para a contextualização da pesquisa, é abordado o setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos - HPPC que engloba uma gama de produtos em cujas embalagens os polímeros são amplamente aplicados. Alguns segmentos dentro do setor possuem ciclo de vida curto, sendo suas embalagens descartadas logo após o término de seu conteúdo, o que contribui para o acúmulo de resíduos sólidos poliméricos.

A indústria de produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC) demonstra grande potencial de crescimento no Brasil, o que se deve ao fato de a população brasileira ser uma das que apresentam maior preocupação com a vaidade no mundo, sendo apontado como o 7º país dentre 30 onde as pessoas despendem de maior tempo com cuidados com a aparência por uma pesquisa realizada pela Rede Bahia de Televisão (2007). Tal crescimento do setor é apontado por dados apresentados pela Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC, 2011) relacionando o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e o do setor e o da indústria geral, demonstrando que o crescimento médio dos 15 anos anteriores à pesquisa se dá nas seguintes proporções: 10,4% ao ano no setor de HPPC; 3,1% ao ano do PIB nacional; e 2,7% ao ano na indústria em geral.

O Brasil tem grande participação no mercado mundial, estando na 3ª posição atrás de Estados Unidos da América e Japão com uma participação de 8,1% no mercado mundial. Posicionando-se na primeira colocação em relação ao mercado da América Latina (ABIHPEC, 2011). O crescimento do setor de produtos HPPC no Brasil se deve a diversos fatores relacionados ao comportamento da sociedade e aspectos diretamente relacionados ao setor, estando dentre eles, de acordo com a ABIHPEC (2011): participação crescente da mulher brasileira no mercado de trabalho; a utilização de tecnologia de ponta, aumentando a produtividade; crescente número de lançamento de produtos; o aumento da expectativa de vida dos brasileiros; e a descoberta de novos nichos de mercado. O setor de HPPC é subdividido em categorias de produtos, havendo para cada uma delas tendências que orientam as mudanças no setor, além de uma colocação no *ranking*. As principais categorias nas quais os produtos do setor estão incluídos são: a de cabelos, a de pele, a de perfumaria, a de maquiagem e a infantil, de acordo com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI *et al* (2010).

2.1 Percepção do usuário no setor de HPPC

No setor de produtos HPPC, um dos fatores, por exemplo, que influenciam nessa percepção, de acordo com *Beautycare et al* (2011), é a fragrância, que tem maior influência em algumas categorias do produto. Nos óleos e cremes para o corpo, exerce papel importante, a seguir se posicionam os cremes para mãos e pés, os desodorantes, os pós-barba, os shampoos, os sabonetes e os hidratantes para o rosto com importância um pouco menor, e por fim, encontram-se os protetores solares, as maquiagens e os anti-*age*, com menor influência da fragrância na decisão de compra.

Para essa pesquisa, os fatores analisados como influentes na decisão de compra do usuário se relacionam à embalagem dos produtos, que têm sido usadas por muitas empresas na busca por posicionamento de mercado e vantagem competitiva.

De acordo com a ABIHPEC (2011), há uma tendência de diferenciação dos produtos no mercado HPPC, tornando-se papel das embalagens visível essa diferenciação frente aos consumidores, o que ocorre por meio de qualidades relativas à cor, formato, volume e praticidade. Além desses aspectos, a embalagem tem, ainda, as funções de promover a segurança na utilização do produto e de evitar a contaminação.

Para cada categoria de produto, de acordo com Garcillán (2008), há uma série de fatores relacionados à embalagem envolvidos na percepção do usuário, influenciando diretamente na decisão de compra. Dentre os principais fatores que permeiam as categorias de produtos estão a transparência e a aplicação de coloração nas embalagens. A transparência é importante para produtos de maquiagem e de perfumes, onde o usuário considera importante ver a coloração do conteúdo e nos enxaguantes bucais, como reflexo de uma tendência do consumidor em conhecer a fórmula do produto que está adquirindo. A coloração é importante para o usuário como forma de diferenciação entre marcas e benefícios oferecidos pelo produto.

