

Abordagens participativas em projetos de design: uma Revisão Bibliográfica Sistemática em periódicos brasileiros

Participatory approaches in Design projects: a Systematic Literature Review in brazilian journals

SCHMITZ, Mariana; Bacharel; Univille
tz.mariana@gmail.com

DICKIE, Isadora; Mestre; Univille
isadora.dickie@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta os resultados da primeira etapa de um estudo a respeito da produção científica sobre abordagens participativas no processo de design no Brasil. A partir de uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) que incluiu os principais periódicos online da área, foi possível obter, num primeiro momento, dados sobre a partir de quando as publicações brasileiras passaram a mencionar processos participativos em design, bem como a as principais instituições e áreas do conhecimento que conduzem pesquisa sobre o tema. Com a obtenção destes dados, planeja-se a segunda etapa da pesquisa, que se refere à verificação da evolução da definição de processos participativos em Design, bem como os tipos de participação em projetos que são considerados pelas publicações brasileiras.

Palavras Chave: abordagens participativas; periódicos online; processo de design.

Abstract

This paper presents the first step results of a study regarding the scientific production of participatory approaches in design in Brazil. Through the Systematic Literature Review (SLR) method, that included the main journals on the field, it was possible to identify the time period brazilians started to mention participative design processes, as well as the main institutions and knowledge areas that lead researches in this theme. From these results, the plan is to lead the second step of this research, that includes the verification of the evolution of the participative approaches definition and types that are considered in brazilian publications.

Keywords: *approaches of participatory design; online journals; design process.*

Introdução

A participação efetiva de não-designers como tomadores de decisão nos projetos é uma característica relativamente recente na história do design, remontando às décadas de 1960 e

1970, na Escandinávia (MORAES e SANTA ROSA, 2012). Desde lá, iniciativas de projetos com abordagens participativas vem se popularizando tanto na área do design quanto em outras áreas. O modelo participativo permite que profissionais de outras áreas ou até mesmo usuários finais sejam incluídos no projeto de maneira a participar ativamente como parte da equipe de trabalho. Neste modelo, o envolvimento destes stakeholders vai mais além de apenas servirem de fonte de informação (MORAES e SANTA ROSA, 2012).

Tendo em vista a importância de processos participativos em projetos de design, e também as mudanças ocorridas na maneira de se projetar devido às facilidades trazidas pelas tecnologias de informação, o objetivo deste artigo é apresentar os resultados da primeira etapa de uma pesquisa a respeito da produção científica brasileira sobre abordagens participativas no processo de design. Para isso, utilizou-se do método da Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), que foi conduzida pelas autoras no período de junho a julho de 2017. Nesta primeira etapa da pesquisa, buscou-se verificar dados quantitativos com relação à pesquisa sobre abordagens participativas em processos de Design.

No tópico a seguir, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados, incluindo o protocolo da RBS e as ferramentas utilizadas na pesquisa. No tópico Resultados e Discussão, são expostos dados sobre a seleção dos artigos e recortes bibliométricos como a produção por ano, por área do conhecimento e por instituição de ensino.

Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos da RBS seguiram o protocolo proposto por Conforto et al. (2011), apresentado no quadro 1.

Quadro 1 - Protocolo da RBS seguido nesta pesquisa

Problema	Qual é o corpo de conhecimento brasileiro sobre abordagens participativas em projetos publicados nos periódicos online relevantes para a área de design?
Objetivo Principal	Conhecer o atual estágio da pesquisa brasileira sobre abordagens participativas em projetos de design, publicadas nos principais periódicos online da área.
Objetivos Secundários	<p>Primeira Etapa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Contabilizar a quantidade de publicações por ano destinadas à temática da participação em projetos (por periódico e em geral); b) Identificar os principais autores brasileiros que estudam e publicam sobre o tema; c) Relacionar periódicos que publicam sobre o tema no Brasil. <p>Segunda Etapa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Verificar a evolução das abordagens participativas em projetos de design visando uma conceituação geral; b) Especificar diferentes abordagens dentro do conceito geral; c) Evidenciar os principais contextos e objetivos de aplicação da abordagem participativa; d) Localizar lacunas e oportunidades de pesquisas futuras sobre este assunto.

