



**1º CONAERG**

CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA APLICADA

## **ANÁLISE COMPARATIVA DA USABILIDADE ENTRE HOMEPAGES DE LAVADORA DE ROUPA**

**Geane Rodrigues Chaves (1)**

**Débora Viviane Albuquerque Granja Santana (2)**

**Janaína Vanessa Laurindo Afonso de Lima (3)**

**Marcelo Márcio Soares (4)**

(1) Universidade Federal de Pernambuco, Mestranda em Ergonomia Universidade Federal de Pernambuco

e-mail: [geane\\_chaves@hotmail.com](mailto:geane_chaves@hotmail.com)

(2) Universidade Federal de Pernambuco, Mestranda em Ergonomia Universidade Federal de Pernambuco

e-mail: [dviviane@hotmail.com](mailto:dviviane@hotmail.com)

(3) Universidade Federal de Pernambuco, Mestranda em Ergonomia Universidade Federal de Pernambuco

e-mail: [janaina.alima@ufpe.br](mailto:janaina.alima@ufpe.br)

(4) Universidade Federal de Pernambuco, Professor Titular do Departamento de Design da Universidade Federal de Pernambuco

e-mail: [soaresmm@gmail.com](mailto:soaresmm@gmail.com)

### **RESUMO**

A Ergonomia é uma disciplina científica que trata da interação entre os homens e a tecnologia visando adaptar tarefas, sistemas, produtos e ambientes às habilidades e limitações físicas e mentais das pessoas. A usabilidade é um fator chave para o desenvolvimento de softwares interativos de sucesso e os novos produtos ser “amigáveis”, fáceis de entender e de operar. Este estudo teve como objetivo realizar

uma análise comparativa sobre a Usabilidade de homepages de máquinas lavadoras de roupas. Dessa forma, foi possível analisar a usabilidade percebida pelo usuário, sendo identificadas algumas disfunções da Interface Produto Usuário em ambas as homepages.

Palavras-chave: Ergonomia, Usabilidade, Homepages

**ABSTRACT:** *Ergonomics is a scientific discipline that deals with the interaction between people and technology aiming to adapt tasks, systems, products and environments to the skills and physical and mental limitations of people. Usability is a key factor for the development of interactive software success. Also, new products have to be "friendly", easy to understand and operate. This study aimed to carry out a comparative analysis of the Usability of washing machines webpages. Thus, it was possible to analyze the usability perceived by the user, identified some Interface Product User dysfunctions on both homepages*

*Key Words: Ergonomics, Usability, Homepages*

## INTRODUÇÃO

A Ergonomia é uma disciplina científica que trata da interação entre os homens e a tecnologia, integrando o conhecimento proveniente das ciências humanas para adaptar tarefas, sistemas, produtos e ambientes às habilidades e limitações físicas e mentais das pessoas (KARWOWSKI; SOARES; STANTON, 2011). Trata-se de um corpo de conhecimentos sobre as habilidades, limitações e outras características humanas relevantes para o design (CHAPANIS, 1996).

No início das décadas de 1970 e 1980, esta área do conhecimento destacou-se entre os ergonômistas que projetavam computadores e sistemas (JORDAN, 1998). De maneira geral, preconiza-se que, para que um produto ou serviço tenha boa usabilidade, deve ter interação entre tarefa e ambiente, de modo a produzir qualidade funcional para alcançar os objetivos do usuário (IIDA; GUIMARÃES, 2016). Portanto, a usabilidade é um fator chave para o desenvolvimento de softwares interativos de sucesso (MADAN; DUBEY, 2012).

Nesse contexto, o termo Usabilidade significa facilidade e comodidade no uso de novos produtos, que devem ser "amigáveis", fáceis de entender e de operar. Assim, este aspecto está relacionado tanto ao conforto, como também à eficiência de produtos. É importante ressaltar que, além das características do produto, este fator depende também do usuário, dos objetivos pretendidos e do ambiente em que o produto é usado. Portanto, depende da interação entre produto, usuário, tarefa e ambiente (IIDA, 2005).