3. Biopolímeros

No contexto de busca por diminuição do impacto ambiental provocado pelos polímeros convencionais os biopolímeros e os polímeros biodegradáveis têm ganhado cada vez mais espaço, já sendo aplicados em diversos setores da indústria.

Há uma distinção entre os biopolímeros e os polímeros biodegradáveis. A ABDI (2009) define os biopolímeros como aqueles obtidos por meio de fontes renováveis alternativas ao petróleo, sendo importante destacar que, nem todos os polímeros biodegradáveis são biopolímeros e nem todos os biopolímeros são biodegradáveis, sendo considerados esses últimos como as resinas que são totalmente reabsorvidas pelo meio ambiente. Os biopolímeros disponíveis no mercado são divididos em famílias: polímeros de amido (PA), polilactatos (PLA), polihidroxicarbonatos (PHAs), poliésteres alifáticos-aromáticos (PAA), politrimetileno tereftalado (PTT), polibuteno tereftalado (PBT), polibuteno succinato (PBS), poliuretanas (PURs) e nylon de acordo com a Embaixada do Brasil em Tóquio (2007).

“Esses biopolímeros têm possibilidade de substituir os polímeros convencionais, sendo que cada uma deles apresenta um potencial de substituição específico para cada polímero convencional, de acordo com PRO-Bip” (2004, *apud* Embaixada do Brasil em Tóquio, 2007).

No setor de HPPC há empresas que já realizam esforços no sentido de inserir os biopolímeros em embalagens de seus produtos, como é o caso da Natura Cosméticos, da Johnson & Johnson e da Shiseido, que firmaram uma parceria com a empresa Braskem, fornecedora brasileira de polímero, para a aplicação do polietileno verde, oriundo da cana-de-açúcar, nas embalagens de linhas de produtos.

No caso da Natura Cosméticos o polímero foi aplicado nas embalagens de sabonetes da linha Natura Erva Doce, a Johnson & Johnson aplicou na linha do protetor solar Sundown e a Shiseido aplicou em embalagens de cosméticos (ABDI, 2009).

Além disso, há empresas especializadas no desenvolvimento de polímeros que criam biopolímeros direcionados ao setor, com propriedades específicas. Um exemplo disso é o DuPont Biomax PTT 1100 desenvolvido pela empresa DuPont a partir de milho ou beterraba, havendo redução de energia em sua produção, diminuição da emissão de gases ao longo do ciclo de vida, além de ser compatível com o processo de reciclagem do PET. Esse biopolímero foi desenvolvido com aplicação destinada a embalagens de cosméticos e maquiagens com propriedades como alto brilho, alta resistência a arranhões, resistência química, possibilidade de opacidade ou translucidez, boa processabilidade e alta resistência mecânica de acordo com o fabricante (DuPont, 2013).

É perceptível a preocupação com propriedades visuais como coloração, translucidez e brilho para materiais a serem desenvolvidos com direcionamento ao setor devido à necessidade de que sua aplicação não interfira na interação com o usuário.

3.1 Poli (hidroxibutirato) - PHB

O PHB é um polímero da família dos polihidroxialcanoatos (PHA) e é obtido por meio de biossíntese de diversas fontes de carbono renováveis e não renováveis realizada por bactérias. Essa biossíntese nas bactérias ocorre quando há excesso de fonte de carbono e a limitação de ao menos um nutriente necessário para a multiplicação das células (N, P, Mg, Fe), sendo, portanto, o polímero acumulado dentro das células em forma de grânulos. Posteriormente, os grânulos são extraídos a quente por solventes, com posterior filtração para retirada dos restos celulares, precipitação, dessolventização e secagem. A retirada do polímero pode ocorrer, também, por meio da ação de enzimas de acordo com Pradella (2006).

Esse é um polímero com propriedades interessantes para aplicação em diversos setores, pois além de ser proveniente de fontes renováveis, são biocompatíveis, podendo entrar em contato com tecidos do corpo humano, possibilitando sua aplicação na área médica além de serem biodegradáveis em ambientes microbiologicamente ativos, ainda de acordo com Predella (2006). Além disso, o PHB tem alto potencial de substituição frente a polímeros commodities como Polietileno de Alta densidade (PEAD), Polipropileno (PP), Poliestireno (PS) de acordo com a Embaixada de Brasil no Tóquio (2007).

