

Avaliação de produto de uso cotidiano por meio de critérios de usabilidade: espremedores de fruta

Evaluation of day-to-day product by usability criteria: juice extractors

Jamille Noretza de Lima Lanutti¹,

Luis Carlos Paschoarelli²

Resumo

A usabilidade tem ampliado seu escopo e estudos têm sido realizados relacionando-a a produtos de uso diário. Este artigo discute a interação com um produto de uso doméstico, apresentando a avaliação de alguns critérios relacionados à usabilidade em espremedores de frutas cítricas de diferentes formas e valores simbólicos, buscando identificar a influência nas diferentes composições formais em alguns critérios da usabilidade, como a eficiência e a satisfação. Participaram deste estudo 36 sujeitos adultos do sexo feminino. Observou-se que os diferentes espremedores, apesar de serem objetos simples, permitem diferentes resultados que são também influenciados pelas percepções diversas.

Palavras chave: design, usabilidade, doméstico, espremedor de frutas

Abstract

Usability expanded its scope and you studies has been carried out relating it to everyday products. This article discusses the use and interaction with a product for domestic use, presenting it to evaluate some criteria related to usability in citrus squeezers different formats aesthetic and symbolic values, seeking to identify the influences on different formal compositions on some criteria of usability such as efficiency and satisfaction. Participaram this study 36 adult female subjects. It was observed that different juicers, despite being simple objects allow different results are also influenced by different perceptions.

Keywords: design, usability, domestic, fruit juicer

ISSN: 2316-7963

¹ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Design pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, SP, jamille_lanutti@hotmail.com. Florianópolis, SC, Brasil

² Professor Dr. Adjunto da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/ SP, paschoarelli@faac.unesp.br. Florianópolis, SC, Brasil

Introdução

Produtos de uso doméstico têm sido cada vez mais valorizados e vêm passando por grandes transformações, não apenas nos processos, materiais e acabamentos empregados, mas principalmente na composição formal. É bem verdade que muitas das mudanças objetivam facilitar uso, requerendo menos esforços ou tornando a tarefa possível de ser realizada com maior rapidez e facilidade. No entanto, observa-se que, com tantos produtos similares no mercado, uma forma de diferenciá-los é o design.

De acordo com Moraes (2001), muitos acidentes com produtos de consumo estão ligados ao mau design, e o problema se concentra principalmente nas deficiências do sistema homem-objeto. Como exemplo, destaca a falta de informações no produto sobre seus riscos e características, ou ainda na composição formal que, buscando a diferenciação, acabam se tornando pouco intuitivas ou ineficientes.

Moraes (2005) afirma que qualquer consumidor com senso crítico consegue apontar erros de um produto que já está nos pontos de venda. Entretanto, observam-se cada vez mais produtos que, possuindo um forte apelo estético-simbólico, acabam se tornando atrativos, sem grande preocupação com a facilidade de uso.

Dessa forma, mesmo produtos produzidos por empresas com tradição em “bom Design”, acabam sendo apontados pelos usuários por apresentarem sérios problemas de usabilidade. Isso provavelmente ocorre, pois quando um produto é familiar à maioria das pessoas, deduz-se que são simples de usar e acaba-se por não dar a devida importância às suas características de usabilidade. De fato, e na maioria das vezes, um problema de usabilidade só é identificado durante o processo de interação com o produto.