Base de Dados	Periódicos online, brasileiros, que possuem Qualis de acordo com a classificação da CAPES - área de Arquitetura, Urbanismo e Design.
Palavras-chave (Strings de Busca)	Colaboração - Design Participativo - Participação - Design Colaborativo - Abordagem Participativa - Crowd-Design / Open Design - Processo participativo - Cocriação / Co-design
Crítérios de Inclusão	<ul style="list-style-type: none"> - Estar disponível online; - Estar escrito em língua portuguesa; - Conter definição teórica de uma abordagem participativa em projetos de design e/ou áreas afins.
Crítérios de Qualificação	<ul style="list-style-type: none"> - Rigor do método de pesquisa (método científico) adotado; - Clareza na explicação dos contextos e objetivos de aplicação da abordagem participativa.
Método <i>Cronograma</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrada: Elaboração do protocolo de RBS 2. Processamento: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Buscas nos periódicos online (<i>as buscas ocorreram nos dias 29 e 30 de junho; dias 04, 05 e 06 de julho e dias 11, 12, 14 e 15 de julho de 2017</i>). 2.2. Leitura e análise dos resultados; aplicação dos filtros de leitura: <ul style="list-style-type: none"> Títulos e palavras-chave (filtro 1); Resumos (filtro 2); Busca por definição de abordagem participativa/colaborativa (filtro 3); Leitura completa dos artigos (filtro 4). IMPORTANTE: Filtro a ser aplicado na segunda etapa da pesquisa. 2.3. Registro e arquivamento dos artigos <ul style="list-style-type: none"> Quantidade de artigos encontrados por periódico; Quantidade de artigos selecionados e % de aproveitamento. <p>OBS.: As etapas de processamento seguiram o modelo iterativo, podendo ser repetidas em ciclo para refinar as buscas e a investigação sobre os temas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Saída: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Síntese e resultados. Estado do corpo de conhecimentos: <ul style="list-style-type: none"> Primeira Etapa: <ol style="list-style-type: none"> 3.3.1 Quantidade de artigos publicados por ano, por periódico; 3.3.2 Instituições de ensino onde as pesquisas são conduzidas; 3.3.3 Áreas do conhecimento que abordam participação em projeto. Segunda Etapa: <ol style="list-style-type: none"> 3.3.2 Evolução dos conceitos; 3.3.3 Compilação e avaliação de definições.
Ferramentas	A principal ferramenta utilizada durante a condução da RBS foi o Google Drive (Serviço de armazenamento em nuvem, gratuito, utilizado por poder ser

	compartilhado pelas autoras). Neste, foram armazenados os artigos encontrados de acordo com a aplicação dos filtros. A organização das listas com a quantidade de artigos por periódicos, bem como a elaboração de planilhas com os dados quantitativos foram feitas utilizando recursos como o Google Docs e Google Sheets.
--	--

Fonte: Das autoras (2017), baseado em Conforto et al. (2011).

A partir da contextualização apresentada na Introdução deste artigo, chegou-se ao problema que motivou e guiou a pesquisa. Assim, conhecer o panorama da produção científica sobre abordagens participativas em projetos de design, limitando o escopo de investigação aos principais periódicos brasileiros da área com Qualis foi o objetivo primário. Atualmente, alguns dos periódicos da área são disponibilizados online, o que facilita a busca pelos mesmos e, conseqüentemente, a verificação dos artigos publicados, de acordo com as palavras-chave (apresentadas no quadro 1). Sobre isso, é importante ressaltar que Conforto et al. (2011) sugerem que a busca de artigos/publicações seja feita pelos Strings de Busca. Porém, os Strings se referem a combinação de duas palavras-chave. Tendo em vista que a busca se deu de maneira não automática - as autoras verificaram periódico por periódico, artigo por artigo, justamente por não existir plataforma que integre todos os periódicos brasileiros com Qualis da área de Arquitetura, Urbanismo e Design -, não foi possível utilizar Strings. Utilizou-se, portanto, as palavras-chave para realizar as buscas e selecionar os artigos.

