

Uma análise de padrões nos artigos dos periódicos Estudos em Design e Design & Tecnologia no período de 2007 a 2020

Leônidas S. Pereira¹; Daniela W. Siczowska²; Gabriela T. Perry¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

² Departamento de Design e Exp. Gráfica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

RESUMO

Trabalhos focados na investigação de padrões existentes em revistas científicas de uma área específica servem um importante papel no sentido de fornecer um quadro geral da trajetória histórica e interesses de pesquisa naquela área sob a ótica das revistas analisadas. Com base na identificação de uma lacuna neste sentido no contexto nacional relativamente ao campo do design, e seguindo o modelo de trabalhos internacionais semelhantes, o presente trabalho teve por objetivo investigar duas das principais revistas científicas nacionais dedicadas exclusivamente à pesquisa em design – Estudos em Design e Design & Tecnologia – com vistas a obtenção de um panorama dos padrões e tendências nas mesmas. Se valendo da aplicação de técnicas de análise bibliométrica - uma técnica visando quantificar informações escritas a partir da aplicação de modelos matemáticos e estatísticos em bases de dados - e tendo uma linha do tempo da evolução dos programas de pós-graduação em design nacionais como pano de fundo, 459 manuscritos, cobrindo o período de 2007-2020 e organizados ao longo de três recortes de tempo, foram analisados no que concerne padrões de literatura crítica, autores mais citados, produtividade, distribuição geográfica, palavras-chave, temáticas de interesse, e instituição de origem dos autores. Os resultados obtidos são ilustrativos do crescimento e maturação do campo do design no país, visto não apenas em sua expansão geográfica, mas também em termos de volume de produção. As duas revistas analisadas demonstram possuir significativas semelhanças tanto no plano temático como de literatura crítica, revelando também uma valorização da literatura nacional acompanhada de autores-chave como Manzini, Bonsiepe, Löbach e Norman como principais nomes de referência. Os dados também apontam para o eixo Sul-Sudeste como sendo o principal polo de pesquisa em design no país, com destaque para as universidades UFRGS, UFSC, PUC-Rio e UFPR.

PALAVRAS-CHAVE

*Pesquisa em design;
Bibliometria;
Design brasileiro;
Revistas científicas*

An analysis of patterns in the research papers published in the journals Estudos em Design and Design & Tecnologia between 2007 and 2020

ABSTRACT

Research projects focused on investigating patterns in scientific journals of a given field play an important role in providing a general overview of the historical trajectory and research interests of that field through the lenses of the analyzed journals. Based on a perceived research gap on this front when it comes to Brazilian design research, and following the same model adopted in similar international research studies, the present investigation was focused on analyzing two of the most prominent Brazilian design journals exclusively dedicated to design research – Estudos em Design and Design & Tecnologia – aiming at obtaining a panoramic overview of their patterns and tendencies. Relying on bibliometric analysis – a technique for quantifying written information in databases through statistical analysis – while using a timeline of the history of Brazilian design graduate programs as a background, 459 articles, ranging 2007-2020 and organized along three time periods, were analyzed regarding patterns related to core literature, most referenced authors, productivity, geographical distribution, keywords, key themes, and authors' institution of origin. Our findings provide evidence of the growth and maturation of design research in Brazil, seen not only through geographical expansion, but also in the increasing volume of publication output. The two analyzed journals proved to have significant similarities when it came to thematic interests and core literature, while also displaying a preference towards local literature and specific key authors such as Manzini, Bonsiepe, Löbach e Norman, as main references. Our findings also point towards the South and Southeast parts of Brazil as being the most productive design research centers in the country, with universities such as UFRGS, UFSC, PUC-Rio e UFPR being particularly productive.

KEYWORDS

*Design research;
Bibliometric analysis;
Brazilian design;
Scientific journals*

1. INTRODUÇÃO

A trajetória do ensino e pesquisa em design no Brasil, vista sob a ótica acadêmica, já se aproxima de ao menos 60 anos de história. Surgindo em meio a um cenário do qual já faziam parte o Instituto de Desenho Industrial do Museu de Arte Moderna no Rio de Janeiro, a Divisão de Desenho Industrial do Instituto Nacional de Tecnologia, o Instituto de Arte Contemporânea de São Paulo, e a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, em dezembro de 1962 era fundada no Estado de Guanabara a Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI). Pioneira no país, a ESDI, no ano seguinte, pela primeira vez abria suas portas a alunos aspirantes a esta “nova” profissão que hoje designamos mais comumente apenas como designer. Avançadas algumas décadas, chega-se a 1994, ano de criação do primeiro programa de pós-graduação stricto sensu da área no país, na forma do mestrado em design da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, curso este que precederia o de doutorado a ser introduzido em 2003 (NEVES et al. 2014; MELO, 2012; COUTO, 2008).

A disciplina de design, por longo tempo considerada como secundária, gradativamente amadureceu, realidade ilustrada pelos números da mesma hoje em dia. Em 2022, existem:

- 24 programas de pós-graduação ativos no país espalhados pelas 5 regiões da nação, 12 dispoendo de cursos de doutorado (CAPES, 2022);
- Três grandes congressos regulares dedicados a pesquisa em design: o Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design (P&D Design), o Congresso Internacional de Design da Informação (CIDI), e o Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-tecnologia/Interação Humano-computador (ERGODESIGN/USIHC);
- Ao menos 12 revistas acadêmicas nacionais centradas no tópico de design (CAPES, 2022).

Reconhecimento semelhante ocorrendo também por parte do mercado e indústria, com o design progressivamente sendo percebido como elemento de diferenciação e competitividade capaz de agregar valor aos produtos nacionais. Se tomada como verdadeira a frase de Santos (2014, p.53), em sua análise histórica da cultura da pesquisa em Design no Brasil (em 2014), onde afirmava “Hoje a pesquisa é rica, está em estágio mais avançado e cobre ampla gama de assuntos, campos e subcampos temáticos”, quanto mais confiadamente se pode fazer tal assertiva nos dias atuais.

Tendo em vista tal contexto, faz-se necessário responder a estes desenvolvimentos de forma adequada. À medida que o volume de pesquisa em design cresce, torna-se de interesse examinar mais detalhadamente os padrões existentes nas publicações no campo de design nacional. O mapeamento da pesquisa em design e de seu corpo de contribuintes se revelam especialmente importantes para a identificação de métodos e temáticas de pesquisa de maior relevância, como também para se obter uma visão mais ampla e holística da produção acadêmica no país.

O presente estudo concentra-se em desenvolver uma investigação de ordem bibliométrica tendo por objeto de análise dois dos mais tradicionais periódicos acadêmicos nacionais dedicados ao campo do design: Estudos em Design e Design & Tecnologia. Por meio da identificação e comparação de tendências existentes nas duas revistas ao longo de três recortes de tempo, é traçado um panorama com o objetivo de se obter um mapa, isto é, uma visão descritiva-exploratória da evolução da pesquisa em design no Brasil a partir destes dois periódicos. Assim sendo, os resultados deste trabalho têm por

meta, seguindo linha semelhante à de esforços de autores como Chai & Xiao (2012) e Christensen & Ball (2019) no contexto europeu e norte americano, auxiliar em se obter uma melhor compreensão do quê, como, e com quem temos aprendido e colaborado como pesquisadores brasileiros na área de design nas últimas duas décadas.

As seções que seguem são dedicadas a contextualização, estabelecimento de definições centrais, e revisão de estado da arte no que concerne ao tema abordado; seguido da descrição dos procedimentos metodológicos adotados. Após estas são apresentados os dados levantados e os resultados obtidos a partir da análise e discussão dos mesmos. Por fim, a seção que conclui o artigo, trata das implicações dos achados, limitações do estudo e das possibilidades de aprofundamentos futuros.

Investigar a história dos periódicos Estudos em Design e Design & Tecnologia, é investigar também a história da construção da pesquisa científica em design no Brasil. É esperança dos autores deste trabalho que os achados e resultados obtidos venham a ser úteis para colegas pesquisadores, servindo também, em um plano mais alto, como ferramenta de suporte para o registro histórico e contínua construção da disciplina de design no país.

2. POR UMA VISÃO PANORÂMICA DA ÁREA DE DESIGN

A ideia de se traçar um panorama cronológico da produção científica em design não é algo novo. Ao longo dos anos, diferentes estudos dedicados ao tópico do chamado *Design Research* foram realizados, especialmente na esfera internacional. O design é, afinal, um campo em notório crescimento, levando, gradativamente, a um volume cada vez maior de publicações. É natural, portanto, que paralelamente a este crescimento, aumente também o interesse de se analisar esta produção no seu caráter macro, visando melhor compreender os rumos passados e futuros da pesquisa em design. É neste ponto que estudos bibliométricos se demonstram de especial valor.

A bibliometria está inserida dentro da Ciência da Informação que é, segundo Saracevic (1996), uma área fundamentalmente interdisciplinar e calcada na tecnologia, cujo papel ativo na construção da sociedade da informação fica cada vez mais evidente. O objetivo de tornar a informação mais acessível ganha ainda mais relevância com o aumento exponencial da quantidade de periódicos e congressos científicos, aumentando o acervo de obras de tal forma que se tornou impossível acompanhar seu crescimento. A bibliometria, que segundo Araújo (2006), compreende um conjunto de técnicas quantitativas e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico, surge no início do século XXI como sintoma da necessidade do estudo e da avaliação das atividades de produção e comunicação científica. O termo “bibliometria” surge em 1969, quando Alan Pritchard sustenta que “bibliografia estatística” é uma denominação “confusa e pouco descritiva, podendo ser confundido com a própria Estatística”. Ambas têm o objetivo de contar e analisar diversas facetas da comunicação escrita, além da coleta e interpretação de estatísticas que demonstrem padrões de crescimento e uso.