De acordo com a NBR 9241-11, “Usabilidade é a medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso”. As medidas de Eficácia estão “relacionadas aos objetivos do usuário quanto à precisão e a completude com que estes objetivos podem ser alcançados”, ou seja, ocorre quando o usuário alcança o objetivo inicial da tarefa, é avaliado quanto à finalização da tarefa e qualidade do resultado obtido (ABNT, 2002, p. 6). Já as medidas de Eficiência “relacionam o nível de eficácia alcançada ao dispêndio de recursos”, ou seja, refere-se aos esforços e recursos necessários para chegar a um determinado objetivo, tais como: esforço mental ou físico, tempo, custos materiais ou financeiros (ABNT, 2002, p. 6). E a satisfação “mede a extensão pela qual os usuários estão livres de desconforto e suas atitudes em relação ao uso do produto” e pode ser especificada e medida pela avaliação subjetiva em escalas de desconforto experimentado, gosto pelo produto, satisfação com o uso do produto ou aceitação da carga de trabalho quando da realização de diferentes tarefas ou a extensão com os quais objetivos particulares de usabilidade foram alcançados. É considerada a dimensão mais difícil de avaliar por ser subjetiva (ABNT, 2002, p. 6).

Em sua origem, o termo usabilidade foi cunhado para substituir a expressão “amigável ao usuário”, que no início dos anos de 1980, acabou adquirindo conotações indesejavelmente vagas e subjetivas.

Já consolidado o termo, desde a metade da década de 1990, a comunidade de

desenvolvimento de interfaces empregou métodos de usabilidade para projetar e testar softwares e sistemas quanto à facilidade do uso, à facilidade de aprendizagem, memorização, à isenção de erros e à satisfação do usuário (SANTA-ROSA; MORAES, 2012b, p. 16).

Han et al. (2001) em um estudo que buscou avaliar produtos eletrônico, levantou discussões quanto ao uso do conceito de usabilidade, usado inicialmente em HCI, para o projeto e avaliação de outros produtos. Afirmou que “usabilidade consiste no grau em que os usuários são satisfeitos com o produto com respeito tanto à performance quanto à impressão subjetiva” (HAN et al., 2001, p. 149).

Moraes (2001) destacou a importância da adaptação dos produtos à tarefa, ao usuário e ao contexto de uso. Para a autora, a usabilidade refere-se à “[...] adequação entre o produto e as tarefas a cujo desempenho ele se destina, da adequação com o usuário que o utilizará e da adequação ao contexto em que será usado” (p.15). Aproximando assim o conceito do projeto de produto.

Iida (2005) também destaca o uso do produto, ao afirmar que a usabilidade (do inglês *usability*) refere-se à “[...] facilidade e comodidade no uso de produtos, tanto no ambiente doméstico como no profissional [...]”. O autor reitera que “[...] os produtos devem ser ‘amigáveis’, fáceis de entender, fáceis de operar e pouco sensíveis a erros [...]”. A usabilidade “[...] não depende apenas das características do produto. Depende também do usuário, dos objetivos pretendidos e do ambiente em que o produto é usado [...]” ou seja, “[...] depende da interação entre o produto, o usuário, a tarefa e o ambiente” (p.320).

Portanto, a ergonomia, intimamente associada à usabilidade, visa proporcionar eficácia e eficiência, além de bem-estar e saúde do usuário, por meio da adaptação do trabalho ao homem. Seu objetivo será “[...] garantir que sistemas e dispositivos estejam adaptados à maneira como o usuário pensa, comporta-se e trabalha e, assim proporcionem usabilidade” (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 16).

Assim, é possível concluir que desde o início da atividade projetual o uso de abordagens da Ergonomia - e da Usabilidade - devem estar presentes (CHAMMAS e MORAES, 2007).

Para Moraes (2004 apud CHAMMAS e MORAES, 2007) a usabilidade é apenas parte das metodologias ergonômicas utilizadas para adequação das interfaces tecnológicas às características e capacidades humanas físicas, cognitivas e emocionais. Por outro lado, Kurosu e Kashimura (1995) afirmam que o uso dessas metodologias durante as primeiras etapas do processo de desenvolvimento do projeto de produto, leva o designer a elaborar a interface baseado na aplicação de estratégias para melhorar a sua usabilidade inerente. Assim, quando o produto é lançado no mercado, ele atrai o usuário também por meio de sua usabilidade aparente, bem como pelo preço, função, tamanho, aspectos estéticos, entre outros aspectos.

