

USABILIDADE E DESIGN DE MOBILIÁRIO PARA A MELHORIA EM PROCESSOS INDUSTRIAIS

Jaqueline de Menezes Krüger¹, Rafael Alberti¹, Elpidio Oscar Benitez Nara¹, Liane Mahlmann Kipper¹, João Carlos Furtado¹

¹Programa de Pós-graduação em Sistemas e Processos Industriais, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul – Brasil

E-mails: jaquek.design@gmail.com; alberti_rafael@yahoo.com.br; liane@unisc.br; jcarlosf@unisc.br

Recebido em: 26/12/2014

Aceito em: 29/06/2015

RESUMO

Para a concepção de novos produtos, características humanas direcionadas à adequação de uso de bens de consumo são levadas em consideração em paralelo com certas estratégias e metodologias que visam a eficiência dos processos realizados, considerando os critérios de produtividade aos requisitos de satisfação do cliente. Visando a aproximação dos conhecimentos específicos científicos para analisar, descrever, ou ainda, promover melhorias em âmbito produtivo e empresarial, justifica-se o objetivo deste estudo teórico quantitativo, realizar um estudo bibliométrico sobre a importância da relação entre o design e o uso de conceitos de usabilidade no segmento moveleiros. No primeiro momento, essa pesquisa científica quantitativa a nível acadêmico caracteriza-se como teórica, abordando na revisão da literatura conceitos sobre usabilidade, design, indústria moveleira que, na sequência, corroborando para o objetivo desse artigo, é apresentado um estudo bibliométrico sobre a relação dos temas. Durante a coleta de dados para o estudo bibliométrico, foram definidos filtros que refinassem a busca no Google Acadêmico, chegando ao total de 23 resultados a serem analisados neste artigo. Ao final, apenas 3 três artigos científicos conferiram alinhamento com o tema, que, descritos de forma resumida, demonstram a abrangência e diversificação de pesquisas na área.

Palavras-chave: Usabilidade, Design, Indústria Moveleira, Bibliometria.

1 Introdução

A vivência em configurações empresariais acirradas e turbulentas, torna indispensável a busca incessante por melhorias. Para responder com agilidade às demandas dos clientes e/ou usuários de uma organização, são necessárias informações e gerenciamento da melhoria [1]. Este cenário faz com que indústrias produtoras de bens de consumo passem a utilizar estratégias e métodos que visem a eficiência dos processos. Considerando também questões internas como produtividade e custos, em paralelo a questões externas de satisfação dos clientes e critérios de usabilidade [2]. Na melhoria efetiva do desenvolvimento dos produtos, em questão os produzidos pelo setor moveleiro, é imperativa a aplicação de conceitos conjuntos de design e usabilidade, os quais corroboram em qualidade tanto quanto em competitividade frente ao mercado.

Neste contexto, estudos bibliométrico perfazem um meio para difundir ideias e conhecimentos através da divulgação de material publicado em meios científicos, ou seja,

realizam uma investigação acerca de temas específicos [3]. Decorrente das preocupações dos pesquisadores, tais estudos caminham em diversas direções, objetivando apresentar tendências da área estudada e, de que forma ocorre o interesse pela mesma. Verificam também o desenvolvimento dos assuntos correlacionados [3,4].

Apresentada a importância desta modalidade de estudo em meio acadêmico e científico, este artigo propõe um estudo bibliométrico das publicações relacionadas à área de design, métodos de usabilidade no desenvolvimento de produtos e sua relação com a indústria moveleira.

Além da introdução que inicialmente apresenta a proposta desse trabalho, esse artigo está dividido em mais cinco seções: na segunda seção é apresentada a revisão da literatura dos temas relacionados; na terceira, é contemplada a metodologia utilizada e os procedimentos realizados para esse estudo bibliométrico; a quarta diz respeito à análise dos resultados obtidos; a quinta seção traz as considerações finais e

ao final do texto apresentam-se as referências consultadas para o presente estudo.

1.1 Design

Design é o processo adaptativo dos produtos de uso, fabricados industrialmente, às necessidades físicas e psíquicas dos usuários ou grupos destes. Atribuído à concepção de produtos a partir de técnicas de processos criativos e inovadores. Sendo assim, o design promove soluções formais, técnicas, ergonômicas, sociais, mercadológicas e produtivas [5,6]. Um produto de design é desenvolvido a partir das tendências de mercado agregando qualidades estéticas e funcionais. Quando bem concebido confere originalidade, forçando a desvalorização de produtos sem inovações, o que desempenha um papel considerável em competitividade ao setor moveleiro [7,8].