Dessa forma, a usabilidade é mais conhecida quanto à abordagem Humano-Computador e concentra-se em como as pessoas usam o produto, no que concerne a interação entre usuário, a tarefa e o produto (FALCÃO; SOARES, 2013). Para compreender o problema do usuário, é preciso ter uma descrição detalhada das tarefas que ele deseja realizar, das suas características e quais recursos ele espera encontrar na interação e na interface construída. Diante dessas circunstâncias, considera-se que boas interfaces são fáceis de usar, de aprender, além de minimizar erros e devem ser eficientes (EASON, 1984; NIELSEN, 1993).

Dentre diversos modelos de Usabilidade difundidos, o modelo desenvolvido por Jordan (1998) destaca as seguintes medidas de usabilidade: Consistência,

Compatibilidade, Consideração sobre os sentidos e habilidades dos usuários, Feedback, Prevenção de erro, Controle do usuário, Rapidez de processamento das informações, Prioridade à funcionalidade e informação, Transferência de Tecnologia e Ações Explícitas. Assim, ao se conduzir uma análise de sistemas operacionais recomenda-se investigar como estes itens se apresentam.

## OBJETIVO

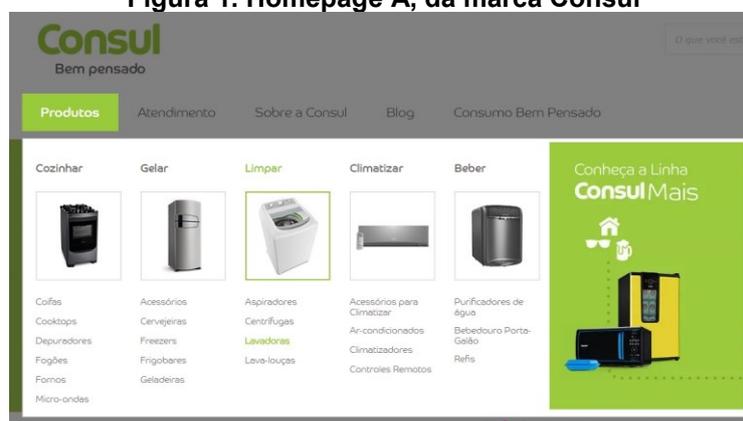
Este estudo teve como objetivo realizar uma análise comparativa sobre a Usabilidade de homepages de máquinas lavadoras de roupas.

## METODOLOGIA

### Apresentação das Homepages:

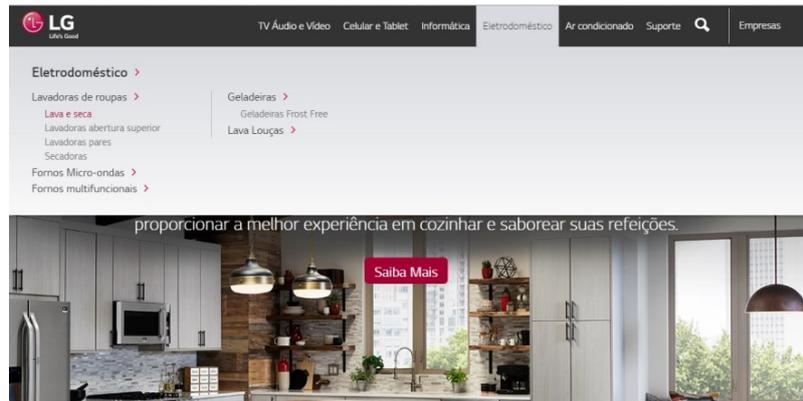
Consistiram em homepages de duas marcas de eletrodomésticos que oferecem como produtos, lavadoras de roupas. A homepage A (Figura 1) é referente ao website da marca Consul, enquanto que a homepage B (Figura 2) trata da marca LG.