A seleção dos periódicos analisados se deu de acordo com os seguintes critérios: (i) estar disponível online (ou seja, os periódicos impressos não foram incluídos no estudo); (ii) ser de acesso gratuito; (iii) fazer parte da lista de periódicos com Qualis, de acordo com a classificação da CAPES (quadriênio 2013-2016, por ser a última lista disponível até a redação/submissão deste artigo). A partir destes critérios, foram selecionados 15 periódicos, cujos nome, escopo e classificação Qualis estão apresentados no quadro 02.

Quadro 2 - Relação de Periódicos Incluídos na Pesquisa

Nome do Periódico (link de acesso)	Escopo	Qualis (2013-2016)
Ambiente Construído	Tecnologia do Ambiente Construído.	A2
Estudos em Design	Design.	A2
Design & Tecnologia	Design e Tecnologia.	A2
Risco: Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo	Arquitetura e urbanismo, privilegiando a interdisciplinaridade.	B1
Revista Pós	Arquitetura e a cidade, interdisciplinaridade.	B1
Gestão & Tecnologia de Projetos	Arquitetura, engenharia e design.	B1
Infodesign	Design da informação.	B1

DAPesquisa	Artes cênicas, artes visuais, música, design e moda.	B3
Projética	Design: Gestão, Produto e Tecnologia; Ergonomia e Usabilidade; Moda; Educação, Cultura e Sociedade; Sustentabilidade; Animação, Cinema e Games.	B3
Revista Produção Online	Engenharia do Produto; Ensino da Engenharia de Produção; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Estratégia e Organizações; Gerência da Produção; Gestão Ambiental e Responsabilidade Social; Gestão Econômica; Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos; Pesquisa Operacional; Qualidade; Tecnologia da Informação.	B3
Ação Ergonômica	Ergonomia.	B3
Redes	Desenvolvimento Regional.	B3
Rastros	Comunicação, linguagem e cultura.	B5
Mix Sustentável	Interdisciplinaridade, sustentabilidade aplicada às áreas de Arquitetura, Engenharias e Design.	B5
e-Revista LOGO	Arquitetura, Urbanismo, Design e Administração.	B5

Fonte: Das autoras (2017).

Vale ressaltar que a lista de periódicos brasileiros, com Qualis, da área de Arquitetura, Urbanismo e Design, é mais extensa. Porém, uma parte desses periódicos não possuem versão online, apenas impressa; como é o caso do periódico *Gestão & Produção* (da UFSCAR). Também, como os periódicos estão indexados na área de Arquitetura, Urbanismo e Design, muitos possuem escopo de publicação voltado especificamente à arquitetura, urbanismo, geografia e história; como é o caso dos periódicos *Arquitexto* e *Cidades*. Ainda, há periódicos voltados a discussões temáticas na área de Artes Visuais e Comunicação Social, como *Jornalismo e Cinema*. Tais periódicos foram excluídos desta investigação por se distanciar do escopo e do modelo projetual do design.

As palavras-chave foram listadas a partir do conhecimento prévio das autoras sobre o assunto, bem como a partir da leitura de fontes primárias. Para Conforto et al. (2011), as fontes primárias se referem àquelas bibliografias que foram consultadas numa etapa anterior à elaboração do protocolo da RBS. Estas bibliografias encontram-se nas referências deste artigo.

A etapa de processamento da RBS ocorreu de maneira online. As autoras acessaram a página da web referente a cada um dos periódicos, verificando os volumes disponíveis. Em cada volume do periódico acessado verificou-se se o título e/ou palavras-chave do artigo continham pelo menos um dos termos apresentados no protocolo (palavras-chave) - filtro 1; ou se o resumo do artigo continha pelo menos um dos termos - filtro 2, os artigos eram, então, armazenados na pasta do Google Drive. A aplicação do filtro 3, portanto, se deu apenas nestes

artigos previamente selecionados pelos filtros 1 e 2. Para a segunda etapa do estudo, como consta no protocolo apresentado anteriormente, está prevista a aplicação do filtro 4.