A definição atualizada do *International Council of Societies of Industrial Design* (ICSIDI) [9], conceitua design como atividade criativa cujo objetivo é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas em ciclos de vida completos. Assim, torna-se o fator central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial de intercâmbio cultural e econômico. Para Mozota [10], essa definição evita o impulso de interpretar o design somente sob a perspectiva de resultado estético, pois enfatiza noções de criatividade, coerência e qualidade industrial.

De acordo com Hiratsuka [11], dentre outras conceituações existentes, o design abrange três principais habilitações: (I) projeto de produto - compreende os aspectos tridimensionais do produto, interação visual, tátil, função de uso, além de trabalhar diretamente com as áreas ligadas ao processo de desenvolvimento industrial; (II) programação visual - compreende os aspectos bidimensionais do produto, interação visual e perceptiva, visando o desenvolvimento de elementos de informação visual em mídia impressa, digital e eletrônica; e (III) design de interação - especializada no projeto de elementos interativos como *websites*, PDAs, jogos eletrônicos e *softwares*. Portanto, cabe ao profissional de design preocupar-se em fazer com que o projeto tenha como ser executado e, posteriormente utilizado pelo usuário de modo funcional favorável.

1.2 Usabilidade

Definida como a capacidade de utilização associada à facilidade para tal, para que na medida em que o usuário realize suas tarefas, apresente maior produtividade, assimilando rapidamente a forma de uso, memorizando as operações e cometendo menos erros. Em resumo, permeia condições de produto, usuário, tarefa e o meio ambiente.

Projetar visando usabilidade como base significa desenvolver projetos de design útil, direcionados

especificamente para os usuários. Entretanto, é necessário possuir conhecimento e compreensão sobre quem serão estes usuários e suas respectivas características, já que tais informações determinam o grau de facilidade/dificuldade de uso [12].

Oriundo da ergonomia e voltado às interfaces computacionais, foi a partir da década de 80 do século passado que o termo usabilidade, usado para se referir à capacidade de um produto ser facilmente utilizado difundiu-se para outras aplicações e foi empregado na referência ao conjunto de métodos destinados a melhorar o uso dos produtos desenvolvidos industrialmente, incluindo testes para a avaliação de fatores como desempenho e produtividade, bem como a satisfação do usuário [12].

Visto que a usabilidade tem papel importante em várias fases do processo de design, há necessidade de considerá-la desde o início da atividade projetual, visando a maximização da funcionalidade de um produto na interface com seu usuário. Aliado a isto, a incorporação de testes e pesquisa ergonômica ao desenvolvimento dos produtos melhoram a qualidade e usabilidade [13, 14,15].

1.3 Indústria moveleira e a importância do mobiliário adequado às tarefas

Inserida no contexto de empresas de desenvolvimento de produtos encontra-se a indústria moveleira, concentrada principalmente nas Regiões Sudeste e Sul do País, sendo o Estado do Rio Grande do Sul um dos maiores produtores e exportadores de móveis.

Acerca do design no setor moveleiro Silva *et al.* [16] o apontam como fator único de inovação, ao propiciar diferenciação e constituindo um elemento-chave para as condições de concorrência na indústria. Em paralelo, o mobiliário adequado à tarefa, salienta e acrescenta neste estudo a ergonomia, que conforme Filho [17], possui caráter multidisciplinar fazendo uso de diversas áreas do conhecimento, objetivando sempre uma melhor adequação da tarefa ao usuário. Já para Ferroli *et al.* [18], em determinados projetos requisitos ergonômicos poderão apresentar maiores pesos à requisitos estéticos. No entanto Folz [19] identificou que o usuário tem sido apontado como o centro do processo de desenvolvimento de produtos, processo no qual é direcionado ao contexto de uso, estabelecendo a relação entre o ser humano e o artefato.

O arquiteto Ronaldo Duschenes [20], no Boletim Moveleiro emitido em 2009 na 79ª Edição da Revista Técnico Referência, constatou a relação existente entre usuário e artefato. Sua pesquisa apresentou que mobiliário de escritório adequadamente projetado com base nos conceitos contemporâneos de design e atendendo requisitos de ergonomia e usabilidade, propiciam alta na produtividade entre 20% e 30% em relação a utilização de mobiliários inadequados.