Este é um método que tende a cada vez mais crescer em popularidade à medida que o número de periódicos que fornecem esse tipo de dados aumenta. Todavia, é necessário salientar que esta abordagem, embora robusta e confiável, é muito dependente da qualidade dos dados a serem analisados, o que leva a diversos problemas mesmo entre as maiores bases de dados existentes. Imperfeições nos dados afetam a contagem pois é impossível para um script, por exemplo: 1) decidir se “Friedmann” e “Freemann” são o mesmo autor; 2) identificar o final de uma referência em casos de mal uso do

caractere reservado “;”; 3) verificar se “EDENSOR, Identidade Nacional, p. 29” é uma referência completa; 4) determinar se “EHN, P., (1988) Work-Oriented Design of Computer Artifacts, , Falkping, Suécia: Arbetslivscentrum” e “EHN, P., (1988) Work-Oriented Design of Computer Artifacts, , Estocolmo: Arbetslivscentrum” referenciam a mesma obra. De tal forma, todo esforço bibliométrico necessita ser precedido de um trabalho de conferência e limpeza dos dados brutos.

No campo do design, a bibliometria tem sido por vezes utilizada para investigar a produção acerca de assuntos ou temas específicos. Tópicos como longevidade (NETO et al. 2010), inovação (SILVA, BOTURA JÚNIOR, PASCHOARELLI, 2013), e empreendedorismo (JOHANN et al. 2020) sendo exemplos de temas que já foram alvo de estudos desta ordem. Todavia, a temática onde se enxerga um dos maiores usos da bibliometria no campo de design, especialmente a nível internacional, diz respeito especificamente a análise de padrões de publicação.

No trabalho que serve como modelo para o presente artigo, por exemplo, Chai & Xiao (2012) se propuseram a mapear os temas centrais, as relações entre autores e coautores, e os países que mais publicam no periódico *Design Studies*. Para o tal, os autores lançaram mão de uma análise bibliométrica acompanhada de diagrama de redes, permitindo assim a realização de uma análise quantitativa dos dados obtidos. O resultado foi um panorama das tendências de publicação na *Design Studies* em um período cobrindo 15 anos. Semelhantemente, em Cash, Skec e Storga (2013), é apresentada uma análise bibliométrica da 12th International Design Conference – DESIGN 2012, tendo foco na análise das citações contidas em cada artigo publicado na conferência, para uma melhor compreensão das áreas de conhecimento que mais influenciam o campo do design.

Outros estudos seguem objetivos semelhantes, porém buscando uma abrangência maior. Gemser & Bont (2016), por exemplo, se propuseram a examinar os padrões de publicações em periódicos de design em um período de 10 anos. Para realizar esta análise, investigaram 11 diferentes revistas científicas da área a partir da bibliometria e, ao final, puderam identificar os principais autores e instituições que marcam o campo. O trabalho de Perna (2017), por sua vez, foi dedicado a análise bibliométrica e cientométrica de seis diferentes revistas científicas centradas no tema de design, com vistas a gerar mapas de representação visual da produção acadêmica na área. Já Ilhan & Oguz (2019), também se valendo de um grande número de revistas acadêmicas de design como seu objeto de análise, focaram sua investigação na busca por padrões de coautoria, utilizando uma mescla de técnicas bibliométricas de *social network analysis* e estatística multivariada. Ainda, Nie & Sun (2017) a partir de uma pesquisa dos termos “design research” e “design studies” em bancos de dados acadêmicos ao longo de 12 anos, utilizaram bibliometria e mineração de dados com vistas a tentar detectar quais os principais ramos e tendências da pesquisa em design global.

Finalmente, há ainda trabalhos influentes e de natureza significativamente semelhante (e, portanto, dignos de menção) que, porém, renunciam à bibliometria em favor de uma análise utilizando contagem manual. Este é o caso, por exemplo, de Christensen & Ball (2019), onde os autores investigaram a potencial fragmentação / consolidação do campo do design ao longo das últimas quatro décadas, a partir de uma cuidadosa análise manual de todas as edições já publicadas da revista *Design Studies*. O levantamento incluiu o mapeamento da afiliação e campo de atuação dos autores, a busca por padrões de coautoria no que concerne o tópico de transdisciplinaridade, e a identificação dos artigos e autores mais citados.

O conjunto destes trabalhos é ilustrativo tanto do interesse e potencial existente no mapeamento da pesquisa e produção acadêmica no campo de design, quanto da particular pertinência do uso da bibliometria para tais tipos de investigações. Tal constatação leva a pergunta sobre se já haveria estudos desta ordem relativos ao cenário nacional e, de fato, existem alguns ao menos semelhantes. No Brasil, investigações por um entendimento panorâmico do campo de design aparentam estar recorrentemente ligadas à análise dos programas de pós-graduação da área. Estes trabalhos, alguns de base bibliométrica, auxiliam a traçar uma visão do estado e história da pesquisa em design no país, ora focando-se na produção científica advindas destes programas, ora em sua evolução ao longo do tempo.

Neves et al. (2014), por exemplo, buscam refletir sobre a evolução da investigação científica em design no Brasil, através da realização de um apanhado histórico acompanhado de uma análise bibliométrica focada em artigos submetidos ao 10º congresso P&D Design. Já Sant’Anna & Alves (2018) apresentam uma análise de desempenho da pós-graduação em design no Brasil entre os anos de 2013 e 2017, a partir de informações disponibilizadas pelo banco de dados da Plataforma Sucupira, levantando dados concernentes a produção e enfoques. Em um trabalho posterior, Sant’Anna (2019) realizaria esforço semelhante, desta vez, porém, centrado apenas no tópico de design de informação, com base nos acervos de tese e dissertações disponíveis na Plataforma Sucupira. A temática de design de informação é também enfoque do trabalho de Paschoarelli et al. (2015), onde os autores utilizaram técnicas bibliométricas a fim de analisar os temas de design gráfico e design de informação com base nos artigos presentes nos anais dos congressos “EGODESIGN/USIHC” e “P&D Design”, visando obter um panorama geográfico e de crescimento das pesquisas nestas áreas no país. Seguindo nesta linha, menciona-se também o trabalho de Suris & Meurer (2018) com enfoque na produção nas áreas de design universal e tecnologia assistiva.

Olhando para além de estudos de ordem primariamente estatística, pode-se citar também os trabalhos de Moraes (2014) e Triska, Vela e Dolzan (2014). A pesquisa de Moraes (2014) foi dedicada a apresentar um panorama geral do ensino de design a nível de pós-graduação no Brasil, acompanhado de um apanhado da trajetória histórica do mesmo. De forma semelhante, o trabalho de Triska, Vela e Dolzan (2014) apresenta a evolução do ensino em design no país seguido de uma análise das teses e dissertações dos programas de pós-graduação em design brasileiros (do ponto de vista de produção, localização e temáticas de trabalho), com o objetivo de gerar um painel indicando o perfil da produção científica de cada um.

Por fim, menciona-se a também existência de alguns trabalhos centrados na evolução da pós-graduação em design no Brasil a nível regional. Trabalhos como os de Dutra, Ribeiro e Gavião Neto (2014) e Silva & Luisa (2018) focados na região Sul; Souto & Iida (2014) no Centro-Oeste; e Diniz (2018) nas regiões Norte e Nordeste, sendo exemplos representativos. Estes relatos, apesar de mais específicos também auxiliam no entendimento do panorama nacional da área particularmente do ponto de vista histórico.

Como pode se observar com base na literatura apresentada, existem já certos esforços por melhor compreender a evolução e estado da produção acadêmica nacional na área de design. Todavia, se comparados estes aos estudos internacionais, nota-se ainda certas carências. A predominância de trabalhos nacionais com enfoques históricos ou pontuais (e.g., um congresso em particular), recortes curtos de tempo, ou centrados em temáticas específicas, resulta em

uma dificuldade de se visualizar um panorama mais amplo. Ademais, se entendidas as revistas científicas como o principal arcabouço teórico do conhecimento produzido e validado cientificamente, percebe-se uma lacuna de pesquisa nacional especialmente nesta frente.

3. ESTUDOS EM DESIGN E DESIGN & TECNOLOGIA

Tendo as considerações acima em mente e a fim de viabilizar o trabalho a ser feito se fez a escolha por analisar os artigos científicos publicados em duas das mais tradicionais revistas científicas de design brasileiras: Estudos em Design e Design & Tecnologia. As duas revistas foram escolhidas não apenas pelo seu histórico e volume, mas primariamente por serem as revistas de mais elevado estrato Qualis (CAPES, 2022) na área, podendo assim ser vistas como os periódicos de design mais relevantes do país.

A revista Estudos em Design, fundada em 1993, é uma publicação semestral da Associação Estudos em Design (PUC-Rio). Foi a primeira publicação de natureza acadêmica e científica sobre design do Brasil, e, atualmente, sua classificação na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é Qualis A2 na área de Arquitetura, Urbanismo e Design. Seu foco editorial declarado afirma que suas publicações refletem o panorama nacional de pesquisas com foco em áreas como história e teoria do design, design e tecnologia, design e sociedade, design e educação, design e serviços, design gráfico e design de produto, design de sinalização, design de moda, ergonomia, ecodesign e sustentabilidade.

A revista Design & Tecnologia iniciou suas publicações em 2010 e também possui classificação Qualis A2 na CAPES na área de Arquitetura, Urbanismo e Design. É um periódico de publicações semestrais vinculada a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) que divulga resultados de pesquisas nas diversas áreas do Design e suas relações com a tecnologia nas modalidades “artigos” e “projetos”. Reflexões relacionadas a aspectos científicos, tecnológicos, metodológicos, filosóficos e sociais do design são o foco declarado da revista, como também relatórios de desenvolvimento de projetos de todas as áreas do design que incluam aspectos metodológicos, tecnológicos e de inovação.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A escolha da bibliometria em detrimento de métodos qualitativos, como revisões sistemáticas, se deve ao fato de uma abordagem bibliométrica permitir lidar com centenas de artigos e reduzir o viés de interpretação. Ressalta-se que análises bibliométricas não contemplam análise textual interpretativa, tendo seu enfoque, porém, na análise dos metadados presentes em bancos de dados de bases científicas. Metadados são contidos em arquivos específicos de formatos como o BibTex, que fornece uma regra de formatação para nomes de autores, referências, título, palavras-chave, resumo, volume e número, páginas, afiliação, entre outros. Por essa razão um sumário dos artigos mais representativos – como é praxe em artigos de revisão sistemática ou meta-análises – não será apresentado.

