

AS VÁRIAS ABORDAGENS DO CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Adriana M. P. Faganello (1); Alfredo Iarozinski Neto (2)

- (1) Me, Professora do Curso de Engenharia Civil da UTFPR Câmpus Apucarana, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UTFPR – Câmpus Curitiba, faganello@utfpr.edu.br.
(2) Dr, Professor do Departamento de Engenharia Civil da UTFPR Câmpus Curitiba e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UTFPR – Câmpus Curitiba, alfredo.iarozinski@gmail.com.

RESUMO

O conforto no ambiente construído é muitas vezes confundido com o conforto térmico do ambiente. Entretanto, o conforto é multidimensional, abrangendo desde os aspectos fisiológicos até os aspectos psicológicos. Neste sentido, o objetivo do presente artigo é apresentar um espectro das várias dimensões do conceito de “conforto” e sua relação com o ambiente construído. A base metodológica empregada neste estudo é a pesquisa bibliográfica apoiada na bibliometria, cujo caráter exploratório visa identificar o conhecimento existente acerca do tema. Através da investigação científica dos dados obtidos foi possível destacar a evolução do conceito de conforto e sua relação com o ambiente construído. Além disso, foram identificadas as principais correntes, os principais autores e instituições de pesquisa voltadas a esta área do conhecimento.

Palavras-chave: conforto, ambiente construído, bibliometria.

ABSTRACT

Comfort in the built environment is often confused with the thermal comfort of the environment. However, comfort is multidimensional, ranging from physiological aspects to psychological aspects. In this sense, the purpose of this article is to present a spectrum of the various dimensions of the concept of "comfort" and its relationship with the built environment. The methodological basis used in this study is the bibliographical research supported in bibliometrics, whose exploratory character aims to identify the existing knowledge about the subject. Through the scientific investigation of the data obtained it was possible to highlight the evolution of the concept of comfort and its relationship with the built environment. In addition, we identified the main currents, the main authors and research institutions focused on this area of knowledge.

Keywords: comfort, built environment, bibliometrics.

1. INTRODUÇÃO

O termo conforto aborda múltiplas interfaces entre várias disciplinas e isso provoca a dificuldade em se criar uma teoria que unifique e aproxime todos os constructos criados e estudados.

Podem-se verificar definições em alguns dicionários disponíveis como: “Atmosfera que rodeia o ser humano”, “Ato ou efeito de confortar-se”, “Estado de quem é ou se sente confortado”, “Atmosfera agradável que rodeia o ser humano que pode ser ambiente material como também ambiente emocional” dentre várias outras (FERREIRA, 2004; MICHAELIS, 2004). Porém a maioria dos estudos e artigos na área de engenharia e arquitetura refere-se à palavra conforto como conforto térmico ou acústico de um ambiente a qual a pessoa está inserida.

Cristine MacLaren em 2012, em uma experiência singular que a levou se aprofundar no estudo do conforto a bordo de um navio cargueiro de Nova York à Berlim durante 15 dias, escreveu que a origem da palavra conforto vem do inglês como um substantivo, no sentido de “fortalecimento, apoio, consolo”, e também como verbo, “fortalecer os sentidos, dar apoio, consolar”. Maldonado (1991) complementa, no francês *confort* (substantivo) e *conforter* (verbo), e do latim *confortare*, de *com* (expressar força intensiva) e *fortis* (forte).

Durante muitos séculos a palavra conforto significava principalmente algo emocional, como um apoio a momentos difíceis, envolvia sentimentos de tristeza. A autora MacLaren (2012) destaca que a descrição etimológica que diferenciou este conceito surgiu em meados do século XVII como “algo que produz a facilidade física”.

Crowley (2001) escreveu que no final do século XVIII, o conforto físico foi defendido como um direito dos mais desfavorecidos e uma responsabilidade da humanidade. Exerceu uma força ideológica como um apelo à justiça aos pobres, cuja falta de conforto indicava uma necessidade de remediar as suas circunstâncias.

Atualmente a palavra conforto está intrinsecamente ligada ao estado físico de uma pessoa dentro de um ambiente que a envolva, seja sua moradia, seu trabalho ou a cidade. Porém, por mais que no decorrer dos anos a definição da palavra tenha se modificado para se referir a um estado físico mais do que psicológico, a compreensão mais profunda da palavra conforto permanece trazendo muitas vezes alento à mente e ao coração mais do que sobre o corpo (MACLAREN, 2012).

Numa diversidade de áreas do conhecimento o tema conforto é abordado em várias disciplinas, mas sempre estudando a interação do indivíduo com o ambiente, contudo existe uma dificuldade de identificar uma corrente que sintetize o termo com apenas um constructo científico com uma definição clara e embasamento empírico. Isso acontece porque todas as áreas estão interligadas através da transdisciplinaridade existente na palavra conforto.

Para esclarecer a abordagem transdisciplinar da palavra conforto existe a necessidade de esclarecer e diferenciar outros termos como multidisciplinar, pluridisciplinar e interdisciplinar.

A multidisciplinaridade envolve mais de uma disciplina, porém elas não se integram entre si, buscam a solução de um problema sem explorar a articulação, sem uma cooperação entre as disciplinas. A pluridisciplinaridade é um sistema de objetivos múltiplos, existe troca entre as disciplinas, mas sem coordenação, apenas estudam o mesmo objeto ao mesmo tempo (SILVA, 1999). Gunther; Elali; Pinheiro (2004) e Silva (1999) escrevem que a interdisciplinaridade é o termo mais antigo usado para aquilo que estabelece relações entre duas disciplinas ou ramos de conhecimento, o que é comum a duas ou mais disciplinas, promove uma integração dos resultados, porém os interesses próprios de cada disciplina são preservados.