Ainda nesse estudo, uma pesquisa realizada por uma consultoria norte-americana no ano de 2007, com mais de dois mil funcionários de diversos escalões de oito setores importantes da economia dos Estados Unidos, revelou que as empresas daquele país perderam mais de 300 bilhões de dólares anuais em produtividade por causa de escritórios mal planejados. Duschenes alerta para a importância das empresas brasileiras oferecerem melhor qualidade de vida aos seus usuários-funcionários, pois além de exibir uma imagem positiva, em uma economia em ascensão e competitiva como a brasileira é atualmente, escritórios adequadamente projetados e incorporados a conceitos contemporâneos de design, ergonomia e usabilidade, destacam-se e conseguem atrair e reter os melhores talentos profissionais [20].

2 Metodologia

No primeiro momento, essa pesquisa científica a nível acadêmico caracteriza-se como teórica-conceitual. Segundo os objetivos, apresenta caráter descritivo e explicativo. Santos [21] define a pesquisa descritiva como um levantamento dos componentes do fato/problema e explicativa por criar uma teoria aceitável a respeito de um fato ou fenômeno, visando aprofundar o conhecimento da realidade. Para Santos os livros e periódicos são fontes de informações importantes para a construção do conhecimento, com dados já organizados e analisados [20]. Sendo assim, quanto às fontes de informação, o levantamento de dados será bibliográfico.

Com relação à perspectiva de sua natureza, a pesquisa é classificada como quantitativa em relação ao estudo bibliométrico e também qualitativa na análise de conteúdo e do alinhamento dos artigos com o contexto da pesquisa [22]. Por sua vez, corroborando para o objetivo desse artigo, é apresentado um estudo bibliométrico sobre a relação dos temas design, usabilidade e as metodologias utilizadas visando a melhoria de processos industriais, focalizando o ramo moveleiro.

2.1 Coleta de dados

Para este estudo, adotou-se a modalidade de pesquisa por assunto, a Lei de Zipf [23,24,25]. Arsenova [26] descreve que a bibliometria tem como objetivo encontrar lacunas a partir do cruzamento dos temas em estudo de forma quantitativa. Foram definidas as palavras-chaves Usabilidade, Design de Produto, Melhorias em Processos Industriais e Ramo Moveleiro para selecionar os trabalhos científicos com a temática mais próxima desta proposta. Foi utilizada a base de dados do Google Acadêmico para a coleta de dados.

Após definidos os assuntos, foi estipulado o período de 5 anos para mensuração das publicações. Com posteriores filtros para 3 e por fim a mensuração das publicações do último 1 ano. As especificações de cada busca são descritas na

seqüência, a qual foi dividida em 6 etapas e dotada de refinamentos gradativos.

Primeira etapa: Foi realizada uma busca, durante o período de 2010 até 2014, utilizando as seguintes palavras-chaves, “usabilidade” e “melhoria processos industriais”.

Segunda etapa: A fim de determinar filtros para refinar a busca, optou-se por diminuir o período compreendido para os últimos 3 anos, definindo então o período de 2012 a 2014 utilizando-se das mesmas palavras-chaves.

Terceira etapa: Foi Acrescentado o termo “design” na busca, durante o mesmo período anterior.

Quarta etapa: Visando determinar resultados mais direcionados ao tema deste estudo, o termo “design” transformou-se em “design de produto”.

Quinta etapa: Para refinar mais ainda a busca foi utilizada a expressão “ramo moveleiro” na busca, ou seja, pesquisando por “usabilidade design de produto melhorias processos industriais ramo moveleiro”.

Sexta etapa: com o uso da mesma expressão: “usabilidade design de produto melhoria processos industriais ramo moveleiro” foi realizada uma nova busca no período de 2013 a 2014.

Após a realização das 6 etapas, foi considerado os assuntos pesquisados na quinta e sexta busca, simultaneamente, porém, quantificados por ano. Em continuidade à coleta de dados, a revisão dos 23 resultados obtidos pelo quinto filtro foi conduzida de acordo com o organograma apresentado na figura 1.