4.1 Definição das ferramentas

Não é viável realizar uma análise bibliométrica manualmente, e atualmente existem algumas soluções para automatizar a contagem e descoberta de redes, oferecidas seja pelas bases científicas (como o Scival, da Scopus) ou desenvolvidas por terceiros, como CitNetExplorer e VOSviewer (Aria e Cuccurullo, 2017). A ferramenta escolhida para esta análise foi a Bibliometrix, uma biblioteca R (R Core Team, 2021)

desenvolvida por Aria e Cuccurullo (2017), pois, sendo uma ferramenta aberta, permite implementar funções extras caso seja necessário. Com a Bibliometrix é possível, por exemplo, inspecionar as referências de cada artigo, ver os artigos e autores mais citados da base de dados, rastrear quais artigos citaram esta e aquela referência e muito mais. Permite também, por exemplo, não só visualizar os autores mais produtivos por ano, mas também a agrupá-los por palavra-chave. Essa liberdade de explorar os dados não seria possível com soluções proprietárias.

4.2 Seleção dos periódicos

Como já mencionado anteriormente, para selecionar os periódicos usou-se o índice Qualis, um sistema de avaliação que possui os estratos: A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5, C (Reategui et al, 2020). Segundo este critério, os dois periódicos nacionais de mais alto ranking na área de design são a Estudos em Design e a Design & Tecnologia (ambos classificados como “A2”). Ressalta-se ainda que, quanto aos artigos coletados para análise, se optou por restringir-se aos volumes que se encontram disponíveis online e a artigos que tinham seu pdf completo disponível, excluindo também formatos como resumos, revisões de livros e editoriais.

4.3 Obtenção/coleta dos dados

Como os periódicos analisados não se encontram indexados nas plataformas Scopus ou WoS, foi preciso gerar o arquivo BibTex a partir do site dos periódicos. Para a Estudos em Design, se coletou os dados via *web-scraping*, uma técnica para recuperar dados de sites via acesso remoto, sem utilizar a interface com o usuário do navegador. Assim, foi desenvolvido um script que recupera o documento html da url de cada artigo e o percorre procurando os nomes dos autores, referências, resumo, palavras-chave, volume e número. Como a revista Design & Tecnologia não exibe as referências dos artigos na página web, foi necessário baixar e “ler” o pdf com R, porém este método impôs uma demanda computacional que não pôde ser atendida, resultando na necessidade de se copiar manualmente as informações desejadas, criando-se assim o banco de dados. Os dados geográficos coletados referem-se apenas aos primeiros autores de cada artigo, e foram obtidos a partir das informações de contato de cada autor disponíveis nos próprios artigos. Nos casos de autores em que múltiplas instituições foram listadas, escolheu-se a que foi listada primeiro.

4.4 Pré-processamento dos dados

Aria e Cuccurullo (2017) alertam para problemas com os dados que exigem tratamento: “referências citadas podem conter várias versões da mesma publicação e grafias diferentes do nome de um autor, [...] livros têm edições diferentes, que podem aparecer como diferentes citações” (p.961). Dada a ocorrência desses e outros problemas, se decidiu criar e trabalhar com um script baseado na distância entre cadeias de texto (strings). Abordagens para o cálculo da distância entre strings podem ser baseadas 1) na quantidade de edição necessária para transformar um texto no outro, como a distância de Hamming e Levenshtein; 2) similaridade baseada em sequências de caracteres, como a distância Ratcliff-Obershelp e 3) similaridade baseada em token, do qual um exemplo é a distância de Jaccard. O script utilizado para este trabalho lista autor ou referências, e os agrupa de acordo com a primeira letra, então os compara recursivamente – algo não computacionalmente ótimo, mas que se demonstrou adequado à base de dados em questão. No caso do script retornar um valor maior que 0,7 (limite definido pelos autores) um dos autores avaliava se as strings eram iguais ou não. Esse

roteiro foi utilizado para identificar referências que deveriam ser contadas como iguais, mas que possuíam grafias diferentes, por exemplo: o mesmo livro com título completo e abreviado, ou uma versão em inglês e espanhol do mesmo livro, nomes de autores com erros de digitação ou com abreviaturas diferentes. O objetivo deste procedimento era reduzir ao mínimo as intervenções manuais, manter a reprodutibilidade e evitar erros humanos.

É importante notar que os dois periódicos tiveram que ser fortemente pré-processados. Os nomes dos autores de Estudos em Design frequentemente não seguiam o padrão da ABNT, então foi necessário escrever várias expressões regulares para corresponder aos diferentes casos. A formatação das referências para esta revista foi extremamente trabalhosa, e entre os problemas identificados lista-se: nomes de autores separados por diferentes caracteres (“;”, “&”, “and”, “e”); nomes dos autores escritos por extenso ao invés de abreviados; referências usando os caracteres reservados (que a Bibliometrix usa para dividir strings); referências com quebras de parágrafo (que a Bibliometrix identificava como duas referências ao invés de uma). Um erro que se mostrou impossível de contornar utilizando expressões regulares foi o não respeito ao padrão “letras + vírgula + letras + ponto” para identificar nomes de autores em referências (por exemplo “IIDA I.” ao invés de “IIDA, Itiro.” ou “ITIRO, IIDA.”) de modo que o script não conseguiu identificar um número expressivo de autores. Por este motivo, utilizamos apenas o primeiro autor de cada referência nas contagens. Esta é a mesma solução dada pelo banco de dados Web of Science, que faz o pré-processamento das referências citados nos artigos considerando apenas o primeiro autor (os arquivos bibtex obtidos no portal da Web of Science apresentam o seguinte formato para as referências: Ashby M., 2002, MAT DESIGN ART SCI M, P73.)

Os scripts de pré-processamento do periódico Design & Tecnologia se mostram significativamente menos complexos, porém os procedimentos necessários envolvendo ter de abrir os pdfs para copiar e colar os textos foi consideravelmente demorado e trabalhoso. Os autores encarregados deste trabalho fizeram a limpeza dos textos manualmente, executando as seguintes operações: primeiro retirar ocorrências de “;” das referências; em seguida remover quebras de parágrafo das referências; remover a numeração das referências; inserir os caracteres “and” entre os nomes dos autores.

Em relação às palavras-chave, cabe salientar que o procedimento adotado foi o de mera contagem, sem um refino temático, de tal forma termos próximos como “design sustentável” e “design para sustentabilidade” não foram considerados como iguais. Semelhantemente, se optou por não unificar termos compostos em seu termo raiz (e.g., “Ergonomia de produto” sendo agregada ao termo “Ergonomia”) visando não diluir os resultados. O motivo para tal decisão foi a preponderância massiva de palavras-chave que ocorriam apenas uma vez, o que tornaria a tarefa de agrupar as palavras um desafio que excederia a competência dos autores. Por exemplo, no periódico Design & Tecnologia, 90% das palavras-chave ocorre apenas uma vez. Termos como “gagueira”, “hibridismo”, “caracterização”, “remediação”, “voyager” etc., apenas poderiam ser agrupados por meio da leitura do artigo. Esta decisão certamente reduz as possibilidades de exploração das palavras-chave neste artigo, contudo, a elaboração de, por exemplo, um vocabulário controlado (Kobashi & Smit, 2003) demandaria uma equipe especializada. A título de curiosidade, a fim de potencializar a capacidade das palavras-chave de representar um campo de estudo, a empresa Clarivate Analytics (2020) implementa, no banco do Web of Science, um

recurso para indexação de termos chamado “Keywords Plus”, que indexa automaticamente termos dos títulos dos artigos. Caso os periódicos aqui analisados um dia venham a ser indexados no mesmo, esta se mostraria uma alternativa válida.

5. RESULTADOS OBTIDOS

Os dados válidos utilizados nesta análise representam o conteúdo de 459 artigos científicos (editoriais e resumos excluídos) do acervo digital das revistas acadêmicas Design & Tecnologia (D&T) e Estudos em Design (ED), contemplando os anos de 2007-2020, i.e., um período de 14 anos. Estes dados cobrem respectivamente: a totalidade dos artigos (174) publicados pela Design & Tecnologia até o final do ano de 2020, organizados ao longo de 21 edições [v.1(1) - v.10(21)] de 2010-2020; a totalidade dos artigos (285) disponíveis no acervo digital da Estudos em Design publicados até o final do ano de 2020, organizados ao longo de 34 edições [v.15(1) - v.28(3)] de 2007-2020. Ressalta-se que a quantidade de artigos no site da Estudos em Design é maior do que a reportada neste trabalho pois alguns artigos se encontram com pdf duplicados, outros não possuem pdfs disponíveis, e outros estão com links para pdfs errados.

De forma a possibilitar a observação de padrões, tendências e a evolução de ambas revistas e da pesquisa em design ao longo do tempo, os dados foram organizados em três períodos. A prática de estruturar a análise de tal forma encontra paralelos em trabalhos de natureza semelhante (e.g., Chai & Xiao (2012)) e é sintetizada no Quadro 1.

Quadro 1 Distribuição de dados por período

Período (2007-2020)	num. de edições		num. de artigos	
	D&T	ED	D&T	ED
I (2007-2009)	0	6	0	24
II (2010-2015)	10	14	73	127
III (2016-2020)	11	14	101	134
<i>Total</i>	<i>21</i>	<i>34</i>	<i>174</i>	<i>285</i>

A delimitação dos três períodos foi estabelecida levando-se em conta os critérios de ano de surgimento de cada revista e a preferência por uma distribuição equivalente no que concerne tempo/número de artigos por período, tendo sido, todavia, fortemente orientada por uma análise histórica dos anos de surgimento de programas pós-graduação em design (PPGD) *stricto-sensu* no país. Devido à forte associação da produção de pesquisa científica nacional a centros acadêmicos dispo de programas de pós-graduação, uma análise dos padrões de publicação tendo por pano de fundo o panorama da evolução de tais programas fornece um contexto de investigação de especial adequação e interesse.