Dumas e Redish (1999, apud SANTA ROSA, 2012, p. 147) destacam que a aplicação de testes de usabilidade é apropriada desde o pré-design (testar um produto similar ou uma versão mais antiga), no design inicial (testar protótipos) e no desenvolvimento (testar aspectos diferentes e retestar ações). Ou seja, podem e devem estar presente em diferentes etapas do projeto de desenvolvimento de produto.

Além disso, utilizando testes de usabilidade, o pesquisador pode verificar se os usuários entendem o design como se suporia que entendessem (SANTA ROSA e MO-

RAES, 2012a, p. 147).

Contudo, profissionais da área da ergonomia podem analisar e prever quais tipos de dificuldades podem surgir desta interação, a fim de garantir o design apropriado do produto. Afinal, métodos e técnicas da ergonomia avaliam as relações do produto com o usuário, e desta forma, ergonomistas podem intervir para que problemas sejam eliminados ou minimizados (HANCOCK et al., 2001).

O presente estudo objetivou analisar como diferentes designs de produtos físicos de uso cotidiano influenciam os três critérios da usabilidade (eficácia, eficiência e satisfação). Para isto, propôs avaliar cinco diferentes espremedores de frutas cítricas com um único elemento (monoblocos) e não elétricos, cujos designs apresentam diferentes composições formais, valores estéticos e valores simbólicos.

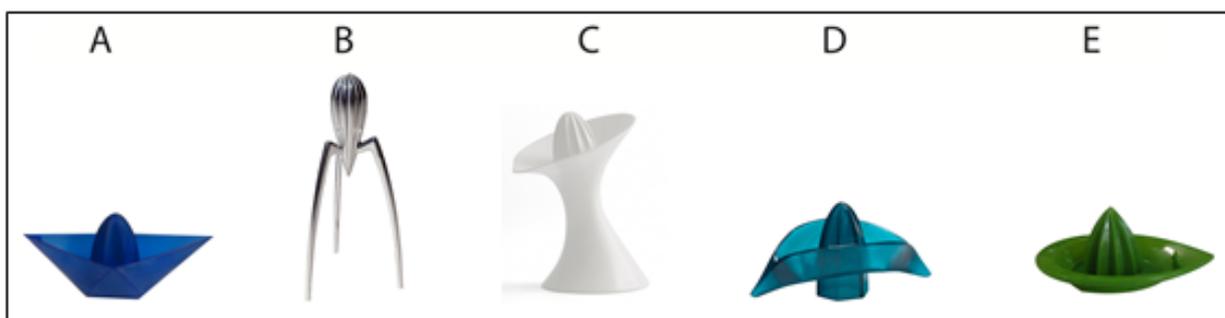
Materiais e métodos

Sujeitos

A definição da amostragem baseou-se na teoria da inferência estatística, e envolveu a participação de 36 sujeitos adultos, todos do gênero feminino, com idade média de 38,25 e dp.13,27.

Objetos de estudo

Com propósito de conseguir identificar as diferentes percepções entre objetos com características formais distintas, foram selecionados cinco modelos de espremedores manuais de frutas cítricas (Figura 1). A escolha dos mesmos deu-se considerando a interação sujeito-objeto, ou seja, os espremedores selecionados são totalmente manuais e necessitam de uma base como suporte no momento de aplicação de força.



O espremedor A é fabricado pela Koziol, empresa alemã que tem como objetivo criar objetos que se tornem ícones do design mundial e que tem a seguinte filosofia:

Uma escova é uma escova. Mas não se for da Koziol, então não é uma escova, é arte. Não é o tipo de arte que junta poeira em um canto ou fica trancada em um museu. Koziol está ao alcance das mãos, a arte que sempre vai dar uma mãozinha. Ela irá limpar os legumes, servir sua salada e iluminar sua casa. Desde o início da Koziol, criamos coisas que gostamos, coisas que tornam nossa vidas mais fáceis

e mais felizes. Cada produto é uma prova visível e palpável da grande dedicação aos detalhes que colocamos em tudo o que é criado. Isto é arte de verdade. Isso é arte no trabalho (KOZIOL, 2013).