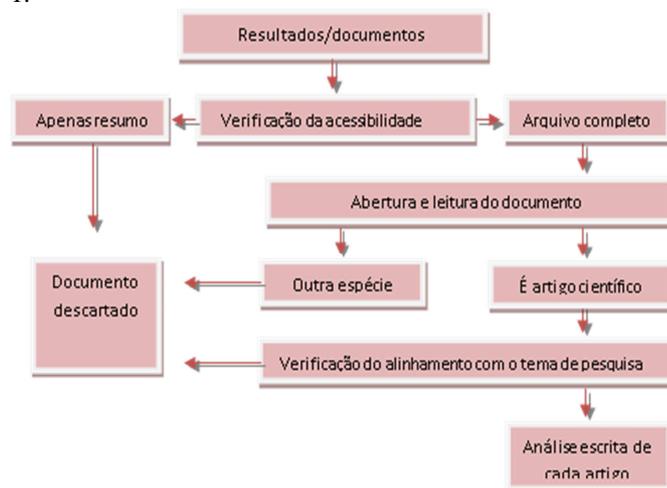


Figura 01: Organograma do estudo bibliométrico
 Fonte: elaborado pelos autores (2014).

Ao final, os artigos científicos verificados com alinhamento ao tema, foram analisados e descritos com relação aos objetivos, metodologia utilizada e resultados obtidos.

3 Resultados e discussões

Durante a busca através das palavras-chaves, o refinamento da pesquisa aconteceu gradativamente com o acréscimo dos termos relacionados ao tema deste estudo. Na primeira etapa foram encontradas, em um período de 5 anos foram encontradas 2630 publicações contendo as palavras-chaves “usabilidade” e “melhoria processos industriais”. O mesmo procedimento foi feito, para um período de 3 anos, sendo o resultado de 1.530 publicações. Com o acréscimo do termo design, em um período de 3 anos, registrou-se 1.080 publicações. Com foco do design de produtos e foram obtidos 997 resultados em 3 anos de publicações.

Quando foi utilizada a expressão “usabilidade design de produto melhorias processos industriais ramo moveleiro” foram encontrados 23 textos científicos. Esta mesma busca para os anos de 2013 e 2014 apresentou apenas 11 textos científicos, dentre esses, a maioria diz respeito a dissertações de mestrado, teses de doutorado, sendo a minoria de artigos científicos. A figura 2 ilustra a quantidade de resultados obtidos pela busca dos termos simultaneamente – “usabilidade design de produto melhoria processos industriais ramo moveleiro” – quantificadas por ano, no período dos últimos 5 anos.

Observa-se que existe uma diminuição gradativa de publicações no decorrer do período. Talvez isto ocorra, no Brasil, pois poucas empresas reconhecem o valor da usabilidade e do design para a promoção da melhoria nos processos industriais, optando por investir em campanhas publicitárias que faça o produto parecer acessível e atraente do que realmente torná-lo de fácil uso através do envolvimento do usuário durante seu projeto. O número reduzido de publicações no ano corrente também pode ser explicado por tratar a busca anual definida em 8 meses.

Esta análise corrobora a importância do estudo bibliométrico para estimular a proximidade das pesquisas acadêmicas vinculadas ao mercado produtivo, envolvendo a usabilidade e o design na área industrial moveleira, promovendo melhorias para o desenvolvimento de novos produtos.

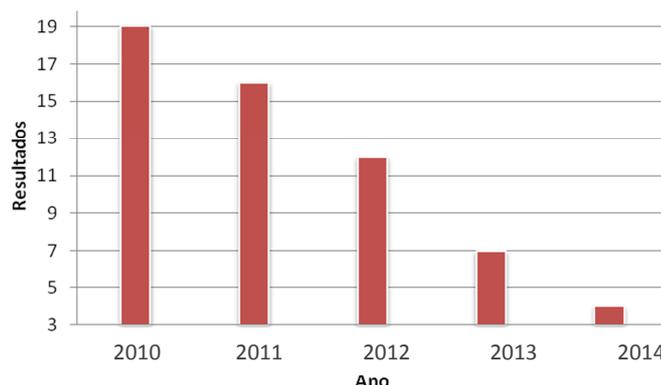


Figura 2: Resultado das ocorrências por ano de textos científicos relacionados ao tema do estudo.

Para o registro dos dados obtidos pelo filtro da quinta etapa, os 23 documentos foram analisados com base nos níveis de refinamento do organograma.