Resultados e Discussão

Conforme mencionado anteriormente, este artigo apresenta os resultados da primeira etapa da pesquisa, ou seja, os dados bibliométricos obtidos com a busca dos artigos. A seguir, no quadro 3, estão apresentados os resultados, para cada periódico: quantidade de volumes, quantidade total de artigos (soma dos artigos por volume) e a quantidade de artigos que correspondem a seleção de acordo com os filtros 1, 2 e 3, apresentados anteriormente. Com o intuito de visualizar a partir de que ano a publicação científica sobre as abordagens participativas em projetos de design começou a se intensificar, o quadro 3 também apresenta a data em que os artigos selecionados para este estudo foram publicados.

Quadro 3 - Quantidade de artigos por periódico e quantidade de artigos selecionados

Nome do periódico	Quantidade de volumes	Quantidade total de artigos	Quant. de artigos selecionados pelos filtros 1 e 2	Quant. de artigos selecionados pelo filtro 3	Ano do volume mais antigo / mais recente disponível online	Ano de publicação (n=Quant. de artigos selecionados)
Ambiente Construído	65	652	08	04	1997 / 2017	1997 (n=1) 2009 (n=1) 2011 (n=1) 2017 (n=1)
Estudos em Design	24	186	08	05	2007 / 2016	2010 (n=1) 2011 (n=1) 2014 (n=1) 2016 (n=2)
Design & Tecnologia	12	89	06	03	2010 / 2016	2012 (n=1) 2014 (n=1) 2015 (n=1)
Risco: Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo	23	151	05	03	2003 / 2016	2007 (n=1) 2009 (n=2)
Revista Pós. Arquitetura e Urbanismo	32	286	06	04	2002 / 2017	2002 (n=1) 2003 (n=1) 2004 (n=1) 2016 (n=1)
Gestão &	23	135	02	01	2006 / 2017	2007 (n=1)

Tecnologia de Projetos						
Infodesign	33	169	08	02	2004 / 2017	2009 (n=1) 2015 (n=1)
DAPesquisa	09	124	04	01	2013 / 2017	2007 (n=1)
Projética	14	154	02	01	2010 / 2016	2015 (n=1)
Revista Produção Online	60	692	03	01	2001 / 2017	2007 (n=1)
Ação Ergonômica	22	184	05	02	2001 / 2015	2008 (n=1) 2012 (n=1)
Redes	35	468	12	03	2007 / 2017	2015 (n=1) 2017 (n=2)
Rastros	21	175	ZERO	-	2015 / 2017	2015 (n=2) 2017 (n=1)
Mix Sustentável	05	66	04	03	2010 / 2017	2016 (n=2)
e-Revista LOGO	09	74	06	02	2010 / 2017	2016 (n=2)
TOTAL DE ARTIGOS:		3.605	ARTIGOS SELECIONADOS:	35		

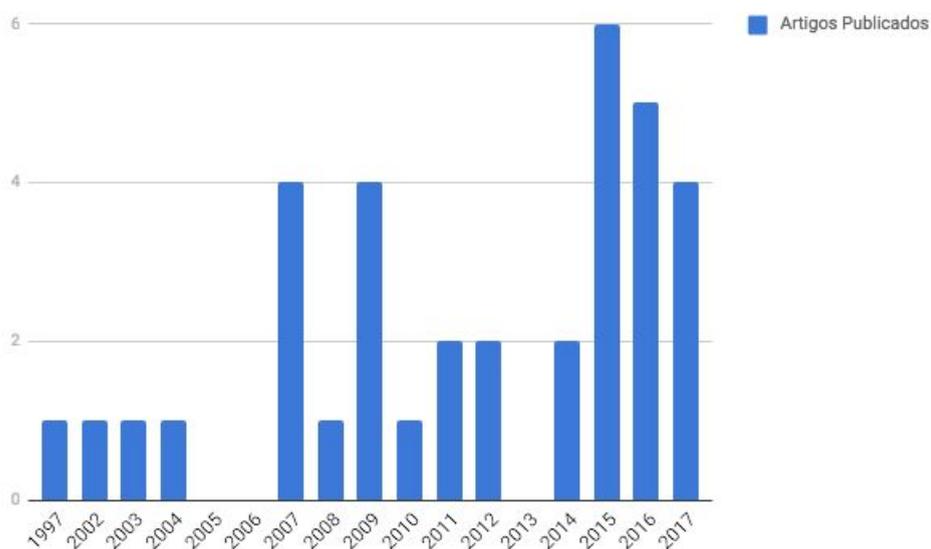
Fonte: Das autoras (2017).