Desenhado pelo designer Paolo Pedrizetti em 1999, tem intencionalmente a forma baseada na popa de um barco. Inclusive seu nome, Ahoi, trata de uma saudação usada entre marinheiros alemães. Segundo a Koziol seu diferencial esta nas diversas cores nas quais é fabricado e o fato de permitir que os suco seja despejado para outro recipiente em ambos os lados, com dimensões 20 X 9,5 X 8,5 cm.

O espremedor de frutas B é fabricado pela Alessi, empresa italiana reconhecida por produzir ícones reconhecidos mundialmente, que tem como propósito:

A transformação da função de dispositivo atribuído aos objetos pela sociedade de consumo passa por uma oportunidade de transição, ou seja, uma oportunidade para o consumidor melhorar sua percepção do mundo. [...] No futuro, a maioria dos nossos produtos continuarão a ser marcados por um alto grau de inovação e experimentação, pois acreditamos que este é o caminho para desenvolver a nossa capacidade de definir as tendências, promovendo a nossa fama e criando um meio de cultura que visa desenvolver projetos que gostamos de chamar super populares (ALESSI, 2013).

Esse espremedor foi desenhado por Philippe Starck em 1990, e segundo a fabricante Alessi, trata-se de um objeto verdadeiramente icônico e simbólico, com sua forma surpreendente, tendo sido inclusive alvo de muitos estudos (SILVA e OKIMOTO, 2011; RUSSO e MORAES, 2001; LLOYD e SNELDERS, 2001). Tem como diferencial a forma inusitada, o fato de ser produzido em alumínio e a possibilidade de poder espremer a fruta diretamente no copo, com dimensões 14 X 14 X 29 cm. Destaca-se ainda que foi projetado para limões sicilianos.

O espremedor C é fabricado pela Qualy, empresa tailandesa que tem como foco principal levar às pessoas que usam seus produtos um estilo de vida que reflita qualidade em todos os sentidos. “Os produtos Qualy são projetados para atender tanto a função quanto os fins decorativos. E todos os produtos e embalagens são 100% recicláveis” (QUALY, 2013). Com projeto inspirado na natureza, sua parte superior tem a forma de uma folha e busca no movimento do orvalho ao pingar. Também é oferecido em diferentes cores e tem como diferencial o fato de poder espremer o suco diretamente no copo, devido suas dimensões: 23 X 17 X 16,5 cm.

O espremedor de frutas D é fabricado pela Ikko, empresa brasileira que tem como objetivo oferecer ao mercado

Ideias inteligentes com design marcante, que se transformam em utensílios singulares e funcionais, privilegiando toda riqueza do nosso país em seus detalhes, sejam nas cores ou na alegria, são características internacionalmente reconhecidas como exclusividade cultural do Brasil (IKKO, 2013).

Desenhado pelo designer Luciano Deviá em 2005, tem a forma de um chapéu de cangaceiro, que segundo a empresa é um objeto típico do nordeste brasileiro, de seu folclore e sua cultura. Tendo como diferencial o material transparente (acrílico) e também as diversas cores nas quais é produzido, com dimensões 19 X 10 X 7 cm.

E o espremedor E é fabricado pela Plasútil, uma das principais empresas fabricante de utilidades domésticas em plásticos do Brasil, reconhecida pela produção de produtos com formas simples e que atendem a um público alvo de variada condição socioeconômica (PLASUTIL, 2013). Pode-se dizer que tem como diferencial o baixo preço pelo qual pode ser comprado e o fato de ser pequeno e fácil de guardar, com dimensões 15 X 9,2 X 6 cm.