Para o setor de HPPC, que possui alto índice de descarte de embalagens, seria interessante a aplicação do PHB devido, além das outras propriedades, à sua propriedade de biodegradação que auxiliaria na diminuição do acúmulo de resíduos sólidos poliméricos. Contudo, a coloração natural do PHB tem tom de caramelo e para que a interação entre o produto e o usuário do setor de HPPC não seja prejudicada, é necessária a adição de um agente de coloração, sendo interessante que esse agente de coloração seja de origem natural de forma que a propriedade de biodegradação do polímero não seja prejudicada.

Conclusão

A maior consciência do consumidor em relação aos riscos ao meio ambiente envolvidos no ciclo de vida dos produtos que consomem, e a conseqüente busca das empresas de novas alternativas para que os impactos ambientais sejam reduzidos tornam o mercado cada vez mais receptivo aos biopolímeros. Isso se reflete nos diversos setores que já aplicam os biopolímeros em seus produtos e em suas embalagens. Dessa forma, as pesquisas a respeito de melhorias nos biopolímeros existentes ou o desenvolvimento de novos biopolímeros é importante. Além disso, é importante que os designers apliquem ferramentas como a Análise do Ciclo de Vida (ACV) no momento do projeto dos produtos para que o impacto ao longo das etapas envolvidas em um produto como a obtenção do material, seu processamento, sua embalagem, seu transporte, seu uso e descarte, dentre outras etapas, seja reduzido.

Porém, para que essa aplicação ocorra, há diversos fatores a serem considerados como propriedades mecânicas do material, preço, capacidade de produção, além dos fatores associados à percepção do usuário, pois essa interação não pode ser prejudicada. No caso do setor de Higiene Pessoal Perfumaria e Cosméticos dentre os fatores imprescindíveis para essa interface entre produto e usuário está a coloração da embalagem.

Referências Bibliográficas

- Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI (2009). *Estudos setoriais de inovação: transformados plásticos*. Brasília.
- Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI; Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos - ABIHPEC; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2010). *II Caderno de Tendências - Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos 2010/2011*. São Paulo: Printcrom Gráfica e Editora Ltda.
- Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos - ABIHPEC (2011). *Anuário ABIHPEC 2010*. São Paulo: Public Projetos Editoriais.
- Azapagic, A; Emsley, A e Hamerton, I. (2003). *Polymers: the environment and sustainable development*. West Sussex: Wiley Interscience (John Wiley & Sons, Inc).
- Beautycare Brazil; Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos - ABIHPEC; Agência Brasileira de promoção de exportações e Investimentos - ApexBrasil (2011). *Quadro de notícias - Departamento de Inteligência de Mercado - 4ª Edição*. Agosto, 2011. Disponível em: <http://www.abihpec.org.br/category/noticias/nucleos-regionais-noticiasBraskem> (2013).
- CASES E PARCERIAS DO PE VERDE. Disponível em: http://www.braskem.com.br/site/portal_braskem/pt/conheca_braskem/desenvolvimento/plastico_verde/cases.aspx.
- Dias, M. *Percepção dos materiais pelos usuários: modelo de avaliação Permatius*. 2009, 291 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.
- DuPont™. DuPont™ Biomax® PTT 1100 *Renewably-sourced polyester for injection Moulded Packaging*. Barueri: 2009. Disponível em: http://www2.dupont.com/Cosmetics_Packaging_Resins/en_US/assets/downloads/Biomax_PTT_1100.pdf.

Embaixada do Brasil em Tóquio - Setor de promoção comercial. Tóquio: 2007. *Estudo de mercado - bioplásticos*. Disponible en: <http://www.brasemb.or.jp/portugues/economy/pdf/Bioplasticos07.pdf>.