Figura 1. Homepage A, da marca Consul



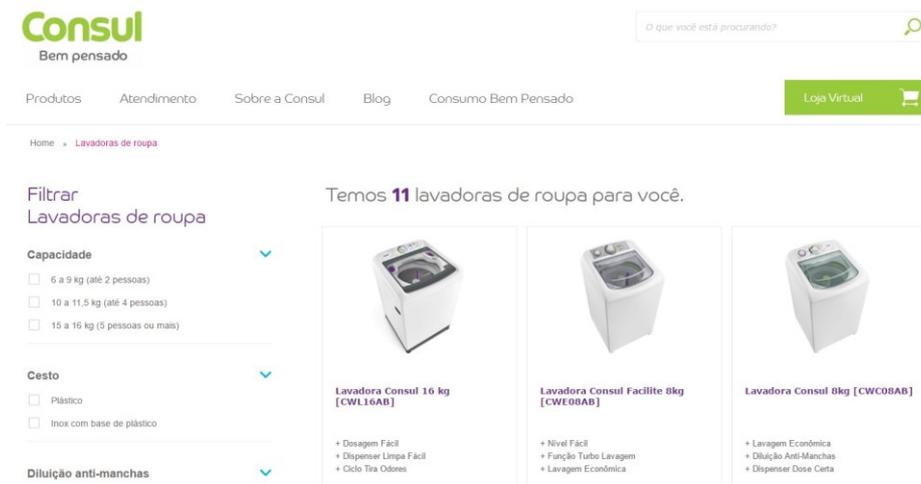
O site oficial da Consul (Figura 1) apresenta menus com todas as modalidades de produtos eletrodomésticos ofertados. Ao posicionar o cursor do mouse sobre o ícone (metáfora) de limpeza, é possível selecionar o tipo do produto desejado, dentre aspiradores, centrífugas, lavadoras e lava-louças.

Figura 2. Homepage B, da marca LG



O site oficial da LG (Figura 2) apresenta menus com todas as modalidades de produtos eletrodomésticos ofertados, dentre TVs, celulares e tablets, produtos de informática e ar condicionados. Ao posicionar o cursor do mouse sobre a legenda de eletrodomésticos, é possível selecionar o tipo do produto desejado, dentre lavadoras, forno de microondas, geladeiras e lava-louças.

Figura 3. Homepage A, demonstrando os modelos de lavadora de roupa oferecidos.



A figura 3 demonstra a página específica de máquinas de lavar da Consul, na qual o usuário pode fazer uma busca pelo produto desejado filtrando suas características por capacidade (kg), material do cesto, diluição anti-manchas, diferenciais das lavadoras e tipo de voltagem.

**Figura 4. Homepage A, demonstrando os modelos de lavadora de roupa oferecidos**

Refine Sua Busca  
13 Resultados Totais

TIPO:  
 Lava e seca

CAPACIDADE (KG):  
 8,5 Kg  
 10,2 Kg  
 14 Kg  
 16 Kg

For Owners:  
[SUPPORT](#)  
[Registre um Produto](#)  
[Biblioteca de Apoio](#)  
[Encontrar uma assistência técnica autorizada](#)  
[Visualizar descontinuados](#)

Lava e seca

As lavadoras LG do tipo Lava e Seca são perfeitas para proporcionar a você praticidade e facilidade em seu dia a dia, além de fazer com que você economize tempo. A LG desenvolveu a linha de Lava & Seca toda a praticidade de uma lavadora e secadora em um único produto para otimizar o seu espaço.

Ordenar por: O mais no... ▾

13 Resultados Totais [Comparar \(0\)](#)

Secadora Sapience Front Load 18 Kg  
DY1119RD7  
 Adicionar para Comparação  
**ONDE COMPRAR**

Lavadora Sapience Pair Top Load 18 Kg  
WT1118RD7  
 Adicionar para Comparação  
**ONDE COMPRAR**

Lava & Seca Top Gun 14Kg Aço Escovado LG 6 Motion E mais tempo pra você  
LG WD1014RD(A)  
 Adicionar para Comparação  
**ONDE COMPRAR**

A figura 4 apresenta a página específica de máquinas de lavar da LG, onde o usuário pode refinar sua busca, selecionando o tipo da lavadora e sua capacidade (Kg).