Materiais

Neste estudo realizou-se o uso simulado dos espremedores de frutas cítricas. No qual, desejando que os limões tivessem um tamanho padrão, realizou-se a compra de limões – do tipo tahiti – nos mercados e supermercados, que foram devidamente medidos com ajuda de um paquímetro, procurando padronizar um tamanho médio a ser seguido. Dessa forma confeccionou-se uma ‘régua medidora de limões’ (figura 2), com uma medida máxima (0,65 cm), onde o limão deveria passar, e uma medida mínima (0,60), onde o limão não deveria passar na hora da compra.

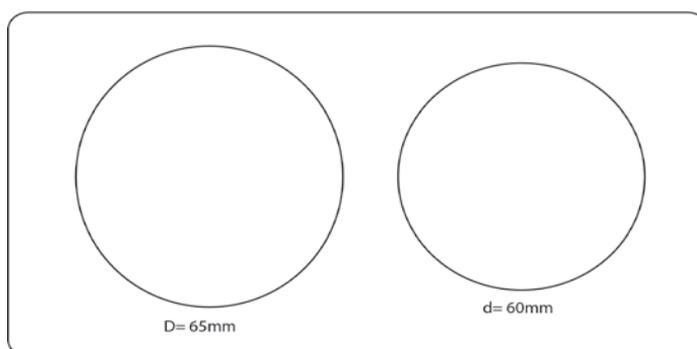


Figura 2 – Régua medidora de limões (elaborado pelo autor).

Levando em conta que a importância de registrar-se a percepção dos sujeitos por meio do registro das impressões obtidas ao longo da interação e uso, a coleta de dados foi filmada. Para isso utilizou-se uma Câmera de Vídeo Digital Sony, modelo DCR – DVD 408 Handycam. Além disso, as gravações obtidas possibilitaram saber o tempo gasto para realização da tarefa.

E sendo a eficiência um dos resultados desejados por este projeto, utilizou-se para pesar os limões antes e depois de espremidos, uma Balança Eletrônica Filizola, modelo MF – 3/1, com peso máximo de 3 Quilogramas e Mínimo de 10 gramas.

Protocolos

Para melhor seleção e caracterização da amostra foram utilizados Protocolos de Identificação. Assim também, para melhor expressar os objetivos do estudo e as implicações éticas de participação dos sujeitos no teste, houve o uso do TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (atendendo a “Norma ERG-BR 1002, do código de Deontologia do Ergonomista Certificado” (ABERGO, 2003); e a resolução

196/96 – CNS). Além disto, este estudo foi aprovado pelo CEP- [Omitido para Revisão Cega] (Processo [Omitido para Revisão Cega]).

Para a coleta de dados, através do uso simulado dos objetos de estudo, utilizou-se protocolo de registros, que permitia o registro da avaliação feita após o uso dos espremedores acerca da 'Dificuldade' percebida em relação a cada um dos espremedores já usados, além de registro do tempo e do aproveitamento.

Coleta

As abordagens deste estudo foram realizadas no [Omitido para Revisão Cega].

Assim, os sujeitos, após preencherem os Protocolos de Identificação e o TCLE, realizavam o uso dos espremedores (em ordem randomizada) (figura 3), realizando a tarefa de espremer um limão inteiro em cada espremedor.



Figura 3 – Imagens da coleta de dados (elaborado pelo autor).

Destacando-se que, para obtenção do aproveitamento do limão em cada espremedor, os limões foram pesados antes e depois de serem espremidos.

Com base no que afirma Kotler e Keller (2006), a "satisfação é o sentimento de prazer ou de desapontamento resultante da comparação entre o desempenho (ou resultado) percebido de um produto e as expectativa do comprador", optou-se por questionar a 'Dificuldade percebida'. Dessa forma, finalizava-se a coleta pedindo que os sujeitos posicionassem os espremedores – um a um – em uma escala gráfica de 'Dificuldade'(figura 4) colocada sobre uma mesa, onde a menor dificuldade correspondia ao menor valor (um) e a maior dificuldade ao maior valor (cinco).