A transdisciplinaridade representa um nível de relação disciplinar além da interdisciplinaridade, etapa superior de integração onde não existe fronteira entre as disciplinas, um sistema inovador, busca superar o conceito de disciplina, é a busca do sentido da vida através de relações entre os diversos saberes, numa democracia cognitiva, nenhum saber é mais importante que outro, todos são igualmente importantes. Os temas transversais recorrem a uma articulação dos conhecimentos das diversas disciplinas, eles ultrapassam barreiras epistemológicas e possibilita uma visão mais significativa do conhecimento (SILVA, 1999; SANTOS, 2008).

Na Figura 1 demonstra a abordagem utilizada para solucionar um problema, e como passou progressivamente de uma abordagem disciplinar para transdisciplinar.

Em situações quando o conhecimento de uma disciplina não for suficiente e a demanda de conhecimentos for muito particular e que não se enquadram nas fronteiras clássicas das disciplinas de conhecimento, deverá ser adotado uma abordagem transdisciplinar, ou seja, conceitos e métodos precisam ser aplicados de forma conjunta. A necessidade destas abordagens é resultado da diversidade de variáveis que envolvem as áreas de conhecimento relacionadas aos “novos” problemas enfrentados pela Engenharia.

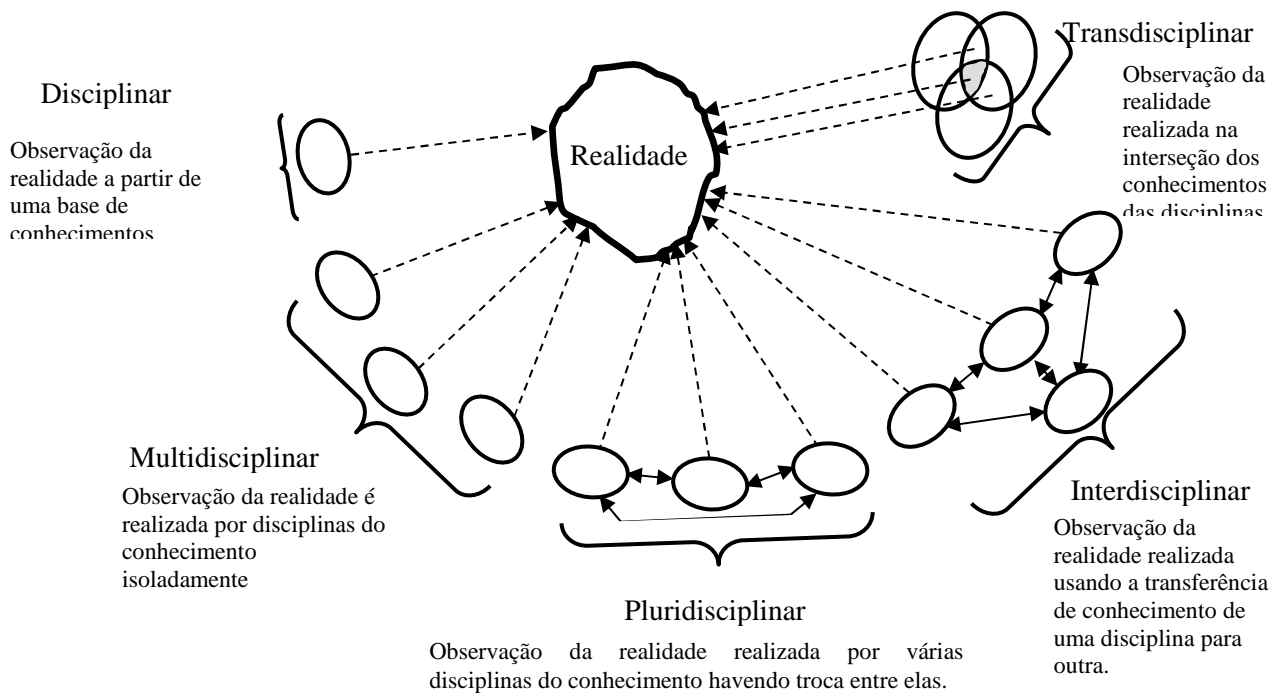


Figura 1 – As várias abordagens para se observar a realidade. (IAZORINSKI NETO E LEITE, 2010)

Neste novo contexto, a ação do Engenheiro deve-se pautar em uma visão mais ampla possível dos problemas a serem tratados para que a maior parte dos fatores envolvidos seja considerada na sua formulação e compreensão. Em função destas características, a Engenharia tornou-se um campo fértil para a aplicação pensamento complexo na solução de seus problemas. O pensamento complexo é a aproximação da compreensão humana da realidade complexa dos fenômenos.

A abordagem transdisciplinar não é um exercício simples, exige um esforço do grupo de trabalho que estará envolvido e dependerá de uma integração de todos. De acordo com Gunther; Elali; Pinheiro (2004) é caracteristicamente um trabalho em grupo e depende em grande parte dos talentos que compõe a equipe bem como sua integração e entrosamento para se gerar conhecimento a partir de uma compreensão ampla da realidade em estudo.