A **Figura 1** ilustra de forma sintética o surgimento e proliferação dos programas de Pós-graduação em design no Brasil com base no primeiro curso (i.e., mestrado ou doutorado, acadêmico ou profissional) e programa (UDESC e UFPE possuem dois programas cada) oferecido na área pela instituição. Ao se observar a **Figura 1**, é preciso considerar que a produção científica em design em algumas instituições precede à constituição de um PPGD. Este foi o caso, por exemplo, da pós-graduação em Engenharia de Produção da UFSC (e.g., Dias (2004)) e também da pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, a qual já em 2002 possuía uma área de concentração ligada a design (caso parecido ocorrendo também na UFJV desde 1998 e permanecendo até hoje). De forma semelhante, existem também cursos de pós-graduação associados a temática de design, porém não categorizados na CAPES na subcategoria “desenho industrial”

Quadro 3 Período I – Número de artigos (via primeiro autor) por Instituição de origem na ED quando frequência ≥ 2

Estudos em Design		
Instituição de Origem	Freq.	% frente ao total de artigos no Período (ED)
UFPR	5	20.8%
UNESP	3	12.5%
PUC-RIO	2	8.3%
UFMA	2	8.3%
UAM	2	8.3%
UFPE	2	8.3%
#autor independente	2	8.3%

5.1.2 Autores e literatura-chave

Os Quadros 4 e 5 tratam respectivamente dos autores e obras (independente de variações de edição e língua) mais citadas nas referências dos artigos do Período I. O propósito desta análise é identificar quais são os pilares teóricos que tendem a mais comumente embasar a produção dos pesquisadores que publicam na ED. Adicionalmente, ao se realizar a medição destes dados em três diferentes períodos, se torna possível visualizar a flutuação das diferentes influências nos trabalhos dos autores. Os termos-autor “ABNT”, “IBGE” e “Brasil” foram excluídos da contagem em todos os Períodos.

Dada a amostra menos abrangente do Período I, observa-se um menor distanciamento entre os autores e obras mais e menos citados. Ainda assim, os dados demonstram um especial interesse por parte dos autores da ED em trabalhos de autores ligados à área da ergonomia como Anamaria de Moraes, Lia Buarque de Macedo Guimarães, Stephen Pheasant, Itiro Iida e Julius Panero. Autores tradicionais como Gui Bonsiepe e Ellen Lupton também estão representados.

Quadro 4 Período I – Contagem de citação de autores (via primeiro autor) nas referências da ED quando frequência ≥ 3

Estudos em Design		
Autor	Freq. total	Freq. em artigos distintos
MORAES, A.	5	4
PECE, C.A.Z.	5	1
GUIMARAES, L.B.M.	4	4
IIDA, I.	4	4
PANERO, J.	4	4
PHEASANT, S.	4	4
ROWELL, R.	4	1
VEZZOLI, C.	4	2
BONSIEPE, G.	3	3
LUPTON, E.	3	2
STANTON, N.	3	1
STONE, N.	3	2
TWYMAN, M.	3	2

Quadro 5 Período I – Contagem de citação de obras nas referências da ED quando frequência ≥ 2

Estudos em Design	
Obra	Freq.
IIDA, I. - Ergonomia: projeto e produção	4
PANERO, J.; ZELNIK M. - Dimensionamento humano para espaços interiores	4
GUIMARAES, L.B.M. - Ergonomia de processo.	2
PHEASANT, S. - Bodyspace: anthropometry, ergonomics and the design of work	2
BAXTER, M. - Projeto de produto: guia prático para desenvolvimento de novos produtos	2

5.1.3 Temáticas de trabalho

O Quadro 6 apresenta a contagem de palavra-chave para o Período I. Como esperado, a palavra “Design” é vista no topo da lista, seguido da palavra “Ergonomia”, algo que poderia ser previsto com base nos autores antes observados como mais referenciados. Não existiram edições especiais temáticas no recorte de tempo que compõe o Período I. O número total de palavras-chave analisadas na ED no Período I foi 79.

Quadro 6 Período I – Contagem de palavras-chave na ED quando frequência ≥ 2

Estudos em Design		
Palavra-chave	Freq.	% frente ao total de artigos no Período (ED)
Design	6	25%
Ergonomia	5	20.8%
Design sustentável	2	8.3%
Design de produto	2	8.3%
Usabilidade	2	8.3%

5.2 Período II (2010-2015):

O segundo período de análise é constituído por um espaço de 6 anos a começar por 2010, ano que coincide com a data do primeiro número da revista Design & Tecnologia (D&T), contendo 127 artigos da revista ED e 73 da D&T. Como já visto, a segunda metade da década dos anos 2000 viu o início de uma rápida proliferação de PPGD no Brasil, e este fenômeno aparenta refletir também no surgimento de diversas novas revistas acadêmicas dedicadas exclusivamente à área. Além da Design & Tecnologia (via UFRGS), publicações como Arcos (via UERJ) e Projética (via UEL) também surgem em 2010, seguidas da Human Factors in Design (via UDESC) e Triades (via PUC-Rio) em 2012, e outras posteriores. Porém mesmo em meio a este contexto, a ED e D&T já se destacavam no cenário nacional. Na avaliação do Qualis Periódicos do triênio de 2010-2012 (CAPES, 2022), as duas revistas, juntamente das especializadas Strategic Design Research Journal e Infodesign, foram as que atingiram os estratos mais elevados na área, padrão que se manteve na avaliação do quadriênio de 2016-2016 (CAPES, 2022). Ao se observar este período é também válida menção ao fato de que o mesmo inclui dois números de edições especiais temáticas da ED (ligados a ergonomia e o ensino em design no país, respectivamente) que, dada sua natureza, tendem a influenciar os resultados obtidos.

No que concerne ao estado dos PPGD do país no período, no espaço de 2010-2015 oito novas instituições passaram a ter Programas de Pós-graduação em Design, elevando o total para 19 (Figura 1). Do ponto de vista geográfico, este grupo de anos é marcado principalmente pelo grande aumento de programas na região Nordeste do país, com cinco novos surgindo, acompanhados também do primeiro PPGD no Centro-Oeste. A criação destes programas representa uma importante mudança de cenário na pesquisa em design nacional dada a, até então, quase exclusividade de existência de PPGD apenas nas regiões Sul e Sudeste.

5.2.1 Distribuição geográfica e instituições de origem

Seguindo a tendência do que se observou no período anterior, ocorre, em ambas revistas (Quadros 7 e 8), uma grande concentração de publicações advindas de autores ligados a instituições das regiões Sul e Sudeste. O crescente número de PPGD no Nordeste e Centro-Oeste do país no período aparentam não ter significativamente aumentado o percentual de publicações advindos destas regiões. Quanto a D&T em particular, chama a atenção o fato de que aproximadamente 73% de seus artigos (Quadro 9b) advêm de apenas três instituições: UFRGS, UFSC e UFPR, parte desse número

podendo potencialmente ser explicado pela localização (UFRGS, região Sul) e novidade da revista. UFRGS e UFSC, seguidas da PUC-Rio, se destacam também por serem, no conjunto de ambas revistas, as duas universidades que mais produziram artigos no período. O predomínio de publicações (via primeiro autor) associadas a instituições que já apresentavam ou estabeleceram um PPGD no período também se mantém, com 66% de artigos da ED e 81% da D&T atendendo a este critério (exclusos artigos oriundos de universidades não-brasileiras). Um total de 42 instituições (além das categorias “autor independente” e “exterior”) foram identificadas na ED, e 20 na D&T no Período II via a análise de primeiro autor.

Quadro 7 Período II – Número de artigos da ED por região e UF (via primeiro autor)

Estudos em Design	
Região da Federação (Freq.)	UF (Freq.)
Sudeste (53)	RJ (22)
	SP (16)
	MG (14)
	ES (1)
Sul (51)	SC (24)
	RS (17)
	PR (10)
Nordeste (15)	PE (8)
	BA (3)
	MA (3)
	CE (1)
Centro-Oeste (1)	DF (1)
Norte (1)	PA (1)
#exterior (2)	---
#não identificado (4)	---

Quadro 8 Período II – Número de artigos da D&T por região e UF (via primeiro autor)

Design & Tecnologia	
Região da Federação (Freq.)	UF (Freq.)
Sul (66)	RS (40)
	SC (18)
	PR (8)
Sudeste (4)	SP (3)
	ES (1)
Centro-Oeste (2)	DF (1)
	GO (1)
Nordeste (1)	MA (1)
Norte (0)	---
#exterior (0)	---
#não identificado (0)	---

5.2.2 Autores e literatura-chave

O Quadro 10 retrata os autores mais citados em ambas as revistas no Período II. Os Quadros 11a e 11b, por sua vez, apresentam as obras mais citadas. Ao se observar os números, torna-se evidente que o recorte coberto pelo Período II inclui mais artigos que o anterior. Deve-se observar também que neste mesmo espaço de tempo, que cobre 6 anos, a ED publicou 54 artigos a mais do que a D&T, fato que justifica os

números mais altos na mesma e impede um comparativo direto entre as duas revistas. Autores e obras ligados a temática de metodologia de projeto, por vezes com ênfase no tópico de sustentabilidade, se destacam em ambas as publicações. Novamente, o tópico de ergonomia é especialmente prevalente na ED, contudo é necessário observar que este período conta com a presença de duas edições especiais de foco específico nos temas de “ergonomia” e “histórico da pesquisa nacional em design” que naturalmente influenciam os resultados.

Quadro 9a e 9b Período II – Número de artigos (via primeiro autor) por Instituição de origem na ED e D&T quando frequência ≥ 3

Estudos em Design		
Instituição de Origem	Freq.	% frente ao total de artigos no Período (ED)
UFSC	16	12.6%
PUC-RIO	15	11.8%
UFRGS	9	7.1%
UFPE	8	6.3%
UEMG	7	5.5%
UFPR	6	4.7%
USP	6	4.7%
UNESP	5	3.9%
UNIRITTER	4	3.1%
UEL	3	2.3%
UFMA	3	2.3%
UNIVILLE	3	2.3%

Design & Tecnologia		
Instituição de Origem	Freq.	% frente ao total de artigos no Período (D&T)
UFRGS	33	45.2%
UFSC	15	20.5%
UFPR	5	6.8%

Certos autores são amplamente mencionados nos trabalhos de ambas revistas. Bonsiepe está presente em 14% dos artigos (14% na ED; 11% na D&T) do Período II; Manzini em 11.5% dos artigos (9% na ED; 16% na D&T); e Lobach em 11% dos artigos (9% na ED; 15% na D&T). Porém existem também autores com significativa maior presença em uma ou outra revista, como é o caso, por exemplo, de Bomfim, Couto e Marconi na ED, e de Dondis e Ashby (6 ocorrências totais na D&T e apenas 1 na ED) na D&T, demonstrando a também existência de certas diferenças de enfoque entre as mesmas. No que tange a obras específicas, se identificam, como esperado, primordialmente trabalhos dos autores mais citados, com destaque para autores que possuem uma obra em particular especialmente influente (e.g., Burdek) ao invés de várias (e.g., Norman). É válida menção ao livro *Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador* de Rogers, Preece e Sharp, que demonstra estar consideravelmente representado em ambas as revistas apesar dos autores não terem superado o ponto de corte do Quadro 10.