#### **Desenho do estudo:**

Neste estudo foi empregada uma metodologia descritiva, de corte transversal e quanti-qualitativa. Na pesquisa descritiva, os fatos são observados, analisados e interpretados sem a interferência do pesquisador, tendo como objetivo primordial a descrição das características do objeto em estudo (PRESTES, 2008). O corte transversal revela que os dados são coletados em um ponto no tempo e a abordagem quantitativa permite o conhecimento direto da realidade, de forma objetiva e quantificada (RICHARDSON, 2007).

#### **Amostra:**

Neste estudo, participaram 6 indivíduos que foram divididos em 2 grupos, compostos por 3 indivíduos cada. O primeiro grupo foi solicitado a analisar a homepage A e o segundo grupo foi convidado a navegar na homepage B.

#### **Instrumentos de coleta de dados:**

Para a coleta de dados, foram utilizados os métodos de Verbalização Simultânea, Observação do Usuário e aplicação de uma Escala de Usabilidade de Sistemas denominada Inventário de Análises e Medidas para Web (*Website Analyses and Measurement Inventory - WAMMI*), para verificar a percepção dos participantes sobre usabilidade das duas homepages em comparação.

Em relação à técnica de verbalização, lida (2005) aponta que o participante deve descrever o que pensa e o que faz enquanto faz uso de um produto. Dessa forma, é possível prover informações aos pesquisadores sobre os componentes de satisfação de usabilidade. Para proceder à Observação de Campo, o pesquisador

deve observar as reações do participante enquanto ele utiliza o produto em questão. A escala consiste numa ferramenta de mensuração quantitativa para averiguar as percepções do usuário sobre a usabilidade de cada homepage. Composta por 19 declarações, o usuário podem responder por meio do seu grau de concordância através de uma escala Likert que varia entre “Discordo Completamente”, “Discordo”, “Indeciso”, “Concordo” e “Concordo Completamente”.

### Procedimentos:

Os usuários foram solicitados a navegar nas homepages de ambas as marcas de eletrodomésticos (A e B), em momentos distintos. Buscou-se realizar uma simulação de busca por um produto específico: uma lavadora de roupa, com possibilidade de compra.

Enquanto faziam a busca, os participantes foram solicitados a verbalizar as suas ações durante o processo, sendo simultaneamente observados pelas pesquisadoras. Após a observação do desenvolvimento dessa tarefa, os voluntários forneceram suas respostas em relação a uma escala de Usabilidade de Sistemas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os usuários que participaram desta pesquisa possuíam faixa etária entre 17 e 55 anos, sendo quatro pertencentes ao sexo feminino e dois do sexo masculino.

**Figura 5: Homepage A, demonstrando os Menus PullDown**



Analisando a homepage A, os usuários do primeiro grupo verificaram que os itens a serem escolhidos são dispostos por meio de um MenuPull Down, o que proporciona fácil acesso às informações do site (Figura 5).

Ao comparar a usabilidade com a experiência do usuário, Arhippainen (2003) comenta que há aspectos sociais e culturais na interação entre produto-usuário que podem afetar negativamente esta experiência. Leventhal e Barnes (2008) alegam que, geralmente, usuários novatos desconhecem a tarefa e não são familiarizados com a

interface. Por isso, o feedback pode ajudá-los a construir um modelo mental de interação e da tarefa a ser realizada, pois é provável que cometam erros.

**Figura 6: Homepage B, demonstrando os Menus de Formulário de Preenchimento**

Sobre Você

Nome completo\*

E-mail \* Confirme seu e-mail \*

CPF \*

CEP

Por favor, digite seu CEP com 8 dígitos. Iremos buscar seu endereço automaticamente na base dos correios.

Endereço Cidade

Bairro Telefone fixo\*

Durante a análise da homepage B, verificou-se a presença de formulários de preenchimento (Figura 6), comuns nos casos em que os usuários desejam seguir em frente com o processo de compra e para isso, necessitam fazer um cadastro dos seus dados pessoais na loja virtual.