As definições de conforto tendem a ser relacionadas à formação profissional do pesquisador e ao interesse daqueles que formulam seu conceito, assim, para um profissional da área da saúde, enfatiza os aspectos fisiológicos, um psicólogo, os comportamentais, um engenheiro, o desempenho e assim consequentemente com os ergonomistas, designers, e tantos outros que se utilizam da palavra conforto. Portanto seu conceito é subjetivo, não existindo uma definição universalmente aceita (VAN DER LINDEN; GUIMARÃES; TABASNIK, 2005).

Formando novos conceitos e construindo linhas de conhecimentos, várias disciplinas formam correntes de pensamentos sobre a linha de conforto ambiental.

Segundo Schmid (2005) nos Cursos de Arquitetura e Engenharia Civil a expressão “conforto ambiental” substituiu a “física aplicada às edificações” a mudança do nome sugeria um estudo mais amplo caminhando para o projeto arquitetônico, porém ainda hoje se resume na grande maioria em apenas uma mudança de nome e continua sendo uma física aplicada, ainda se mostra muita mecanicista, indiferentes aos aspectos fisiológicos e psicológicos.

Já para a corrente de pensamento da Área de Saúde, Silva, Carvalho e Figueiredo (2011) investigaram as predicações de conforto numa perspectiva dos clientes e dos enfermeiros definindo o conceito de conforto como “um estado de relaxamento experimentado no corpo seguido de bem-estar – físico, psicoespiritual e social em razão do cuidado e satisfação das necessidades, podendo resultar em qualidade de vida”. Kolcaba e Wilson (2004) destaca que a atenção ao conforto do paciente pode envolver um aumento de esperança e confiança fazendo que as complicações diminuam, pois muitas são relacionadas à alta ansiedade dos pacientes.

Para essas autoras para a realização do conforto existem quatro contextos primeiro relacionado ao físico envolvendo sensações corporais e a homeostase, segundo o psicoespiritual incluindo itens como a auto-estima, sexualidade, significado da vida e espiritualidade, terceiro o ambiental incluindo temperatura,

luz, som, odor, cor, mobília, paisagem e outros fatores da experiência humana e por último o sócio-cultural envolvendo relações interpessoais, família, finanças, ensino, cuidados com a saúde pessoal etc...

O estudo realizado por Van Der Linden e Guimarães (2004) numa corrente de pensamento da Área de Ergonomia, chegaram à conclusão de duas definições complementares: “O conforto é uma sensação prazerosa de bem-estar físico e psicológico” e “O conforto é uma condição de bem-estar com ausência de estresse, dor e desconforto, definida a partir de uma situação de desconforto”.

O resultado da pesquisa ainda mostrou que na opinião de especialistas, o conforto é “função de uma harmonia entre as condições internas e externas”. Quanto aos efeitos do conforto, a análise demonstrou que a afirmativa que “o conforto elimina as restrições comportamentais” não é aceita, mas a afirmativa “o conforto otimiza o desempenho” apresentou concordância entre os especialistas. A pesquisa também demonstrou que o conforto é proporcionado por ambientes e existe correlação com postos de trabalho e objetos, indicando uma interação entre os elementos que constituem o entorno do trabalho na percepção do conforto.

Slater (1985), Van Der Linden e Guimarães (2004) concluem que o conforto se apresenta como um constructo fortemente afetado por variáveis de contexto de forma coincidente.

Há livros de arquitetura que, ao tratar de espaço, tocam os diversos contextos do conforto, mas no contexto ambiental restringem-se ao espaço visível. Por outro lado, normas técnicas em conforto na edificação, que cobrem os diversos fenômenos físicos do ambiente, limitam-se ao contexto ambiental e não consideram o nível da transcendência. Dizem respeito a aspectos de um abrigo para o corpo. Entretanto, o ambiente construído é um anteparo existencial, um abrigo também para a alma. (SCHIMID, 2005)

Conhecendo, portanto, a transdisciplinaridade necessária da palavra conforto, este artigo apresenta como resultado a necessidade de serem tratadas duas dimensões distintas a fisiológica e a psicológica e ambas interagindo no ambiente físico. Van Der Linden; Guimarães; Tabasnik (2005) descrevem que os aspectos psicológicos referem-se ao conforto mental e os aspectos físicos correspondem à interação com o ambiente e seus efeitos estão nas dimensões fisiológica e psicológica.

2. OBJETIVO

O objetivo do presente artigo é apresentar um espectro das várias dimensões do conceito de “conforto” e sua relação com o ambiente construído.

3. MÉTODO

A base metodológica empregada neste estudo é a pesquisa bibliográfica apoiada na bibliometria, cujo caráter exploratório visa identificar o conhecimento existente acerca do tema. Prasad, Tata (2005) apontam a pesquisa bibliométrica pela análise de publicações, como um meio de identificar padrões na literatura demonstrando os periódicos que mais publicaram e as áreas mais relacionadas à temática da pesquisa.

Inicialmente um estudo bibliométrico é desenvolvido através da análise de um conjunto de palavras chave em uma base de dados, as informações obtidas possibilitam realizar correlações entre as diversas publicações, seus autores e características dos documentos.