Quadro 10 Período II – Contagem de citação de autores (via primeiro autor) nas refs. da ED e D&T quando frequência ≥ 7 em uma das revistas

	Estudos em Design		Design & Tecnologia	
	Freq. total	Freq. em artigos distintos	Freq. total	Freq. em artigos distintos
BAXTER, M.	7	7	10	10
BOMFIM, G.A.	8	8	1	1
BONSIEPE, G.	24	18	9	8
BURDEK, B.E.	12	11	3	3
CARDOSO, R.	10	10	2	2
COUTO, R.M.S.	11	9	1	1
CROSS, N.	10	6	2	2
DEGIOVANI, R.	9	1	-	-
DONDIS, A.	3	3	9	9
FLUSSER, V.	7	3	1	1
GOMES, F.J.	7	5	2	2
IIDA, I.	12	12	5	5
LOBACH, B.	11	11	11	11
LOREDO-SOUZA, A.M.	-	-	11	1
MANZINI, E.	15	11	14	12
MARCONI, M.A.	14	13	3	3
MORAES, A.	15	9	3	2
MORIN, E.	10	6	1	1
MOZOTA, B.B.	9	9	5	5
NIEMEYER, L.	8	8	3	3
NORMAN, D.A.	10	10	2	2
PAPANEK, V.	8	8	4	4
PEREIRA, A.F.	13	4	-	-
SANTAELLA, L.	7	6	2	2
TEIXEIRA, F.G.	-	-	9	5

Quadro 11a e 11b Período II – Contagem de citação de obras nas referências da ED e D&T quando frequência ≥ 5

Estudos em Design	
Obra	Freq.
IIDA I. - Ergonomia: Projeto e Produção	11
BURDEK, B.E. - História, Teoria e Prática do Design de Produtos	11
LOBACH, B. - Design Industrial	11
BAXTER, M. - Projeto de Produto	7
MANZINI, E.; VEZZOLI, C. - O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis	7
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. - Técnicas de Pesquisa	7
MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. - Ergonomia: Conceitos e Aplicações	7
MOZOTA, B.B. - Gestão do Design	7
BONSIEPE, G. - Design do Material ao Digital	6
BONSIEPE, G. - Design, Cultura e Sociedade	6
FORTY, A. - Objetos de Desejo	6
NIEMEYER, L. - Design no Brasil: Origens e Instalação	6
CARDOSO, R. - Uma Introdução à História do Design	5
CYBIS, W.A.; BETIOL, A.H.; FAUST, R. - Ergonomia e Usabilidade	5
GRANDJEAN, E.; KROEMER, K. - Manual de Ergonomia	5
MALDONADO, T. - Desenho Industrial	5
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. - Fundamentos de Metodologia Científica	5
NORMAN, D.A. - O Design do Dia-A-Dia	5
PAPANEK, V. - Arquitectura e Design. Ecologia e Ética	5
ROGERS, Y.; PREECE, J.; SHARP, H. - Design de Interação	5

Design & Tecnologia	
Obra	Freq.
LOBACH, B. - Design Industrial	11
BAXTER, M. - Projeto de Produto	10
MANZINI, E.; VEZZOLI, C. - O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis	9
DONDIS, A. - Sintaxe da Linguagem Visual	8
ROGERS, Y.; PREECE, J.; SHARP, H. - Design de Interação	6
BACK, N.; ET AL. - Projeto Integrado de Produtos	5
MANZINI, E. - Design para a Inovação Social e a Sustentabilidade	5
MOZOTA, B.B. - Gestão do Design	5
ROZENFELD, H.; ET AL. - Gestão de Desenvolvimento de Produtos	5

5.2.3 Temáticas de trabalho

Os Quadros 12a e 12b apresentam a contagem de palavras-chave nos artigos publicados durante o Período II nas revistas Estudos em Design e Design & Tecnologia onde, novamente, tem-se a palavra “Design” no topo de ambas as listas. Diferentemente de como feito nos casos da análise de autores e obras, se optou por remover das análises de palavras-chave (dos três períodos), artigos ligados a edições especiais de foco temático. De tal forma, no Período II, as edições referentes ao v. 23, n. 3: Edição Especial do 15° ERGODESIGN e USIHC (16 artigos) e v. 22, n. 3: Edição Especial - 20 anos do Programa de Pós-graduação em Design no Brasil (9 artigos), da revista ED foram removidas da análise. Observa-se, porém, que apesar desta remoção, a palavra “Ergonomia” permanece como segunda mais citada na ED, demonstrando, pelo segundo período seguido, uma especial atenção dedicada a este tema pelos autores da revista, ao contrário do que ocorre na D&T, onde termo é citado apenas uma vez no Período II. Temáticas ligadas a sustentabilidade (e semelhantes), inovação, gestão e metodologia demonstram ser prevalentes em ambas as publicações. O número total de palavras-chave analisadas no Período II foi 368 na ED, e 264 na D&T.

Quadro 12a e 12b Período II – Contagem de palavras-chave na ED e D&T quando frequência ≥ 3

Estudos em Design		
Palavra-chave	Freq.	% frente ao total de artigos no Período (ED)
Design	29	22.8%
Ergonomia	7	5.5%
Gestão de design	7	5.5%
Ecodesign	5	3.9%
Metodologia	5	3.9%
Sustentabilidade	5	3.9%
Epistemologia de design	4	3.1%
Inovação	4	3.1%
Interdisciplinar	4	3.1%
Artesanato	3	2.3%
Design de interface	3	2.3%
Educação	3	2.3%
Interação	3	2.3%

Design & Tecnologia		
Palavra-chave	Freq.	% frente ao total de artigos no Período (D&T)
Design	13	17.8%
Sustentabilidade	5	6.8%
Inovação	4	5.4%
Metodologia	4	5.4%
Usabilidade	4	5.4%
Gestão de design	3	4.1%
Projeto de produto	3	4.1%
Simulação computacional	3	4.1%

5.3 Período III (2016-2020):

O terceiro e final período de análise cobre os anos de 2016-2020 e conta com um total de 134 artigos da revista ED e 101 da D&T (números mais altos que o período anterior mesmo com o Período III abrangendo um ano a menos), e que demonstram o gradual crescimento da D&T, que começa a apresentar um volume próximo ao da ED. O processo de consolidação de ambas revistas como as principais referências de revistas científicas nacionais na área de design permanece, levando as duas a poderem ser vistas como núcleos

centralizadores representativos da produção e pesquisa do campo no país.

Com relação a transformações no âmbito de PPGD no Brasil, ao final do ano de 2021 tem-se quatro novas instituições de ensino com programas, elevando o número para 23 universidades (Figura 1). O menor número de novos programas em comparação com o Período II demonstra o que pode ser entendido tanto como uma desaceleração do interesse na área, ou possivelmente como o percebimento de uma saturação de oferta. Já em um aspecto positivo no que trata de diversidade e inclusão, ocorre no período o surgimento dos dois primeiros PPGD na região norte do país, ambos no estado do Amazonas. Destaca-se também no Período III o surgimento do PPGD da USP que, apesar de recorrentemente presente nas listas de universidades mais produtivas neste artigo, existia desde 2002 apenas como uma área de concentração dentro do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da USP.

5.3.1 Distribuição geográfica e instituições de origem

O grande predomínio de autores associados às regiões Sul e Sudeste do país permanece, com o nordeste ocupando novamente um distante terceiro lugar (Quadros 13 e 14). Apesar do surgimento de PPGD na região Norte, o número de artigos de autores procedendo da região continua extremamente baixo. Os resultados indicam que o número de PPGD por região do país pode ser visto como um dos fatores que influenciam o volume de publicações por região, contudo o histórico e tradição dos programas aparentam ser fatores que também precisam ser levados em consideração.

Quadro 13 Período III – Número de artigos da ED por região e UF (via primeiro autor)

Estudos em Design	
Região da Federação (Freq.)	UF (Freq.)
Sul (54)	RS (20)
	PR (19)
	SC (15)
Sudeste (52)	RJ (19)
	MG (17)
	SP (14)
	ES (2)
Nordeste (10)	PE (6)
	MA (3)
	PB (1)
Centro-Oeste (2)	DF (2)
Norte (0)	---
#exterior (11)	---
#não identificado (5)	---

De maneira geral, a distribuição do total de artigos por região do país permanece semelhante ao período anterior, com a adição da surpresa do estado do Rio Grande do Sul liderar o volume de produção em ambas revistas (Quadros 13 e 14). É também digno de menção o maior número de artigos do exterior (especialmente na ED), elevado principalmente por uma edição temática da ED focada em uma parceria com a School of Communication do Royal College of Art, de Londres, havendo também um considerável número de trabalhos advindos de instituições portuguesas no número total.

Já na D&T, o fato mais chamativo é, apesar da ainda grande concentração de trabalhos da região Sul, o crescimento do número de artigos advindos da região Sudeste e Nordeste, o que pode ser entendido como algo positivo no que trata de descentralização de forma geral. Todavia, como esperado, a universidade (e consequentemente o estado) responsável pela

editoração de cada revista demonstra grandemente influenciar os números ligados às origens de publicações na mesma, e isso é especialmente visível no caso da D&T onde a distância entre a instituição com maior número de publicações (UFRGS) e a segunda colocada apenas aumentou (**Quadro 15b**). No caso da ED (**Quadro 15a**), acredita-se ser possível que a trajetória histórica mais extensa da revista seja parte da razão pela qual esta percepção de concentração seja mitigada na mesma.