Ao todo apenas 6 documentos deste montante classificam-se como artigos científicos. Destes, 2 não apresentaram alinhamento com o tema da pesquisa e outro documento foi somente disponibilizado seu resumo. Sendo assim, para a análise aprofundada restaram apenas 3 artigos. Os demais documentos descartados da análise representavam dissertações de mestrado, teses de doutorado e capítulos de livros. O registro dos dados, contendo a descrição dos 3 artigos resultantes da pesquisa é apresentado na tabela 1.

Tabela 1. Registro dos artigos

Título	Usability in product design - The importance and need for systematic assessment models in product development	Avaliação e adequação do mobiliário infantil para estruturação de check list de conformidade	Análise ergonômica de mobiliário proposto e dimensionamento do espaço em habitações de interesse social
Credenciais dos Autores / Instituição	Giselle Schmidt Alves Díaz Merino, Clarissa Stefani Teixeira, Eugenio Andrés Díaz Merino, Leila Amaral Gontijo - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção / UFSC Florianópolis-SC, Brasil. Rodrigo Petry Schoenardie - Programa de Pós Graduação em Design e Expressão Gráfica / UFSC Florianópolis-SC, Brasil.	Luciana Aparecida de Oliveira /UFV-Viçosa-MG,Brasil Simone Caldas Tavares Mafra /UFV-Viçosa-MG, Brasil Vania Eugênia da Silva /UFV-Viçosa-MG, Brasil.	Juliana Donato de Almeida Cantalice Mestre em Engenharia de Produção / UFRN-Natal-RN,Brasil Marcelo Bezerra de Melo Tinoco Doutor em Estruturas Ambientais Urbanas / UFRN-Natal-RN,Brasil
Ano	2012	2012	2013
Publicado em:	PubMed - Medline	Gestão da Produção, Operações e Sistemas, n° 3	6ª Projetar - O Projeto como Instrumento para a Materialização da Arquitetura: ensino, pesquisa e prática
Objetivos do estudo	Propõe um modelo de avaliação de usabilidade que pode ser incorporado como ferramenta de avaliação.	Propõe estruturar uma <i>check list</i> de parâmetros de conformidade para berço, considerando a avaliação do protótipo do ERGOBERÇO®, feita por usuários, elaborado seguindo critérios ergonômicos.	Avalia a relação do mobiliário com o espaço a ser inserido. Visa identificar as posturas de projeto que devem ser revistas, para garantir um melhor desempenho funcional e propor sugestões que possam servir de orientação a futuros projetos.
Metodologia	Abordagem teórica e prática. Apresenta revisão da literatura sobre usabilidade e desenvolvimento de produtos centrados no usuário. Também apresenta um modelo de usabilidade chamado Usa_Design, dividido em quatro fases: a compreensão do contexto de uso, a avaliação pré-preliminar usabilidade (eficácia, eficiência e satisfação), a avaliação de princípios de usabilidade e os resultados.	Abordagem teórica e prática. Avaliação do protótipo por quantidade de usuários e período determinado. Foram utilizados observações <i>in loco</i> , registros fotográficos e entrevistas para avaliar o protótipo nas questões relacionadas à sua estrutura, segurança e conforto para futuro agrupamento dos dados e avaliação	Abordagem teórica e prática Realização do levantamento bibliográfico para definir métodos de análise utilizados por alguns autores e adaptá-los aos objetivos da pesquisa. Análise de um apartamento a fim de identificar os principais conflitos com relação à interface entre o mobiliário e o ambiente onde este está inserido.
Resultados	O Usa_Design apresenta escalas qualitativas / quantitativas de medição de fácil compreensão e aplicação. Os resultados do modelo são viáveis e aplicáveis em todo o processo de desenvolvimento do produto.	Os usuários avaliaram o protótipo com relação a aspectos estruturais, de segurança e conforto. O agrupamento e análise dessas variáveis e sugestões dos usuários resultaram em uma <i>check list</i> de parâmetros de conformidade, apresentado pelo estudo.	O apartamento analisado não comporta com segurança e conforto os mobiliários mínimos necessários. Os autores ressaltam a importância da realização do estudo das funções e atividades desenvolvidas no espaço da habitação no início do projeto, proporcionando maior perspectiva de adaptação.