A análise bibliométrica desenvolvida nesta pesquisa tem por objetivo analisar a quantidade de publicações e estudos acadêmicos já publicados em número, quantidade de publicações, países de origem, tipos de publicações dentre outras análises, referentes ao tema conforto ambiental já referenciada. Para atingir o objetivo foram realizadas as seguintes etapas:

1. **Escolha da base bibliográfica** - A base de dados escolhida foi o *Scopus* por se tratar da maior base de dados de resumos e citações da literatura científica mundial (SCOPUS, 2016). É a base mais abrangente na área de Engenharia.
2. **Definição das palavras-chave** – o objetivo desta etapa é delimitar precisamente o tema estudado. Em um primeiro momento, é necessário definir claramente a área da pesquisa, o assunto e o tema. A partir destas determinações, decompõem-se estes itens em palavras chaves, inicialmente em português. Utilizando-se destas palavras-chave encontradas, foi feita uma busca no *Google Acadêmico* para obter artigos relevantes no tema proposto. Através da análise dos títulos e *abstract* destas publicações, foi possível verificar outros termos em português e em inglês que são recorrentes entre as publicações nesta área. A partir das palavras chaves em inglês e seus similares e sinônimos, foi possível elaborar o *string* de busca mostrada no Quadro 1.
3. **Análise dos dados gerados pela base de dados** – para fazer uma análise global dos dados foi utilizada a análise bibliométrica do próprio *Scopus*. Ela teve a finalidade de mensurar a repercussão e o impacto de determinados autores e periódicos, possibilitando conhecer as ocorrências de variação. As características analisadas foram: publicações por ano, produção dos

autores, instituições dos autores, documentos por área de pesquisa e país/território com mais publicações.

4. **Análise da densidade das palavras do título e resumo** – os resultados obtidos na base *Scopus* foram exportados para um arquivo no formato “.ris”. Este arquivo tratado pelo *software VOSviewer*. O tratamento permite fazer um mapeamento baseado na frequência em que as palavras aparecem nos textos e na sua proximidade (quando aparecem juntas). Isso permite montar um mapa da “densidade” das palavras que caracterizam os documentos selecionados. A análise do mapa é feita por uma análise visual dos resultados.

4. RESULTADOS

A base de dados escolhida para esta análise foi o *SCOPUS*, um banco de dados contendo resumos, artigos de jornais e revistas técnicas acadêmicas, com mais de 20mil citações de mais de 5000 editoras e mais de 16500 revistas das mais diferentes áreas científicas (SCOPUS, 2016). Após utilizou-se o programa *VOSviewer*, gratuito que é utilizado com propósito de construir mapas utilizando técnicas de mapeamento de agrupamentos baseados em dados da rede.

Inicialmente, realizou-se uma síntese das principais palavras-chaves sobre o tema, depois de desenvolvido os temas de referências, foram originados uma *string* de busca utilizado como ferramenta de investigação na base de dados *Scopus* (Quadro 1). Optou-se em delimitar e restringir a *string* para abranger o máximo de temas de referências possível em todas as áreas.

Quadro 1 – *String* de Busca

“comfort” OR “built environment” OR “home building” OR “construction” OR “environmental awareness” AND “indoor environmental” OR “physical environment”

A busca final resultou em 11.641 artigos publicados entre 1968 e 2017, limitando para os últimos dez anos de 2007 a 2016, pode-se concluir que o tema tem gerado um maior número de publicações a cada ano, como pode ser visto na Figura 2.

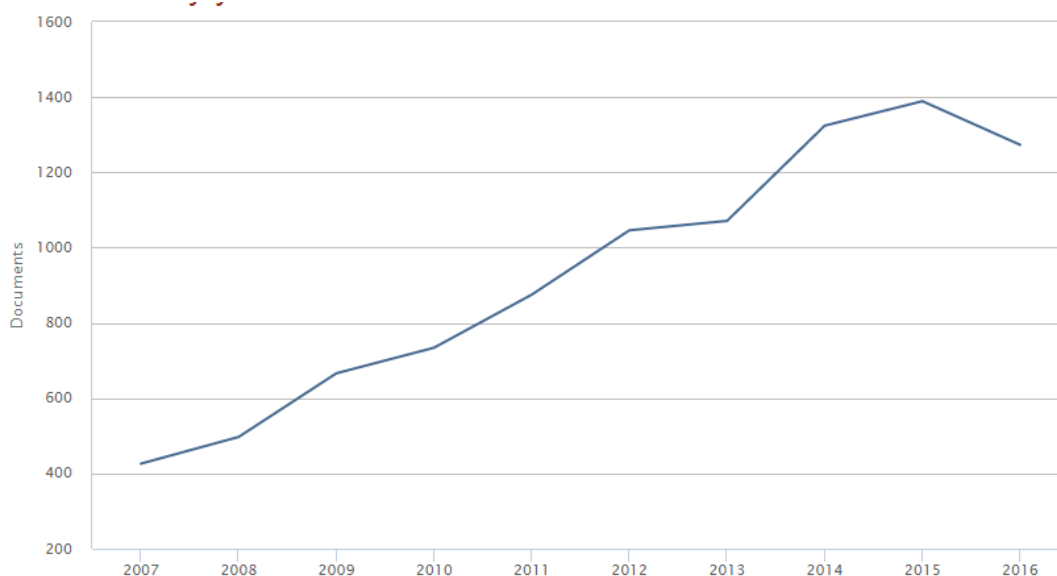


Figura 2 – Número de publicações por ano. (SCOPUS, 2016)

Para obter um perfil mais recente com tendências atuais, optou-se em restringir as análises das publicações do ano de 2016, resultando em 1027 artigos, obtendo um perfil das publicações, gerando análises descritivas de frequência.