Do total de 3.605 artigos, os 35 selecionados representam um aproveitamento de 1,03%. Os periódicos com o maior número de artigos no total são: Revista Produção Online (n=692) e Ambiente Construído (n=652). Os periódicos com mais artigos com abordagens participativas em projetos de design são: Estudos em Design (n=05), que possui volumes disponíveis datados a partir de 2007; Ambiente Construído e Revista Pós., com quatro artigos cada. O periódico Rastros não apresentou nenhum artigo a ser incluído na contagem.

A Revista Produção Online disponibiliza volumes desde o ano de 2001, com uma média de 13 artigos por volume. Já a Ambiente Construído possui volumes para acesso online datados de 1997. Na verdade, são apenas dois volumes deste ano. Os demais volumes disponíveis datam a partir de 2002. Ou seja, há um intervalo de quatro anos sem nenhuma publicação online neste periódico. Apesar do número total de artigos destes periódicos, a quantidade de artigos que apresentam abordagens participativas em projetos de design é baixa na Revista Produção Online - apenas um artigo. Porém, no periódico Ambiente Construído, um dos artigos selecionados pela aplicação dos três filtros é do ano de 1997. Isso mostra que a publicação em periódicos a respeito de abordagens participativas em design no Brasil não é recente - apesar de escassa.

Nota-se que alguns periódicos tiveram um considerável intervalo de tempo entre publicações sobre abordagens participativas em projetos de design. A revista Ambiente Construído apresenta um hiato de 12 anos (de 1997 até 2009) sobre o tema, o mesmo tempo de interrupção que a revista Pós. (de 2004 até 2016). Já a Infodesign teve cinco anos de intervalo entre publicações (de 2009 até 2014). Estas pausas entre publicações destacam a inconstância da pesquisa sobre o assunto nos anos passados e também mostram que o número de publicações vem se intensificando recentemente, como pode-se observar no gráfico 1. Para uma melhor visualização da frequência das publicações, o gráfico 1 apresenta a relação dos anos de 1997 a 2017 com a contagem total de artigos publicados em cada um destes anos.

Gráfico 1 - Contagem de artigos brasileiros publicados por ano

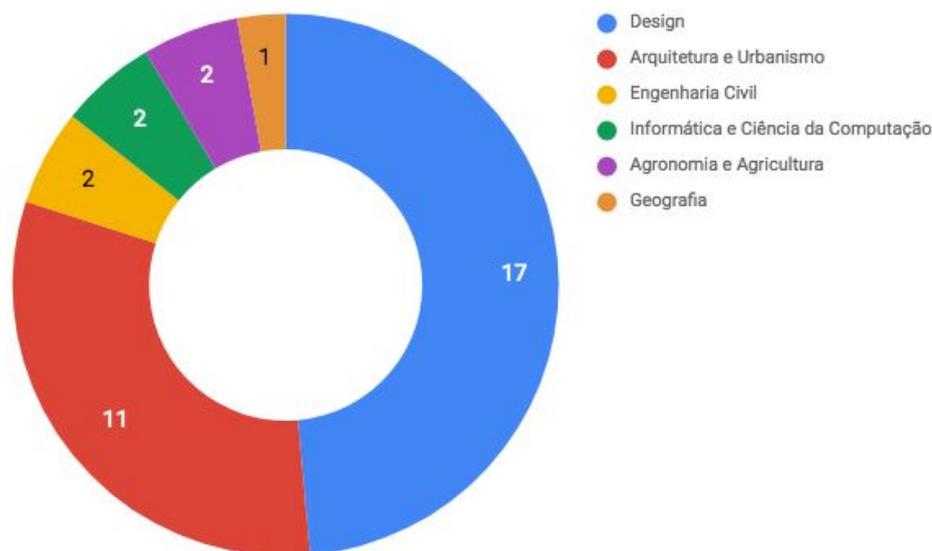


Fonte: Das autoras (2017).