**Figura 7: Problema Estético relacionado à Homepage A, ocasionado pelo uso inadequado de cores**



Todos os usuários que analisaram a homepage A consideraram o contraste de cores do layout geral do website inadequado (Figura 7). Pelo fato do plano de fundo da

tela ser branco, confunde-se com as cores dos produtos ofertados, também brancos, uniformizando as cores e deixando o site com poucos destaques.

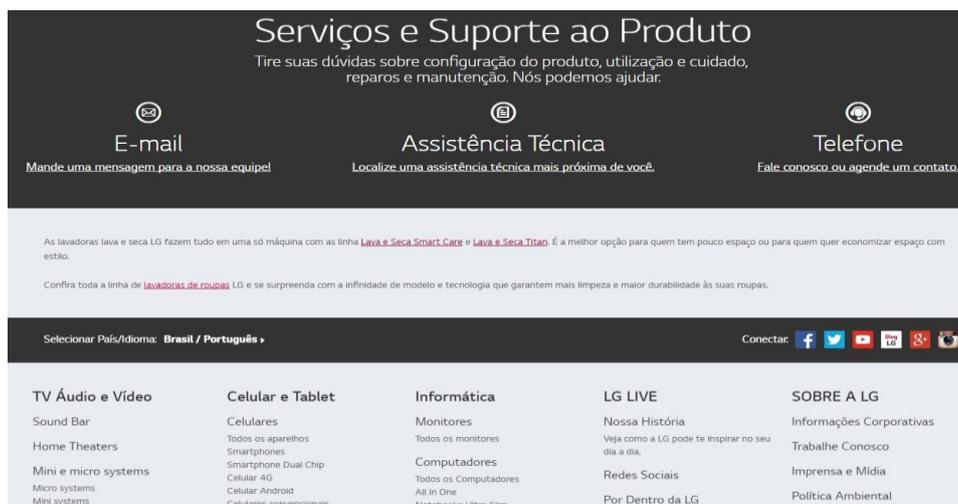
**Figura 8: Problema Informacional referente à Homepage A: falta de telefone para contato nos demais recursos oferecidos**



A figura 8 ilustra os demais recursos oferecidos pela homepage A, tais como serviços de atendimento com assistência, manuais, dúvidas, simulador de reparo e registro do produto, prestados pela Consul.

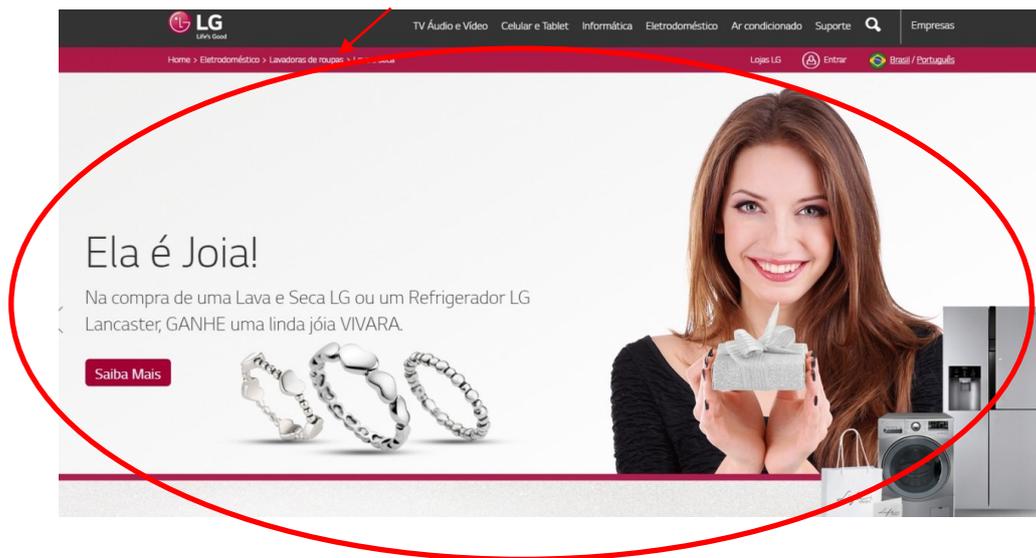
Ao navegar pela homepage A, os usuários relataram ter dificuldade para achar o contato telefônico da empresa para esclarecer quaisquer dúvidas. Corroborando, O'Hareat al. (2000) aponta que a Ergonomia preocupa-se com a melhora da eficácia do sistema através do design do display, de processos e procedimentos durante a navegação. Madan e Dubey (2012) ressaltam que há uma ampla gama de softwares rejeitados devido a não interação do sistema e a falhas para completar suas tarefas. Por isso, a usabilidade relaciona-se com conforto, como também com a eficiência dos produtos.