Os dez autores que mais se destacaram no ano de 2016, possuindo acima de 8 publicações estão representados na Figura 3.

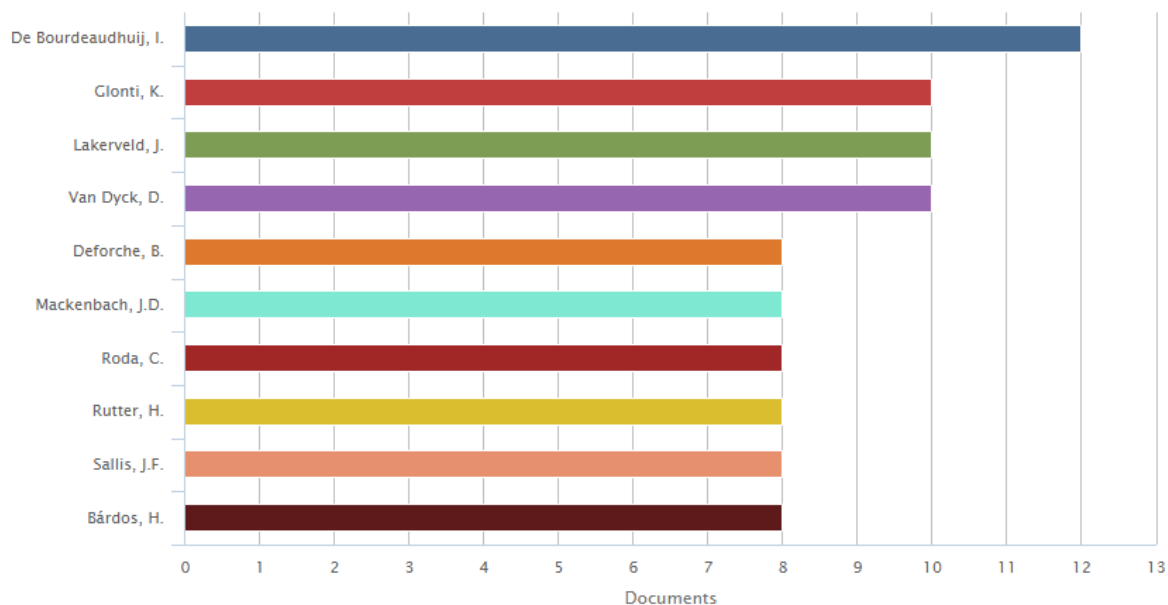


Figura 3 – Distribuição de publicações por autor. (SCOPUS, 2016)

Esses autores pertencem a diversas instituições de ensino de diferentes origens. As dez mais importantes do total das instituições declaradas, encontram-se representadas na Figura 4, com destaque para a *Tsinghua University* de Pequim na China uma das universidades mais respeitadas do país e *Universiteit Gent*, localizada na cidade de Gante na Bélgica, uma das maiores universidades do país Belga.

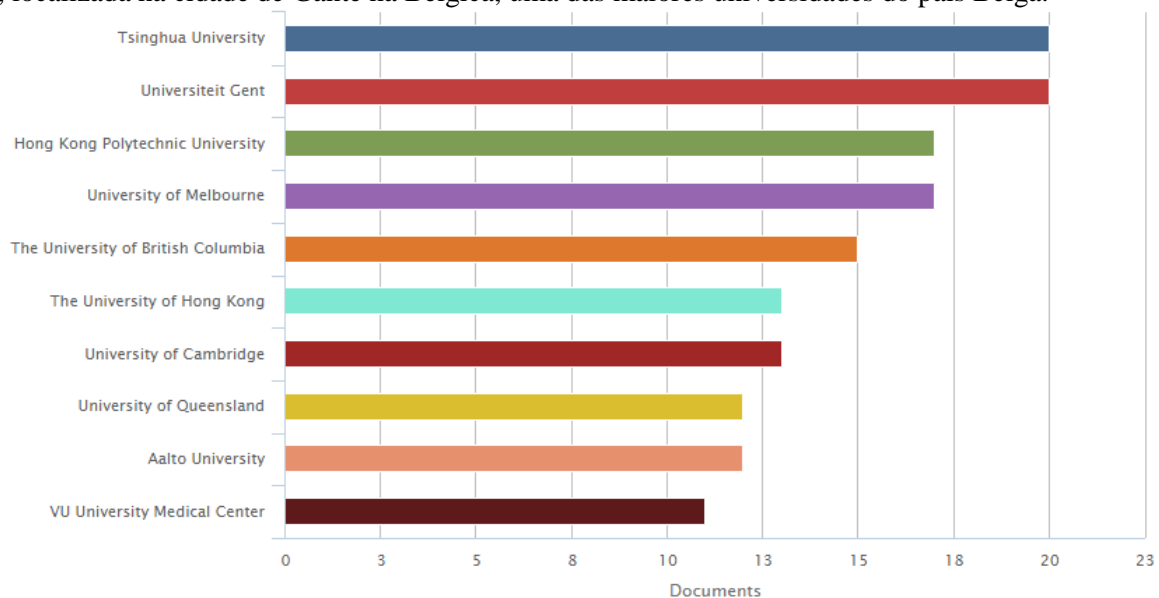


Figura 4 – Distribuição das publicações por instituição. (SCOPUS, 2016)

Em relação ao país de origem dos autores das publicações analisadas, os Estados Unidos apresentam a maior frequência de ocorrência, com 278 publicações, seguido do Reino Unido com 122, China 97 e Austrália com 86. A figura 5 demonstra a relação dos 10 principais países em termos de número de publicações pertinentes ao tema desta pesquisa.