Figura 4 – Escala de Dificuldade percebida (elaborado pelo autor).

Análise de dados

Os dados coletados foram organizados em planilhas e submetidos à análise es-

tatística com o teste não paramétrico de Wilcoxon, objetivando identificar diferenças significativas ($P \leq 0,05$) entre os diferentes espremedores para as variáveis 'dificuldade', 'tempo' e 'aproveitamento'.

Satisfação

Dificuldade percebida

As médias da 'dificuldade percebida' (escala de 1 a 5), para os cinco espremedores de frutas, à saber "A", "B", "C", "D" e "E", estão apresentadas na figura 5, junto aos valores de significância.

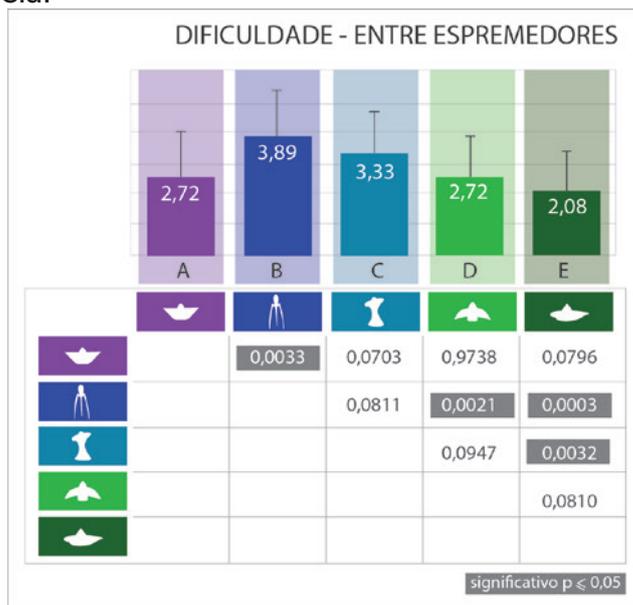


Figura 5 – Médias de Dificuldade de realização da tarefa na comparação entre espremedores e valores de "p" da análise comparativa (elaborado pelo autor com base em pesquisa realizada).

Ao se observar apenas as médias de dificuldade relatadas pelos sujeitos, nota-se que o espremedor B se destacou como o mais difícil, seguido por C. Contrariamente, A, D e E apresentaram as menores médias e se apresentaram como os espremedores em que houve as menores dificuldades relatadas.

No entanto, houve diferença significativa apenas entre B em relação a A, D e E; e entre C e E.

Eficiência

Tempo

Com relação ao critério 'tempo', as médias do Tempo/Eficiência (em segundos) exigidos para a realização da atividade, para os cinco espremedores de frutas: "A", "B", "C", "D" e "E", estão apresentadas na figura 6, juntamente com os valores de significância.

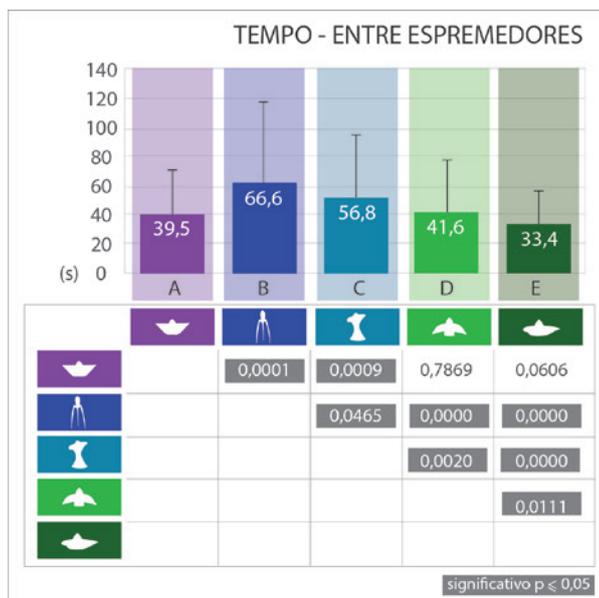


Figura 6 – Médias de Tempo de realização da tarefa na comparação entre espremedores e valores de “p” da análise comparativa (elaborado pelo autor com base em pesquisa realizada).