A partir dos dados do gráfico 1 percebe-se que não houve nenhuma publicação sobre abordagens participativas de design nos anos de 2005, 2006 e 2013. É visível também uma intensificação da produção nos últimos dois anos (2015 e 2016), que apresentaram o maior número de publicações considerando os últimos 20 anos, nos periódicos analisados.

Para esta RBS foram selecionados os periódicos da área de Arquitetura, Urbanismo e Design. Contudo, pesquisas sobre abordagens participativas foram encontradas em projetos de outras áreas, nem sempre afins, como se pode visualizar no gráfico 2.

Gráfico 2 - Número de artigos por área de conhecimento



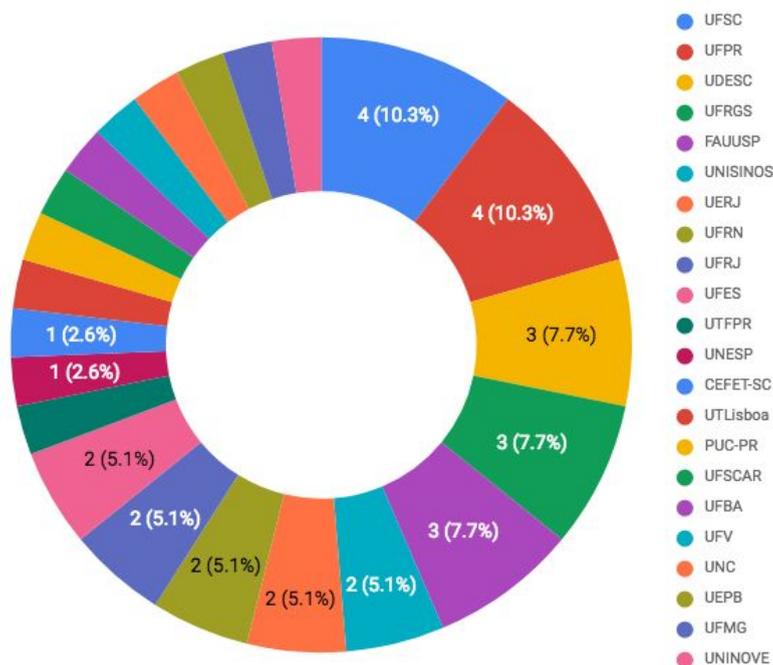
Fonte: Das autoras (2017).

Da relação apresentada no gráfico 2, as áreas do conhecimento que mais se distanciam do design são: Geografia, Agronomia e Agricultura. Por exemplo, o estudo realizado por pesquisadores da área de Geografia foi publicado na revista *Redes*. A abordagem participativa do estudo refere-se à participação social na descentralização político-administrativa (COGO e DALLABRIDA, 2015). Os estudos realizados por pesquisadores das áreas de Agronomia e Agricultura foram publicados também na revista *Redes*. Neles, os autores utilizam abordagem participativa no contexto da Agroecologia (SOGLIO, 2017) e da Pedagogia do Alimento (STAMATO e MOREIRA, 2017). Apesar disso, estes artigos foram selecionados pelos filtros por conter definições de participação - o que pode ser útil para a segunda parte do estudo.

Com isso, nota-se que a busca pela participação em projetos não é uma iniciativa isolada do design (n=17), mas sim uma abordagem que vem sendo experimentada em projetos de outras áreas do conhecimento, com destaque para a área da arquitetura e urbanismo (n=11).

Com o intuito de entender onde está sendo produzido esse corpo de conhecimentos no país, o gráfico 3, a seguir, permite visualizar a produção dos artigos sobre abordagens participativas por instituição de ensino.

Gráfico 3 - Número de artigos por instituição



Fonte: Das autoras (2017).

A partir dos dados apresentados no gráfico 3, é possível perceber que a região Sul do país concentra uma maior produção sobre o assunto, com destaque para o estado de Santa Catarina (sete artigos). As Universidades Federais do Paraná (UFPR) e de Santa Catarina (UFSC) apresentam o maior número de artigos (quatro cada uma), seguidas pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com três artigos cada.