Entre as duas revistas, UFRGS, UFPR e UFSC foram as universidades que mais publicaram no Período III no todo. Deve ser feita, ainda, menção ao estado da Paraíba através da UFCG, cujo PPGD surgido em 2014 aparenta ter rapidamente começado a produzir artigos, levando a um salto de nenhuma publicação no Período II para sete no Período III quando observadas ambas revistas. É notável também que, apesar de um leve aumento no total de artigos da ED no Período, o número total de instituições nacionais representadas decaiu frente ao período anterior. Por fim, a porcentagem de publicações (via primeiro autor) associadas a instituições de ensino que estabeleceram ou já possuíam PPGD no Período III apresentou um aumento de aproximadamente 11% na ED (76%) e uma queda de aproximadamente 12% na D&T (69%) frente ao Período II, exceto artigos oriundos de universidades não-brasileiras. Um total de 36 instituições (além das categorias “autor independente” e “exterior”) foram identificadas na ED, e 38 na D&T (além da categoria “exterior”) no Período III via a análise de primeiro autor.

Quadro 14 Período III – Número de artigos da D&T por região e UF (via primeiro autor)

Design & Tecnologia	
Região da Federação (Freq.)	UF (Freq.)
Sul (68)	RS (31)
	SC (26)
	PR (11)
Sudeste (16)	SP (8)
	MG (7)
	RJ (1)
Nordeste (13)	PB (6)
	MA (3)
	BA (1)
	PE (1)
	PI (1)
	RN (1)
Centro-Oeste (2)	DF (2)
Norte (0)	---
#exterior (2)	---
#não identificado (0)	---

5.3.2 Autores e literatura-chave

Os Quadros 16, 17a e 17b apresentam a frequência de citação dos autores e obras mais presentes nos artigos do Período III. Diversos autores amplamente citados no Período II também se mostram presente neste período (vários com especial aumento na D&T), como é o caso de Bomfim, Bonsiepe, Burdek, Cardoso, Lida, Lobach, Manizini, Morin, Mozota, Papanek e Santaella. Outros diminuem significativamente em número, como é o caso de Anamaria de Moraes, enquanto outros crescem, como é o caso de Dijon de Moraes e Norman. De maneira geral, a literatura central básica de ambas revista aparenta ser estável tanto internamente a cada revista, quanto comparativamente

uma com a outra. Há sim diferenças de preferências entre os autores da ED e D&T, como se vê persistentemente em nomes como Bomfim, Couto, Marconi, Morin e Nielsen nos Períodos II e III, porém a quantidade de semelhanças chama mais atenção do que a de diferenças.

É interessante também observar que, apesar de uma diferença de 33 artigos a mais na ED, os números no que concerne principais referências, se mostram relativamente semelhantes entre as duas revistas, o que ilustra o fato que artigos da D&T tendem a possuir mais referências do que a ED, possivelmente fruto do fato da D&T estimular em suas diretrizes a publicação de manuscritos mais longos. Com relação às obras mais citadas, livros, particularmente ligados aos temas de metodologia de pesquisa e projeto, como também sustentabilidade, novamente mostram ser populares, havendo uma aparente redução de interesse no tema de ergonomia. A obra Design Industrial de Bernd Lobach lidera a contagem em ambas revistas (Quadro 17a e 17b) no Período III. A presença de uma edição especial temática (v. 27, n. 2 da ED) no período não aparenta ter significativamente influenciado os resultados.

Quadro 15a e 15b Período III – Número de artigos (via primeiro autor) por Instituição de origem na ED e D&T quando frequência >= 3

Estudos em Design		
Instituição de Origem	Freq.	% frente ao total de artigos no Período (ED)
PUC-RIO	15	11.2%
UFPR	15	11.2%
UFSC	11	8.2%
#exterior	11	8.2%
UEMG	8	6.0%
UNISINOS	8	6.0%
USP	8	6.0%
UFPE	6	4.4%
UNESP	5	3.7%
#autor independente	5	3.7%
UFRGS	4	2.9%
UFJF	3	2.2%
UNIRITTER	3	2.2%

Design & Tecnologia		
Instituição de Origem	Freq.	% frente ao total de artigos no Período (D&T)
UFRGS	21	20.8%
UFSC	8	7.9%
UFCG	6	5.9%
UDESC	5	4.9%
UFPR	5	4.9%
UNIVILLE	5	4.9%
UTFPR	5	4.9%
UEMG	4	3.9%
UFSC	3	2.9%
UNESP	3	2.9%

Quadro 16 Período III – Contagem de citação de autores (via primeiro autor) nas refs. da ED e D&T quando frequência ≥ 10 em uma das revistas

	Estudos em Design		Design & Tecnologia	
	Freq. total	Freq. em artigos distintos	Freq. total	Freq. em artigos distintos
BOMFIM, G.A.	10	10	-	-
BONSIEPE, G.	21	17	16	12
BURDEK, B.E.	10	10	10	10
CARDOSO, R.	15	14	12	10
CIDADE, M.K.	-	-	12	5
FOUCAULT, M.	16	7	1	1
GIL, A.C.	8	8	17	15
IIDA, I.	7	7	10	10
LATOUR, B.	10	6	-	-
LOBACH, B.	14	13	11	11
MANZINI, E.	35	23	22	13
MORAES, D.	13	10	11	8
MORIN, E.	11	7	2	1
MOZOTA, B.B.	10	7	13	10
NIELSEN, J.	3	2	11	10
NORMAN, D.A.	22	14	32	24
PALOMBINI, F. L.	-	-	11	4
PAPANEK, V.	11	10	5	4
SANTAELLA, L.	2	2	10	6
SPITZ, R.	12	1	-	-

Quadro 17a e 17b Período III – Contagem de citação de obras nas referências da ED e D&T quando frequência ≥ 5

Estudos em Design	
Obra	Freq.
LOBACH, B. - Design Industrial	13
BONSIEPE, G. - Design, Cultura e Sociedade	12
BURDEK, B.E. - História, Teoria e Prática do Design de Produtos	10
PAPANEK, V. - Design for a Real World Human Ecology and Social Change	10
CARDOSO, R. - Design para um Mundo Complexo	10
MANZINI, E. - Design para a Inovação Social e Sustentabilidade	9
BARDIN, L. - Análise de Conteúdo	8
BAXTER, M. - Projeto de Produto	8
NORMAN, D.A. - Design Emocional	8
IIDA, I. - Ergonomia: Projeto e Produção	7
MOZOTA, B.B. - Gestão do Design	7
MANZINI, E.; VEZZOLI, C. - O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis	7
CONFORTO, E.C.; AMARAL, D.C.; SILVA, S.L. - Roteiro para Revisão Bibliográfica Sistemática	6
GIL, A. - Como Elaborar Projetos de Pesquisa	6
NORMAN, D.A. - O Design do Dia-A-Dia	6
DRESCH, A.; LACERDA, D.; ANTUNES JR, J.A.V. - Design Science Research	5
FORTY, A. - Objeto de Desejo	5
MORAES, D. - Metaprojeto: o Design do Design	5
Design & Tecnologia	
Obra	Freq.
LOBACH, B. - Design Industrial	11
MOZOTA, B.B. - Gestão do Design	10
BURDEK, B.E. - Design: História, Teoria e Prática do Design de Produtos	10
GIL, A.C. - Como Elaborar Projetos de Pesquisa	9
IIDA, I. - Ergonomia. Projeto e Produção	9
NORMAN, D.A. - Design Emocional	8
ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. - Design de Interação	7
BACK, N.; ET AL. - Projeto Integrado de Produtos	7
CARDOSO, R. - Design para um Mundo Complexo	7
GIL, A.C. - Métodos e Técnicas de Pesquisa Social	7
MANZINI, E.; VEZZOLI, C. - O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis	7
CYBIS, W.; BETIOL, A.H.; FAUST, R. - Ergonomia e Usabilidade	6

MANZINI, E. - Design para a Inovação Social e a Sustentabilidade	6
ASHBY, M.F.; JOHNSON, K. - Materiais e Design	5
BAXTER, M. - Projeto de Produto	5
CIDADE, M.K.; PALOMBINI, F.L.; KINDLEIN JÚNIOR, W. - Biônica como Processo Criativo	5
ROZENFELD, H.; ET AL - Gestão de Desenvolvimento de Produtos	5
TREPTOW, D. - Inventando Moda	5

5.3.3 Temáticas de trabalho

Os Quadros 18a e 18b apresentam a frequência de palavras-chave existentes nos artigos que compõe o Período III. A palavra “Design”, mais uma vez, foi a o termo mais utilizado em ambas revistas, apesar de que, especialmente no caso da D&T, houve uma significativa redução frente ao período anterior. Confirmando a impressão do que se obteve a partir da análise de citações, a opção pelo termo “Ergonomia” reduz significativamente no Período III, ocorrendo apenas duas vezes de maneira isolada e outras duas de maneira composta no somatório de ambas revistas. Adicionalmente, percebe-se uma diminuição da ênfase nos tópicos de sustentabilidade e metodologia nas palavras-chave de ambas revistas, apesar de literatura do período ainda apresentar diversas entradas sobre o tema, ao passo que os termos “Processo de design” e “Tecnologia” assistiva ganham destaque comparativamente ao Período II. Saliencia-se se ter removido da análise de palavras-chave do Período III os artigos do v. 27, n. 2 da ED por ser esta ter sido considerada uma edição especial temática, O número total de palavras-chave analisadas no Período II foi 461 na ED, e 386 na D&T.