**Figura 9: Homepage B, demonstrando os demais recursos oferecidos**



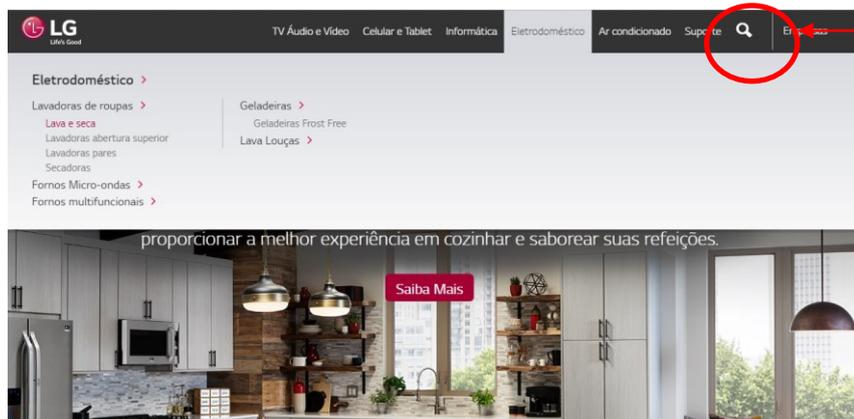
Na figura 9 estão exibidos os demais recursos oferecidos pela homepage B, como por exemplo, envio de e-mail, assistência técnica e contato telefônico com a LG. Um detalhe interessante percebido pelos usuários, durante esta análise, residiu no fato de que o site a LG contém uma seção de “Itens Descontinuados”. Este link específico possibilita que usuários procurem por produtos mais antigos, que já saíram de linha e não são mais fabricados, caso precisem fazer alguma pesquisa.

**Figura 10: Problema Informacional referente à Homepage B, devido ao excesso de anúncios**



Um ponto negativo referido pelos participantes consistiu na presença de anúncios de propaganda, em excesso, poluindo a homepage B. Esse tipo de informação costuma desviar a atenção do usuário em relação ao que procura, como pode ser evidenciado na figura 10. Como consequência, há um aumento do tempo para realizar a busca, reduzindo a eficiência. Sendo assim, esses recursos foram considerados irritantes. Jordan (1998) destaca a importância de que a informação seja mostrada de forma a ser interpretada o mais rápido e claramente possível, sem nenhuma confusão para o usuário.

**Figura 11: Problema Cognitivo referente à Homepage B, devido à ausência de redundância em relação à metáfora de busca (símbolo de lupa)**



Na figura 11 destaca-se a metáfora de busca, simbolizada pela “lupa”. Considera-se um problema cognitivo pelo fato de que usuários novatos, que não detenham conhecimento sobre o significado deste símbolo, podem ter dificuldades de interpretação, para identificar a sua funcionalidade. Já na homepage A, esta função de busca é caracterizada pela metáfora, somada ao texto “o que você está procurando?”, o que facilita a interpretação dos usuários.

Durante toda a observação, todos os usuários relataram estar no controle das ações, o que foi satisfatório, em suas percepções. Em concordância, Jordan (1998) preconiza que os produtos devem ser desenvolvidos para fornecer ao usuário o máximo de controle possível sobre as interações que ele realiza com o produto.