Nota-se que B e C se diferenciaram significativamente ($p \leq 0,05$) dos demais espremedores, uma vez que exigiram um maior tempo para realização da tarefa. Isto pode estar relacionado à falta de familiaridade com a forma dos objetos, uma vez que os espremedores B e C são os mais diferenciados.

Vale destacar, que D e E se diferenciaram de maneira significativa dos demais e entre si, com exceção a A. Essa diferenciação ocorreu no sentido oposto, ou seja, se destacaram como espremedores que permitiram realizar a tarefa mais rapidamente.

Aproveitamento

Com relação ao critério ‘Aproveitamento’, as médias do nível de Eficiência (em %), para os cinco espremedores de frutas: “A”, “B”, “C”, “D” e “E”, estão apresentadas na figura 7, juntamente com os valores de significância.

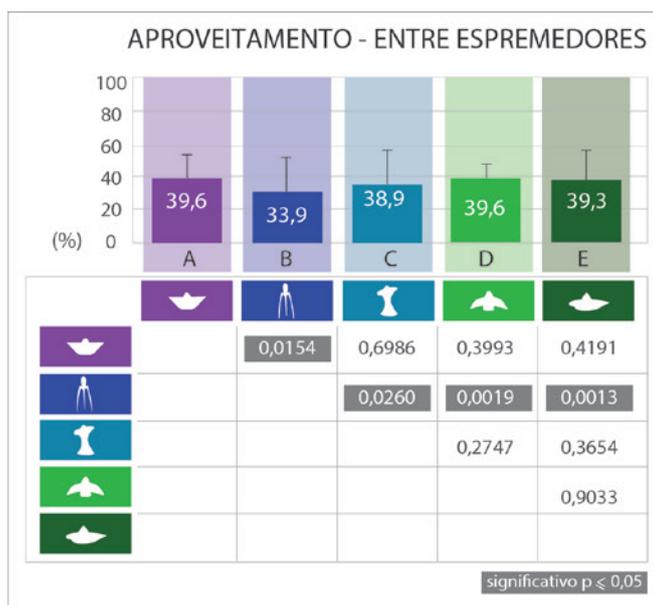


Figura 7 – Médias de Aproveitamento na comparação entre espremedores e valores de “p” da análise comparativa (elaborado pelo autor com base em pesquisa realizada).

Pode-se afirmar que o espremedor B é significativamente ($p \leq 0,05$) percebido como menos eficiente em relação aos demais, que apresentaram médias de eficiência muito próximas.

Conclusão

Crerios de usabilidade tem sido amplamente utilizados para avaliação da interface homem-computador, no entanto seu escopo tem se expandido para produtos de uso diário, o que pode conferir uma maior confiabilidade no que diz respeito a interface do homem com toda interface tecnológica disponível. Embora haja afirmações de que as questões que permeiam esta interface já estejam estabelecidas, deve-se notar que num mercado com tão grande oferta de produtos, muitos dos quais de diferentes formas e com uma mesma função, há a necessidade de compreender a influência dessas diferenças no momento do uso.

É fato que o fator que diferencia os objetos utilizados neste estudo vão além da forma, se relacionando também a diferenças estéticas e de significação.

Os resultados acima expostos demonstram que o espremedor B – certamente o objeto de maior valor estético e simbólico reconhecido – foi o ultimo classificado para todas as variáveis (aproveitamento, tempo e dificuldade), opondo-se significativamente ao espremedor E para as variáveis ‘tempo’ e ‘dificuldade’, e ao D quanto ao ‘aproveitamento’.