Quadro 18a e 18b Período III – Contagem de palavras-chave na ED e D&T quando frequência >=3

Estudos em Design		
Palavra-chave	Freq.	% frente ao total de artigos no Período (ED)
Design	24	17.9%
Gestão de design	6	4.4%
Processo de design	6	4.4%
Design gráfico	5	3.7%
Educação	5	3.7%
Artesanato	4	2.9%
Desenho industrial	4	2.9%
Design da informação	4	2.9%
Design Science Research	4	2.9%
Revisão sistemática	4	2.9%
Tecnologia assistiva	4	2.9%
Teoria do design	4	2.9%
Arte	3	2.2%
Brasil	3	2.2%
Design centrado no usuário	3	2.2%
Design de interiores	3	2.2%
Design universal	3	2.2%
Dispositivo	3	2.2%
Ensino de design	3	2.2%
História do design	3	2.2%
Idoso	3	2.2%
Inovação	3	2.2%
Sustentabilidade	3	2.2%
Teoria da atividade	3	2.2%

Design & Tecnologia		
Palavra-chave	Freq.	% frente ao total de artigos no Período (D&T)

Design	7	6.9%
Tecnologia assistiva	5	4.9%
Usabilidade	5	4.9%
Design da informação	4	3.9%
Design de interação	4	3.9%
Design de produto	4	3.9%
Design gráfico	4	3.9%
Processo de design	4	3.9%
Design centrado no usuário	3	2.9%
Design editorial	3	2.9%
Fabricação digital	3	2.9%
Gestão do design	3	2.9%
Inovação social	3	2.9%

6. CONCLUSÃO

Como visto nas discussões ao longo do artigo, a partir da observação das análises individuais relativas aos três períodos, foi possível a obtenção de um panorama histórico e evolutivo das revistas Estudos em Design e Design & Tecnologia. Panorama este servindo como uma espécie de perfil informativo da identidade de ambas as publicações, como também um medidor do interesse na pesquisa e produção científica em design no Brasil quando olhada sob a lente dos dois principais periódicos nacionais da área. Neste sentido, os resultados obtidos são animadores, afinal a simples constatação do gradativo crescimento de ambos os periódicos (Figura 2), acompanhado do aumento e proliferação de PPGD nas diferentes regiões do país (Figura 1), já são sinais do amadurecimento e crescente interesse nacional no estudo de design.

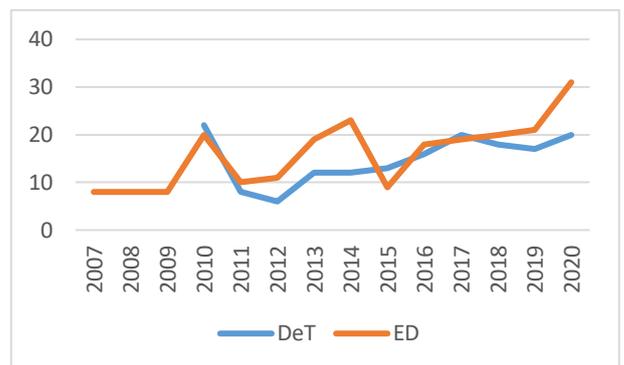


Figura 2 Oscilação do volume total de publicação de artigos completos nas revistas ED e D&T de 2007-2020 excluído edições listadas como especiais (temáticas ou não) no sites das mesmas (6 na ED, 1 na DT), acervo dos autores.

Por fim, pode-se fazer uma análise do todo dos dados estudados neste trabalho. No total, 459 artigos (285 da ED e 174 da D&T), concernentes a um período que cobre os anos de 2007-2020, foram analisados. Neste período, a Estudos em Design apresentou um total de 498 diferentes autores (663 autores totais) e uma média de 2.3 autores totais por artigo, enquanto a Design & Tecnologia contou com 337 (469 autores

totais) e uma média de 2.7 autores totais por artigo. Geograficamente, as regiões Sul e Sudeste se mostram extremamente dominantes nas duas publicações, sendo responsáveis, no todo, por aproximadamente 80% dos artigos na ED e 88.5% na D&T (via primeiro autor), enquanto, no extremo oposto, as regiões Norte e Centro-Oeste possuem uma representação mínima. A **Figura 3** é ilustrativa desta constatação e sinaliza também que o surgimento da D&T no Período II alterou consideravelmente a distribuição de autores por região no todo das duas revistas. Tais números, de maneira geral, demonstram que o volume de publicação por região é significativamente influenciado pela quantidade e idade dos PPGD na região, como também pelo local da revista em si (isso é, a localização geográfica da instituição que a mantém). Assim sendo, tem-se esperança de que, com o passar do tempo e gradual consolidação, os PPGD mais recentes de regiões antes desatendidas (como é o caso da região Norte) possam vir a crescer em produtividade auxiliando na obtenção de uma distribuição mais equilibrada em termos de publicações por região do país.

No conjunto das duas revistas, a região Sul é a que mais publica, com destaque para o estado do Rio Grande do Sul com 109 artigos (aproximadamente 24% do total) na análise via primeiro autor. Entre universidades (via primeiro autor), PUC-Rio (32 artigos, 11%), UFSC (28 artigos, 10%) e UFPR (26 artigos, 9%) são as mais prevalentes na ED, e UFRGS (54 artigos, 31%), UFSC (23 artigos, 13%) e UFPR (10 artigos, 6%) na D&T, com a UFRGS (67 artigos, 15% do total) sendo a instituição mais presente em artigos no agregado de ambas revistas.

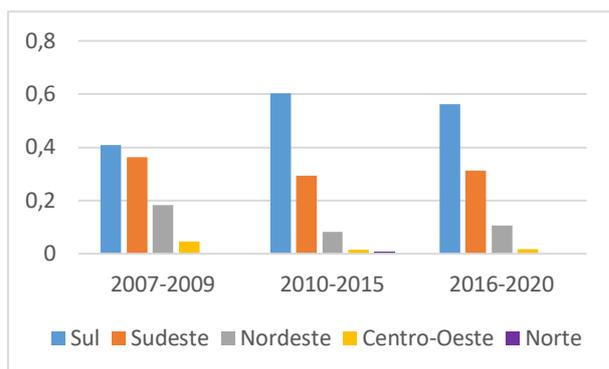


Figura 3 Proporção de publicação de artigos completos nas revistas ED e D&T por região do país (via primeiro autor) nos três períodos analisados (exclusos artigos não-nacionais e não identificados), acervo dos autores.

O número de semelhanças entre as duas revistas não se limita aos padrões relativos à origem de seus autores apenas. De fato, pode-se afirmar que, no nível macro, a literatura/autores-base e os tópicos de interesse da ED e D&T são bastante estáveis internamente e coincidentes quando comparadas as duas. A análise dos principais autores citados em ambas revistas no conjunto dos três períodos confirma esta percepção, o Quadro 19 demonstrando que os quatro autores mais citados são os mesmos em ambas as publicações. Quanto às obras mais citadas no todo (Quadro 20), um grupo de seis trabalhos se destaca como centrais, após os quais a diferença entre número de citações nos seguintes passa a ser pouco expressiva.

Quadro 19 Autores mais citados (via primeiro autor) nas referências da ED e D&T e no agregado das duas, com base no somatório dos três períodos de análise

Estudos em Design (Freq.)	Design & Tecnologia (Freq.)	Agregado (Freq.)
Manzini, E. (52)	Manzini, E. (36)	Manzini, E. (88)

Bonsiepe, G. (48)	Norman, D. (34)	Bonsiepe, G. (73)
Norman, D. (33)	Bonsiepe, G. (25)	Norman, D. (67)
Lobach, B. / Cardoso, R. (26)	Lobach, B. (22)	Lobach, B. (48)

Quadro 20 Obras mais citadas nas referências da ED e D&T no agregado das duas, com base no somatório dos três períodos de análise

Agregado ED e D&T	
Obra	Freq.
LOBACH, B. - Design Industrial	47
BURDEK, B.E. - Design: História, Teoria e Prática do Design de Produtos	35
IIDA, I. - Ergonomia: Projeto e Produção	35
BAXTER, M. - Projeto de Produto	32
MANZINI, E.; VEZZOLI, C. - O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis	31
MOZOTA, B.B. - Gestão do Design	29

Contudo, ao se visualizar tais resultados em conjunto das análises individuais dos três períodos de análise, cabem algumas observações críticas. Um dos aspectos que chama a atenção é o surpreendentemente baixo número de citações a autores e obras em língua estrangeira. Vê-se em ambas revistas um forte predomínio de literatura nacional e/ou disponível traduzida em língua portuguesa. Há um inegável aspecto positivo desta característica no sentido de valorização da produção nacional, contudo esta realidade também aponta para certas carências, inclusive podendo ser indício de um isolamento frente ao cenário mais amplo da pesquisa em design em caráter global. Se tomada, a título de exemplo, a análise de Chai & Xiao (2012) de autores e obras mais citadas no período de 1996-2010 na revista *Design Studies*, é notável a diferença frente aos autores obtidos na análise conduzida no presente trabalho. É possível que tal contraste seja fruto de fatores externos como o recorte temporal analisado ou a possível existência de um descompasso entre os enfoques das diferentes publicações em questão, todavia a pouca referência em revistas nacionais a autores da área de design amplamente citados no contexto internacional (ver Chai & Xiao, 2012; Perna, 2017; Christensen & Ball, 2019) como, por exemplo, Simon, Schön, Buchanan, Cross e Dorst, é algo digno de reflexão e que deve levar a maiores investigações. Esta discussão se estende também para a questão do formato de literatura mais citado pois, em ambas ED e D&T, percebe-se, com base nas análises de obras mais citadas, um predomínio de citação a livros mais do que a artigos. Ademais, a aparente baixa utilização de literatura advinda de periódicos internacionais é também algo meritório de reflexão.

Finalmente, avançando para palavras-chave, esta foi a análise com maiores diferenças internamente a cada revista ao longo do tempo e comparativamente entre as duas. Ainda assim, é interessante observar que, apesar das peculiaridades de cada revista, é possível ver oscilações entre temas de interesse mútuo ao longo dos três períodos como se vê, por exemplo, no maior foco em temas ligados a sustentabilidade e metodologia no Período II, contrastando com o crescimento das palavras-chave “tecnologia assistiva”, “design da informação” e “processo de design” em ambas no Período III.