Neste sentido, como auxílio para os projetistas e fabricantes de produtos, evidencia-se a necessária relação de atribuir técnicas e ferramentas de usabilidade desde o planejamento até a estruturação de um mobiliário, visando atender às necessidades de seus usuários dentro da perspectiva ergonômica, garantindo melhor desempenho funcional e desta forma propor sugestões que possam servir de orientação a futuros projetos.

4 Conclusões

O presente artigo apresentou resultados que podem ser obtidos a partir da análise das publicações por meio das técnicas bibliométricas, que combinam abordagem qualitativa e quantitativa. Conclui-se que estas técnicas contribuem para o processo de análise da produção científica. Na análise dos três artigos científicos, fica clara a abrangência de estudos relacionados com o tema e a importância de integrar conceitos e técnicas de usabilidade em projetos de design de produto, principalmente durante a fase de concepção do mobiliário, garantindo sucesso para o desenvolvimento e a satisfação do cliente perante a adequação da tarefa ao usuário. Esta afirmação é corroborada por Manzini et al. [27] onde os autores reforçam a relevância da integração do design no desenvolvimento de qualquer tipo de produto. Como contribuição, cita-se a percepção da baixa ocorrência de publicações no escopo da pesquisa, evidenciando a baixa importância dada às relações de design e usabilidade em questão na indústria moveleira nacional. Sendo assim, os métodos bibliométricos apresentam-se apropriados e necessários para a gestão e mensuração de arquivos de bases de dados que registrem a produção científica, ao ponto que nos apresenta quais lacunas devem ser preenchidas a partir de futuras propostas de pesquisas.

Agradecimentos

Ao FAP – Fundo de Apoio à Pesquisa da UNISC e à CAPES pelo apoio concedido.

USABILITY AND FURNITURE DESIGN FOR IMPROVEMENT IN INDUSTRIAL PROCESSES

ABSTRACT: For the conception of new products, human characteristics directed to the adequacy of convenience goods usage are taken into account in contrast with certain methodologies and strategies which aim the efficiency of the processes performed, considering the productivity criteria of clients' satisfaction requirements. Aiming at the approach of specific scientific knowledge to describe, analyze, or promote

improvements in business and productive scope, the aim of this quantitative theoretical study is justified by the accomplishment of a bibliometric study about the importance of the relation between design and the use of usability concepts in the furniture scope. Initially this quantitative scientific research in academic level is characterized as theoretical, approaching, in literature review, concepts about usability, design and furniture industry, which supports this article's aim, a bibliometric study about the theme relation is presented. During the data collection for the bibliometric study filters that refine the Google academic search were defined, reaching the total of 23 results to be analyzed in this article. At the end, only 3 scientific articles matched the alignment with the theme which, in summary, demonstrates the coverage and diversification of the researches in the area.

Key-words: Usability, Design, Furniture Industry, Bibliometrics.

Referências

- [1] BAIERLE, Ismael Cristofer, FROZZA, Rejane, NARA, Elpídio Oscar Benitez, KIPPER, Liane Mahlmann. O ciclo da produção de inteligência como apoio a tomada de decisão organizacional. *Revista Produção Online*, Florianópolis, SC, v.11, n. 4, p. 1086-1113, out./dez. 2011.
- [2] GIANISELLA, R. L. G.; SOUZA, M. A. de; ALMEIDA, L. B. de. Adoção de Alianças Estratégicas por Empresas dos Pólos Calçadistas do Vale do Rio dos Sinos-RS e de Franca-SP: um estudo exploratório. *RBGN*, São Paulo, Vol. 10, n. 26, p. 45-62, Jan./Mar., 2008.
- [3] SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos et al. Análise cienciométrica de produção científica por meio de dissertações e teses: uma experiência brasileira. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INDICADORES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 7., 2007, São Paulo. Anais... São Paulo, 2007.
- [4] KLEINUBNG, Luiza da Silva. Análise bibliométrica da produção científica em gestão da informação na base de dados Lisa. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Campinas, Vol.8, n. 1, p. 01-11, jul./dez. 2010.
- [5] LÖBACH, Bernd. *Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais*. Rio de Janeiro: Ed. E. Blücher, 2000.
- [6] GODOY, Leoni P.; EVANGELISTA, Mario Luiz S.; PIZZOLATO, Morgana; FERREIRA Alexandre R.. A utilização do design como vantagem competitiva no setor moveleiro de Santa Maria/RS. *Revista Produção Online*, Florianópolis, SC, Vol.12, n. 3, p. 779-805, Jul./Set., 2012.
- [7] SILVA, Eliciane Maria da; SANTOS, Fernando César Almada. Análise do alinhamento da estratégia de produção com a estratégia competitiva na indústria moveleira. *Revista Produção Online*, Vol.15, n.2, p. 286-299, 2005.
- [8] ROSA, Sérgio Eduardo Silveira da et al. O setor de móveis na atualidade: uma análise preliminar. *BNDIS Setorial*, Rio de Janeiro, n. 25, p. 65-106, mar. 2007.
- [9] ICSDI - *International Council of Societies of Industrial Design*, 2013. Disponível em: <<http://www.icsid.org/about/about/articles31>> Acesso em: 20 de Out. 2013.
- [10] MOZOTA, Brigitte Borja de. *Design Management*. Paris: Éditions d'Organisation, 2002.