Pode-se afirmar também que os espremedores D e E se destacaram nos critérios de ‘eficiência’ e o espremedor E se destacou quanto a ‘Satisfação’ em relação ao espremedor B.

Observa-se que a expectativa dos sujeitos em relação aos produtos de uso cotidiano, com valor simbólico reconhecido, pode ter grande influencia sobre a percepção dos mesmos. Os resultados apresentados neste estudo confirmam que o objeto ícone de Design (espremedor B) pode ter gerado elevada expectativa, sendo que seus resultados de desempenho e satisfação foram os piores registrados. Por outro lado, mas neste mesmo contexto, o espremedor E, de forma simples e tamanho reduzido, provavelmente gerou menor expectativa e por ter proporcionado uma interface agradável, uma melhor percepção e conseqüentemente, uma melhor avaliação.

Agradecimento

Agradecimentos especiais à FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Processo 2011/04208-0.

Referências

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores, NBR 9241 Parte 11 - Orientações sobre Usabilidade. Brasil, Disponível em: www.inf.ufsc.br/~cybis/pg2003/iso9241-11F2.pdf. Acesso em: 15 mar. 2012.

ALESSI. Juicy Salif. Disponível em: www.alessi.com. Acessado em: 10 de fevereiro de 2013.

CHAMMAS, A. S.; MORAES, A. Ergonomia Informacional: Fundamentos e Aplicação. In: ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE DISEÑO, 2007, Palermo. Encuentro Latinoamericano de Diseño, Palermo.

CYBIS, W.; BETIOL, A.H.; FAUST, R. *Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações*. São Paulo: Novatec, 2010.

HAN, S. H.; YUN, M.H.; KWANK, J.; HONG, S.W. Usability of electronic consumer products. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 28,2001. p. 143-151.

IIDA, I. *Ergonomia: Projeto e Produção*. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

IKKO. **Corisco**. Disponível em: www.ikko.com.br/index.php. Acesso em 10 fev. 2013.

KOZIOL. **Ahoi**. Disponível em: www.koziol.de/en/unternehmen/Unternehmen-koziol.php?navid=1243194933573. Acesso em: 10 fev.2013.

LLOYD, P.; SNELDERS, D. *Starck What was Philippe thinking of?* In: P. LLOYD, P.; Christians, H. (org), *Designing in Context*. Delft: Delft University Press, 241–257, 2001.

MORAES, A. D. *Ergonomia e usabilidade de produtos, programas, informação: área de concentração, linhas de pesquisa, projetos de pesquisa, ideias, realizações, produção e competências*. In: MORAES, A. D.; FRISONI, B. C. *Ergodesign: produtos e processos*. Rio de Janeiro: 2AB, 2001. p. 9-50.

MORAES A. de; FRISONI B.C. *Ergodesign: uma associação*. In: MORAES A. de; FRISONI, B.C. *Ergodesign: produtos e processos*. Rio de Janeiro: 2AB, 195-206, 2001.

PLASUTIL. Disponível em: www.plasutil.com.br/plasutil/pt/index.php. Acesso em: 10 fev. 2013.

QUALY. Disponível em: www.newarriva.com/qualy/main.html. Acesso em: 10 de fev. de 2013.

RUSSO, B.; MORAES, A. The Lack of Usability in Design Icons. In: DESIGNING PLEASU-

RABLE PRODUCTS, 2003. Proceeding of DPPI'03 – Pittsburgh.

SANTA ROSA, J. G.; MORAES, A. D. *Design participativo, técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012a.

SANTA ROSA, J. G.; MORAES, A. D. *Avaliação e projeto no design de interfaces*. Rio de Janeiro: 2AB, 2012b.

SILVA, C. M.A.; OKIMOTO, M.L.O. Considerando a intuição no uso de produtos: o caso juicy Salif. In: 11º ERGODESIGN/11º USHIC, 2011. Anais do 11º Ergodesign/11º USHIC, Manaus 2011.