Após o levantamento obtido a partir da verbalização, da observação e das respostas da escala WAMMI pelos os usuários, foram listados os principais problemas e possíveis sugestões no quadro abaixo (Figura 12):

**Figura 12: Quadro de Análise dos Problemas**

FORMULAÇÃO DE PROBLEMAS							
	Problema	Requerimentos de Design	Problemas Humanos	Custos Humanos	Sugestões	Limitações do sistema	
<b>ESTÉTICO</b>							
1	Homepage A	Uso inadequado de cores. Design esteticamente desagradável.	Uso adequado de cores que destaquem os itens pesquisados.	Dificuldade de visualização dos produtos pela uniformidade da cor dos produtos e plano de fundo do site	Fadiga visual	Adequação das cores do plano de fundo de forma a destacar os itens pesquisados	Falha de percepção do projetista

INFORMACIONAL							
2	Homepage A	Não localização de informações cruciais (telefone) na página principal	Inclusão de informações fundamentais (telefone para contato) na página principal.	Dificuldade de localização da informação (contato telefônico)	Estresse	Reanálise e adequação das principais informações através da priorização das necessidades do usuário.	Falha de percepção do projetista
3	Homepage B	Excesso de anúncios	Reduzir os tamanhos e localização dos anúncios, de forma a facilitar a navegação na página.	Dispersão e dificuldade do usuário em focar no objetivo do acesso.	Fadiga visual e mental.	Ajustar o layout da homepage de forma a não causar uma "poluição visual"	Falta de interesse da empresa.  Falha de percepção do projetista
COGNITIVO							
4	Homepage B	A pesquisa rápida é representada apenas por metáfora (símbolo)	Disponibilizar um espaço de "caixa de texto" e descrever a funcionalidade da metáfora de pesquisa	Dificuldade de acionamento de funções de "atalho" por possível desconhecimento do símbolo.	Estresse e fadiga mental	Colocar uma descrição da tecla de "pesquisa rápida"	Falta de interesse da empresa.  Falha de percepção do projetista

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de algumas dificuldades relatadas pelos usuários participantes deste estudo, as homepages atenderam às expectativas durante a simulação da busca e compra de lavadoras de roupa. Nesse contexto, a partir da análise comparativa entre as duas homepages, verificou-se que ambas foram consideradas lógicas, atrativas, de fácil compreensão e de ser usada pela primeira vez, caracterizando assim uma boa usabilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARHIPAINEN, L. **Capturing user experience for product design**. In: THE 26th INFORMATION SYSTEMS RESEARCH SEMINAR, 26, 2003, Porvo, Finland. Proceedings, Porvo, 2003. Disponível em: <<http://www.msh-alpes.prd.fr/ADAMOS/material/arhippa2.pdf>>. Acesso em: 11 de junho de 2016.

CHAPANIS, A. **Human factors in systems engineering**. New York: John Wiley & Sons, 1996.

EASON, K.D. Towards the experimental study of usability. **Behavior and Information Technology**, v.3, n.2, p.133-143, 1984.

FALCÃO, C.S.; SOARES, M.M. Usabilidade de produtos de consumo: uma análise dos conceitos, métodos e aplicações. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v.21, n.2, p.01-26, 2013.

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2005.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L.B.M. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 3.ed. São Paulo: Blucher, 2016.

JORDAN, P. W. **An introduction to usability**. London: Taylor & Francis, 1998.

KARWOWSKI, W, SOARES, M.M., STANTON, N. **Human factors and ergonomics in consumer product design: methods and techniques**. Boca Raton, CRC Press, 2011.

LEVENTHAL, L.; BARNES, J. **Usability Engineering: Process, Products and Examples**. New Jersey: Pearson Education, 2008.

MADAN, A.; DUBEY, S.K. Usability evaluation methods: a literature review. **International Journal of Engineering Science and Technology**, v.4, n.2, FEB, 2012.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Boston: Academic Press, 1993.

O'HARE D., WIGGINS, M., WILLIAMS A., WONG W. Cognitive task analyses for decision centred design and training. **Task Analysis**. New York: Taylor & Francis, 2000.

PRESTES, M.L.M. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3.ed. São Paulo: Rêspel, 2008.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007.