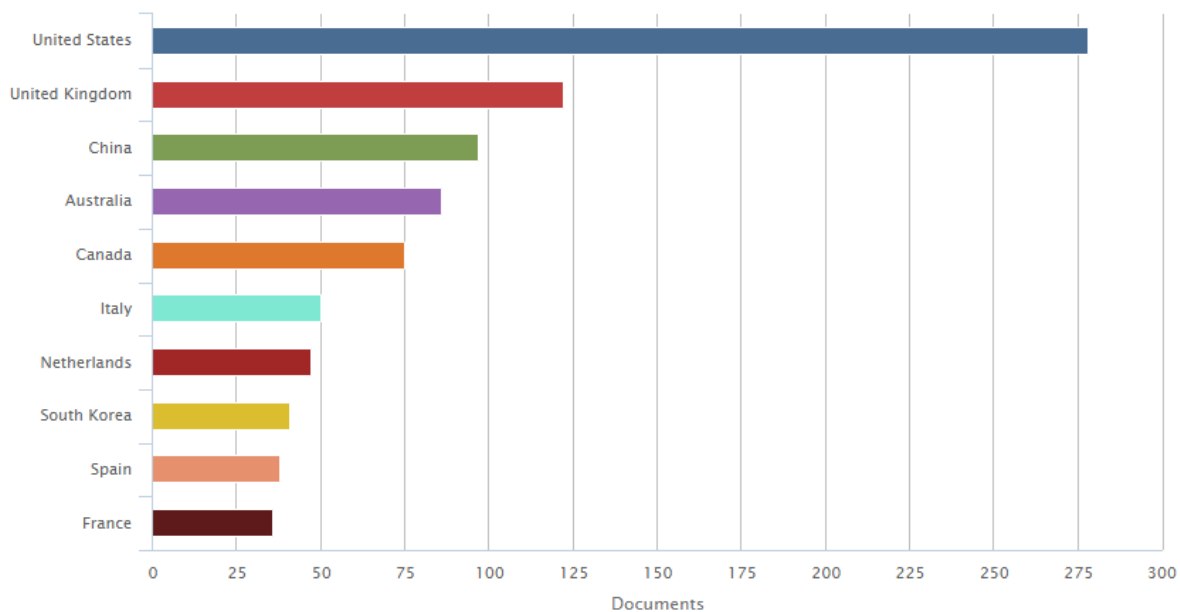


Figura 5 – Distribuição das publicações por país de origem dos autores. (SCOPUS, 2016)

Na Figura 6 apresenta a distribuição das publicações entre as áreas principais de estudo, sendo os de maior destaque Engenharia com 33,3% das publicações seguidas das áreas de Ciências Sociais, Medicina e Ciências do Meio Ambiente.

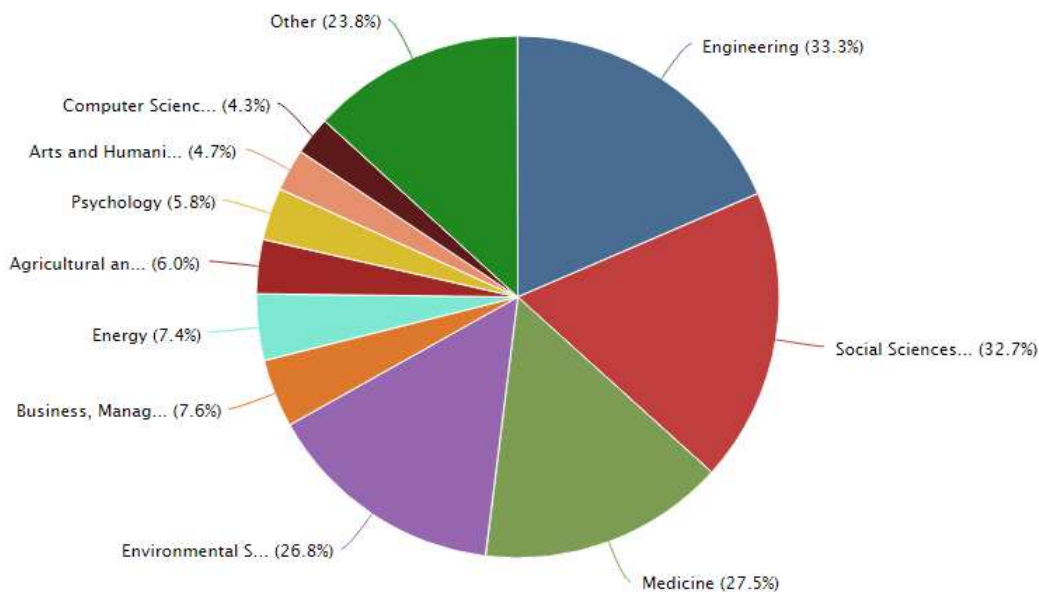


Figura 6 – Distribuição dos documentos por área de estudo. (SCOPUS, 2016)

Continuando a análise das características das publicações, a base de dados foi exportada para o *software VOSviewer* que identificou um mapeamento agrupando palavras chaves contidas sobre o tema de pesquisa, formando Mapas de Densidade como pode ser visto na Figura 7.