Garcillán, M. (2008). *Marketing para cosméticos: uma abordagem internacional*. Tradução Vétice Translate. São Paulo: Thomson Learning. Instituto Akatu: *Consumo Consciente para um futuro sustentável*. Disponível em: <http://www.akatu.org.br/>.

Instituto Akatu (2005). *Pesquisa nº 5: Consumidores conscientes: como pensam e como agem*. São Paulo.

Pradella, J. (2006). Biopolímeros E Intermediários Químicos. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. *Relatório Técnico nº 84* 396-205. São Paulo.

Rede Bahia de Televisão (2007). *Estudo de Mercado - Marketing Rede Bahia de Televisão: Setor de Cosméticos - O sedutor mercado da vaidade*.

Trigueiro, A. (2005). *Mundo Sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação*. São Paulo: Globo.

Resumen: El actual contexto de mercado implica un creciente número de consumidores con una mayor conciencia ambiental en el proceso de revisión de sus hábitos de consumo. De esta manera, se hacen grandes esfuerzos para reducir el impacto ambiental generado por los productos y el sector del embalaje, que tiene una alta tasa de eliminación. La propuesta es extender la aplicación de polímeros biodegradables y biopolímeros en el empaquetado, por ejemplo en el sector de higiene personal, perfumería y cosméticos, sin haber dañado la relación entre el usuario y el producto.

Palabras clave: Análisis de Valor - Polímeros - Consumidor - Mercado - Embalaje.

Abstract: The current market context implies an increasing number of consumers with a greater environmental awareness in the process of reviewing their consumption habits. In this way, great efforts are made to reduce the environmental impact generated by the products and the packaging sector, which has a high elimination rate. The proposal is to extend the application of biodegradable polymers and biopolymers in the packaging, for example in the personal hygiene,

perfumery and cosmetics sector, without having damaged the relationship between the user and the product.

Keywords: Value Analysis - Polymers - Consumer - Market - Packaging.

(* **Caroline Salvan Pagnan**. Professora pesquisadora da Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais. Doutoranda em Design pela UEMG, possui Mestrado em Engenharia de Materiais na Redemat - Rede Temática em Engenharia de Materiais (UFOP - UEMG - CETEC) com linha de trabalho na área de polímeros. Graduada em Design de Produto pela Universidade do Estado de Minas Gerais - Escola de Design. Integrante do Grupo de Pesquisa do CNPq vinculado e certificado pela instituição UEMG. Realiza pesquisa em biopolímeros, colorantes naturais, prototipagem rápida e fabricação digital e o protagonismo feminino no design. Possui experiência profissional na área de Design de produto com desenvolvimento e gestão de projetos em diversos setores. **Jairo José Drummond Camara** Possui graduação em Desenho Industrial pela Fundação Mineira de Arte (1980), mestrado em Industrial Design - Pratt Institute (1985), DEA em Conception de Produits Nouveaux - ENSAM, Paris (1990) e doutorado em Management et Génie Industriel - École des Mines de Paris (1993). É professor Cat. VII E da UEMG. Membro do Colegiado da REDEMAT UEMG/UFOP/CETEC. Membro do Colegiado Acadêmico do Mestrado em Design, Inovação e Sustentabilidade da Escola de Design da UEMG. Experiência em Desenho Industrial. Detentor de bolsa PQ II do CNPq. Membro do IHGMG. Membro da ABERGO. Completou segundo pós doutorado no Laboratoire Conception de Produits et Innovation/ENSAM/Paristech. **Eliane Ayres**. Bolsista de produtividade nível 2 do CNPq. Graduação em Engenharia Química pela UFRJ. Mestrado e doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pela UFMG. Longa experiência em laboratório de pesquisa e desenvolvimento de indústria química na área de síntese de polímeros acrílicos e poliuretanos. Atuou por dois anos no laboratório de polímeros e compósitos da UFMG como bolsista de desenvolvimento tecnológico e industrial (DTI). É professora de ensino superior nível VI-A da UEMG. Atua no programa de pós-graduação stricto sensu de mestrado em design e como professora da pós-graduação em engenharia de materiais da REDEMAT UEMG/UFOP/CETEC.