Considerações Finais

Este artigo apresentou os resultados da primeira etapa de um estudo a respeito da produção científica brasileira sobre abordagens participativas no processo de design. Importante enfatizar que este estudo se limitou à busca de artigos em periódicos online da área de Arquitetura, Urbanismo e Design, com Qualis de acordo com a classificação dada pela CAPES. Isso significa que os resultados aqui apresentados não representam o panorama geral brasileiro sobre pesquisas relativas à participação em projetos. Para tal, é necessário realizar estudos semelhantes considerando como base de dados para busca de artigos os Anais dos eventos brasileiros da área de design, bem como a busca por teses e dissertações (Banco de dados da CAPES), e grupos de pesquisa cadastrados no CNPq.

Tendo em vista que a busca pelos artigos nos periódicos se deu manualmente, ou seja, não foram utilizados mecanismos de busca automatizados, o tempo gasto para a realização das buscas deve ser levado em consideração no planejamento do estudo. Pois trata-se de um procedimento demorado, meticuloso e que requer bastante atenção do executante. Sobre isso,

também, enfatiza-se a importância de realizar este tipo de pesquisa em pares, onde as pesquisadoras puderam trocar informações para tirar dúvidas e realizar a verificação interna.

Assim, com base nos dados compilados e expostos neste artigo, é possível fazer algumas afirmações. O primeiro artigo publicado sobre o tema nos periódicos online data de 1997, mostrando que, apesar de escassa, a publicação em periódicos a respeito de abordagens participativas em design no Brasil não é recente. Há hiatos de publicação de até 12 anos sobre o assunto em revistas com vastos históricos e grande número de volumes. Além disso, nos anos de 2005, 2006 e 2013 não foi publicado nenhum artigo sobre o assunto nos periódicos analisados. Estes fatores denotam a instabilidade da produção e publicação sobre o tema nas revistas científicas brasileiras. Apesar disso, o número de artigos publicados vem crescendo nos últimos dois anos, apontando para uma possível intensificação da pesquisa e discussão sobre abordagens participativas nesse contexto.

Foram identificados artigos de outras áreas do conhecimento além do design dedicados ao tema, destacando-se a área de Arquitetura e Urbanismo como área de exploração de abordagens participativas de projeto. Isso mostra que, mesmo que sejam tímidas, as iniciativas de projetos com participação de stakeholders não estão isoladas no campo do design, se fazendo presentes até mesmo na Agricultura e na Geografia.

A partir da verificação de quais instituições de ensino tem publicado sobre o assunto no país, foi possível perceber que o maior número de publicações se concentram na região Sul, em especial nas universidades do estado de Santa Catarina (UFSC e UDESC).

Numa etapa posterior desta investigação, pretende-se aprofundar a análise desta RBS pelo viés qualitativo. Publicações futuras podem envolver o estudo da evolução e da variedade de definições do conceito de participação nos artigos selecionados, bem como a avaliação e comparação dessas definições.

Referências

BOTSMAN, Rachel e ROGERS, Roo. **O que é meu é seu**: Como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo. Porto Alegre: Bookman, 2011.

COGO, Edson Luiz; DALLABRIDA, Valdir Roque. Descentralização e participação social: Constatações e análises comparativas em experiências brasileiras de descentralização político-administrativa. **Redes - Santa Cruz do Sul**: Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 20, no 1, p. 36 – 51, jan./abr. 2015

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. 8o Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. In: **Anais do 8o CBGDP**, 2011. Porto Alegre, RS.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais Rio de Janeiro: Epapers, 2008.

MANZINI, Ezio e VEZZOLI, Carlo. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

MORAES, Ana Maria e SANTA ROSA, José Guilherme. **Design Participativo**: Técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.

SOGLIO, Fábio Kessler dal. Princípios e Aplicações da Pesquisa Participativa em Agroecologia. **Redes - Santa Cruz do Sul**: Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 2, maio-agosto, 2017.

STAMATO, Beatriz; MOREIRA, Rodrigo Machado. Metodologias Participativas em Agroecologia: redes, processos e estratégias rumo a uma Pedagogia do Alimento. **Redes - Santa Cruz do Sul**: Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 2, maio-agosto, 2017.

THACKARA, John. **Plano B**: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo. São Paulo: Saraiva, 2008.