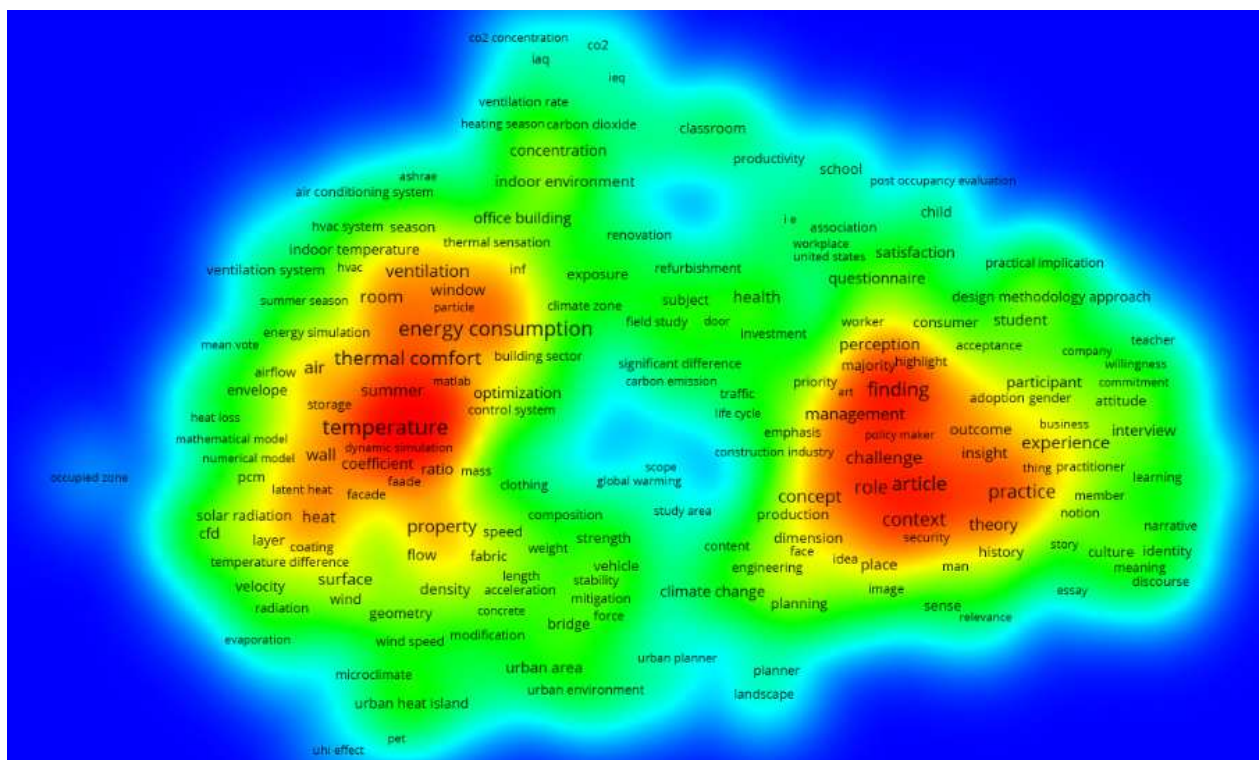


Figura 7 – Visualização por densidade das palavras chaves. (VOSviewer, 2016)

Por meio da análise da Figura 2, observam-se dois polos bem distintos, o primeiro destacando a temperatura, conforto térmico dentre outras palavras que envolvem o conforto fisiológico e o outro polo bem característico com palavras chaves relacionado à área humana, ao sentimento, com palavras como percepção, experiência, pessoa, atitude, etc.

Cabe destacar também dois outros eixos importantes que configuram o envolvimento dos dois polos, os ambientes internos e ambientes externos. Através da configuração da Figura 3, podem-se visualizar as características principais das publicações sobre o tema pesquisado.