- [11] HIRATSUKA, T. Peixoto. Contribuições da Ergonomia e do Design na Concepção de Interfaces Multimídia. 1996. 153 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1996.
- [12] IIDA, Itiro (2005). Ergonomia: projeto e produção. 2ª. Edição. São Paulo, Edgard Blücher.
- [13] CUSHMAN, W. H and ROSENBERG, D. J. Human factors in product design. Elsevier, 1991.
- [14] FRISONI, B. C.; MORAES, A. de. Ergodesign: uma associação. In: MORAES, A.; FRISONI, B. C. Ergodesign: produtos e processos. Rio de Janeiro: 2AB, 2001. p. 195-206.
- [15] PASCHOARELLI, Luís Carlos; SILVA, José Carlos Plácido da. Design ergonômico: uma revisão dos seus aspectos metodológicos. Conexão – Comunicação e Cultura, UCS, Caxias do Sul, v. 5, n. 10, jul./dez. 2006.
- [16] SILVA, A.L.G. da; COUTINHO, L.G.; PAMPLONA, T. *et al.*. Design na Indústria Brasileira de Móveis. 1ª Ed. São Paulo: Abimóvel, v. 1, 2001, 103p.
- [17] FILHO, João Gomes. Ergonomia do objeto: sistema técnico de leitura ergonômica. São Paulo, SP: Ed. Escrituras, 2003.
- [18] FERROLI, P.C. et al. Método paramétrico aplicado em design de produtos. Revista Produção Online. Florianópolis, Vol. 7, n. 3, 2007.
- [19] FOLZ, Rosana Rita. Mobiliário na habitação popular. 2002. 240f. Dissertação(Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo–Mestrado) USP, São Carlos. 2002.
- [20] DUSCHENES, Ronaldo. Boletim Moveleiro, 2009. Disponível em:<http://www.revistareferencia.com.br/index2.php?principal=ver_conteudo.php&uid=586&edicao2=79> Acesso em: 26 de Ago. de 2014.
- [21] SANTOS, Antonio Raimundo. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 3.ed. Rio de Janeiro:DP&A editora, 2000.
- [22] KOBASHI, N. Y.; SANTOS, R. N. M. dos. Arqueologia do trabalho imaterial: uma aplicação bibliometria à análise de dissertações e teses. Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf., Florianópolis, v.Número Especial, p. 106-115. 2008.
- [23] FERREIRA, Ana Gabriela Clipes. Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação - Vol.11 n.3 jun/2010.
- [24] ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Em Questão, Porto Alegre, Vol. 12, n.1, p.11-32, jan./jun. 2006.
- [25] LEITE FILHO, Geraldo Alemandro; PAULO JÚNIOR, Juarez; SIQUEIRA, Regina Lacerda. Revista contabilidade & finanças USP: uma análise bibliométrica de 1999 a 2006. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 8., 2008, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 2008.
- [26] ARSENOVA, Iskra. New Application of Bibliometrics. Procedia - Social and Behavioral Sciences. v.73, p. 678-682, 2013.
- [27] MAZZINI JUNIOR, E. G.; NARA, E. O. B.; KIPPER, L. M.; BENITEZ, G. B.; SCHWINGEL, G. A.; SILUK, J. C. M.; Design versus product development? Revista GEINTEC. São Cristóvão/SE v. 5, n. 1, p.1850-1863, 2015.