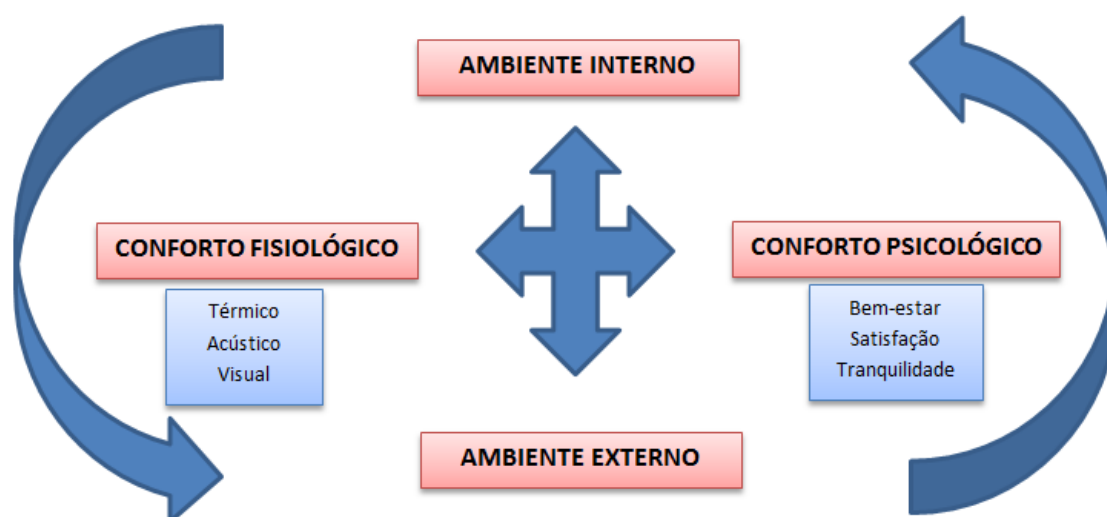


Figura 8 – Perfil das publicações sobre o tema conforto

Observa-se ainda uma disponibilidade de conhecimentos através das principais publicações muito desconectas, com abordagens conduzidas por uma estrutura de pesquisa disciplinar, não existindo um pensamento sistêmico ao qual demanda a palavra conforto. Uma abordagem sistêmica pautada na transdisciplinaridade é baseada na busca de uma visão geral do objeto, tendo o objetivo de identificar uma

maior possibilidade de relações entre os elementos de um sistema.

A transdisciplinaridade pode identificar conceitos abrangentes que podem transitar entre várias áreas do conhecimento para alcançar a melhor compreensão possível dos fenômenos assim buscando soluções que realmente originam diferenças nas relações já existentes.

5. CONCLUSÕES

O objetivo deste artigo foi apresentar um breve levantamento das publicações e pesquisas relacionadas ao tema “conforto”. Observa-se que as pesquisas abrangeram uma estrutura disciplinar divididas em dois polos distintos o Fisiológico e o Psicológico, dentro de um espectro em dois níveis, o ambiente interno e o ambiente externo.

As pesquisas sobre este tema concentram-se nos Estados Unidos, no Brasil, são poucos os estudos que estabelecem a transdisciplinaridade necessária e inerente ao tema conforto, os trabalhos são realizados de forma alastrada e aleatória, entre diferentes instituições de pesquisa.

Observou-se que o trabalho desenvolvido nas publicações é realizado de uma forma disciplinar não existindo interação dirigida pela necessidade de observação da realidade em vários níveis de complexidade para que aconteça um estudo sistêmico da realidade de forma transdisciplinar.

Em uma linha evolutiva do conceito de conforto observam-se os atribuídos do contexto fisiológico mais físico e ao contexto mais subjetivo o psicológico, no entanto são conceitos que se complementam, existindo uma troca e dependência de uma da outra que só vão existir de maneira significativa através da transdisciplinaridade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CROWLEY, J. The invention of comfort: Sensibilities and design in early modern Britain and early America. Baltimore, Md., 2001.
- FERREIRA, AB de H. Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa. Editora Positivo, 2004.
- GUNTHER, H.; ELALI, G. A.; PINHEIRO, J. Q. A abordagem multimétodos em Estudos Pessoa-Ambiente: características, definições e implicações. Série: Textos de Psicologia Ambiental, Nº 23. Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2004.
- IAROSZINSKI NETO, A.; LEITE, M. S.. A abordagem sistêmica na pesquisa em Engenharia de Produção. Produção, v. 20, n. 1, jan./mar. 2010, p. 1-14, 2009.
- KOLCABA, K; WILSON, L. Comfort Care: A Framework for Perianesthesia. 2004. Nursing, Journal of PeriAnesthesia Nursing. Vol 17 no. 2. 2004
- MALDONADO, T.. The Idea of Comfort. Design Issues. Vol. VIII, n.1, Fall, 1991.
- MCLAREN, C. Comfort Crash Course. 2012. Disponível em: <https://www.guggenheim.org/blogs/category/lablog/comfort-crash-course>. Acesso em: 16 de Nov. de 2016.
- MICHAELIS, Dicionário. 2004. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br>. Acesso em: 07 Dez de 2016.
- PRASAD, S.; TATA, J. Publications patterns concerning the role of teams/groups in the information systems literature from 1990 to 1999. Information & Management, v. 42, n.8, p. 1137-1148, 2005
- SANTOS, A.. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. Revista Brasileira de Educação, v. 13, n. 37, p. 71-83, 2008.
- SCHMID, A. L. A ideia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005. v. 1. 340p
- SCOPUS. Elsevier. Disponível em: <http://www.elsevier.com/online-tools/scopus.> Acesso em: 05 jul. 2016.
- SILVA, D. J. S. O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental. In: *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus, 1999, pp. 71-94.
- SILVA, R. L. da; CARVALHO, V. de; FIGUEIREDO, N. M. A. Predicações de Conforto na Perspectiva de Clientes e de Enfermeiros. Cogitare Enferm. Jan/Mar, 2011.
- SLATER, Keith. Human Comfort. Springfield (Illinois): Charles C. Thomas, 1985.
- VAN DER LINDEN, J. C. S.; GUIMARÃES, L. B. de M. O conceito de conforto a partir da opinião de especialistas. In: Congresso de Ergonomia dos Países de Língua Oficial portuguesa, 2004, Funchal-Ilha da Madeira. Congresso de Ergonomia dos Países de Língua Oficial Portuguesa. Cruz Quebrada: faculdade de Motricidade Humana, 2004.
- VAN DER LINDEN, J. C. S.; GUIMARÃES, L. B. de M.; TABASNIK, R. Conforto e desconforto são construtos opostos? In: 3º Congresso Internacional de Pesquisa em Design, Rio de Janeiro, 2005.