Tal fato, junto da diversidade de temas vistos nas palavras-chave de ambas, aponta para ambas ED e D&T serem revistas de largo escopo temático – mesmo que possuindo certos subgrupos de interesses distintos – que tendem a coincidir quando se trata de tópicos em especial evidência em dado período. Considerando o agregado dos três períodos (descontadas as três edições especiais temáticas removidas

desta análise), a palavra-chave mais utilizada na ED (afora “Design”) foi “Ergonomia” (13x) junto também de “Gestão do design” (13x). Na D&T, por sua vez, a palavra-chave mais presente foi “Usabilidade” (9x). Afora estas primeiras colocadas, a diferença na contagem das palavras-chave que as seguem passa a ser pouco significativa. No conjunto das duas revistas, a palavra-chave mais prevalente foi “Gestão do design” (19x).

De maneira geral, as palavras-chaves identificadas ao longo do tempo nas duas revistas se assemelham às obtidas por Triska, Vela e Dolzan (2014) e Sant’Anna & Alves (2018) em seus respectivos trabalhos focados em teses e dissertações advindas de PPGD no Brasil. Comparações no âmbito internacional se provaram mais difíceis dadas as diferenças no formato de estudo adotado frente aos de demais pesquisas de natureza semelhante (e.g., Burns, Ingram e Annable (2016), Nie & Sun (2017)). O trabalho de Gomes et al. (2019), centrado na revista *Design Studies*, possibilita algumas comparações entre as listagens de palavras-chave mais utilizadas, porém, para uma perspectiva mais fidedigna, a realização de esforços dedicados exclusivamente a esta frente, buscando a construção de agrupamentos de palavras-chave afins em macro temas comuns, são recomendados. Estudos futuros desta natureza são especialmente sugeridos dado seu potencial de identificar as oscilações históricas de interesse nos diversos tópicos onde design se insere.

No âmbito geral, outra potencial lacuna para estudos futuros inclui um mapeamento adicional dos dados que permita precisar a proporção de artigos para livros, incluindo também uma identificação e quantificação das principais revistas e conferências acadêmicas citadas nas referências da ED e D&T. Aprofundamentos também no que tange as identificadas diferenças na literatura central da ED e D&T frente a revistas não-nacionais são de interesse.

Como todo estudo de ordem quantitativa, o presente trabalho também está confinado a certas limitações que devem ser levadas em consideração em sua leitura e interpretação. De tal forma, faz-se nota: ao fato das análises de citações, localizações e universidades serem restritas a primeiro-autor; ao fato de, em suas diretrizes atuais, a ED possuir preferência por artigos de formatos mais curtos que a D&T; ao fato das análises de % de artigos advindos de PPGDs se limitarem ao período geral de análise e não adentrarem em um detalhamento minucioso que considerasse o mês e ano específico de formação de cada PPGD no período; e ao fato de que, como já mencionando nos procedimentos metodológicos, a técnica de bibliometria ser dependente da qualidade dos dados disponíveis. Os autores deste trabalho dedicaram considerável esforço para a limpeza e refino dos dados coletados, reduzindo a possibilidade de erro a um nível que se crê ser desprezível, porém a natureza de estudos deste tipo impede a afirmação de que o banco utilizado seja perfeito em sua totalidade. Dito isso, autores na área de design aparentam necessitar dedicar mais atenção quanto a atenderem-se às normas gerais de formatação.

Ao se concluir o presente estudo, acredita-se ter atingido os objetivos inicialmente propostos. É esperança dos autores que os dados obtidos contribuam para uma melhor compreensão da história, estado e identidade do design nacional. Sendo também esperança que outros pesquisadores possam vir a se valer das análises realizadas (intencionalmente apresentadas em um formato visando tal objetivo) de forma a aprofundar nossos achados, e que assim caminhemos juntos, cada vez mais, em direção ao amadurecimento e consolidação de uma pesquisa em design com assinatura brasileira.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, C A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão*, Vol. 12 No 1, pp.11-32, 2006.
2. ARIA M, CUCCURULLO C. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, Vol. 11 No. 4, pp. 959-975, 2017.
3. BURNS K, INGRAM J, ANNABLE L. Mapping design knowledge: 36 years of Design Studies. *Design Research Society 50th Anniversary*, Brighton, UK, 2016.
4. CAPES. Plataforma Sucupira. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>. Acesso em: 2 de fev. 2022
5. CASH P, SKEC S, STORGA M. A bibliometric analysis of the DESIGN 2012 conference. *Anais do 19th International Conference on Engineering Design. Design for Harmonies, Vol.2: Design Theory and Research Methodology*, Seoul, Korea, 2013
6. CHAI KH, XIAO X. Understanding design research: A bibliometric analysis of Design Studies. *Design Studies*, Vol. 33, Issue 1, pp. 24-43, 2012.
7. CHRISTENSEN BT, BALL LJ. Building a discipline: Indicators of expansion, integration and consolidation in design research across four decades. *Design Studies*, Vol. 65, pp. 18-34, 2019.
8. CLARIVATE ANALYTICS. Web of Science Core Collection Help. Disponível em <https://tinyurl.com/5n6rekce>. Acesso em 27 dez 2022.
9. COUTO RM. *Escritos Sobre Ensino de Design no Brasil*. Rio Books, Rio de Janeiro, RJ, 2008.
10. DIAS RA. *O Ensino do Design: A Interdisciplinaridade na Disciplina de Projeto em Design*. Orientador: GONTIJO LA. 2004. P 176. Dissertação (Mestrado) – Engenharia de Produção, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
11. DINIZ RL. Pós-Graduação em Design no Brasil: especificidades das regiões Norte e Nordeste. *Diálogo com a Economia Criativa*, Vol. 3 No. 7, pp.80-93, 2018.
12. DUTRA M, RIBEIRO VG, NETO W. Estudo sobre a pesquisa acadêmica em design no Rio Grande do Sul: o emprego de técnicas de mineração de dados como contribuição à revisão sistemática. *Estudos em Design*, Vol. 22 No. 2, pp. 98-114, 2014.
13. GEMSER G, BONT C. Design-Related and Design-Focused Research: A Study of Publication Patterns in Design Journals. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, Vol. 2 Issue 1, pp. 46-58, 2016.
14. GOMES RP, RIBEIRO VG, CORRÊA Y, ZABADAL JRS. Aplicação de revisão sistemática com suporte de mineração de dados e de textos: o caso do periódico *Design Studies*. *Em Questão*, Vol. 25 No. 3, pp. 156-183, 2019.
15. KOBASHI, N Y, SMIT J W. *Como elaborar vocabulário controlado para aplicação em arquivos*. São Paulo: Arquivo

- do Estado/Imprensa Oficial. <https://tinyurl.com/n7y67xym>. Acesso em: 27 dez. 2022, 2003.
16. ILHAN AO, OGUZ MC. Collaboration in Design Research: An Analysis of Co-Authorship in 13 Design Research Journals, 2000–2015. *The Design Journal*, 22:1, pp.5-27, 2019.
 17. JOHANN DA, NUNES AF, SANTOS GB, SILVA DJ, LOPES, AS. Mapping of scientific production on design thinking as a tool for entrepreneurship education: a bibliometric study of a decade. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, Vol. 16 No. 4, pp. 271-285, 2020.
 18. MELO CH. *Linha do Tempo do Design Gráfico*. Cosac & Naify, São Paulo, SP, 2012.
 19. MORAES D. Pós-graduação em design no Brasil: cenários e perspectivas. *Estudos em Design*, Vol. 22 No. 3, 2014.
 20. NETO ML, EISHIMA RS, BAZÁN AA, LANDIM PC. Design para a longevidade: evidências no P&D Design. *Anais da 9ª edição do P&D Design*, São Paulo, SP, 2010.
 21. NEVES EP; SILVA DN; SILVA JC & PASCHOARELLI, LC. Panorama da pesquisa em Design no Brasil: a contribuição dos Programas de Pós-Graduação em Design nas pesquisas científicas e no desenvolvimento da área. *Arcos Design*, Rio de Janeiro, RJ, 2014.
 22. NIE B, SUN S. Using text mining techniques to identify research trends: A case study of design research. *Applied Sciences*, Vol. 7 No. 4, 2017.
 23. PASCHOARELLI LC. et al. Brazilian research panorama on information ergonomics and graphic design. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, v. 9187, pp. 330-340, 2015.
 24. PERNA S. Design ResearchScape. A visual exploration of Design Research publications. *The Design Journal*, 20:1, pp. 952-963, 2017.
 25. PRICHARD A. "DOCUMENTATION NOTES": Statistical Bibliography or Bibliometrics?, *Journal of Documentation*, Vol. 25 No. 4, pp. 348-349, 1969.
 26. R Core Team. (2016). R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org>
 27. REATEGUI E, PIRES A, CARNIATO M, FRANCO SRK. Evaluation of Brazilian research output in education: confronting international and national contexts. *Scientometrics*, Vol. 125, pp. 427-444, 2020.
 28. SANT'ANNA HC. Análise de dados da Plataforma Sucupira sobre teses e dissertações relacionadas a Design da Informação (1997-2017). *Anais do 9º Congresso Internacional de Design da Informação*, Vol. 6 No. 4, Belo Horizonte, MG, 2019. SANT'ANNA HC, ALVES JCR. Análise de dados da Plataforma Sucupira sobre a Pós-Graduação em Design no Brasil (2013-2017): uma primeira aproximação. *Revista de Design, Tecnologia e Sociedade*, Vol. 5 No. 2, pp. 1-18, 2018.
 29. SANTOS MC. Design e Pesquisa: celebrando vinte anos. *Estudos em Design*, Rio de Janeiro, RJ, 2014.
 30. SARAVECIC T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Vol. 1, No. 1, pp.41-62, 1996.
 31. SILVA DC, BOTURA JÚNIOR G, PASCHOARELLI LC. Inovação e pesquisa em design nas universidades brasileiras. *Design & Tecnologia*, Vol. 3 No. 6, pp. 1-12, 2013.
 32. SILVA RP, LUISA T. Programas de Pós-Graduação em Design: especificidades da região sul do Brasil. *Diálogo com a Economia Criativa*, Vol. 3 No. 7, pp.94-110, 2018.
 33. SOUTO VT, IIDA I. Pesquisa e Pós-Graduação em Design no Centro-Oeste do Brasil. *Estudos em Design*, Vol. 22 No. 3, 2014.
 34. SURIS BS, MEURER H. A Pós-graduação Stricto Sensu em Design no Brasil nas áreas de Design Universal e Tecnologia Assistiva: um estudo acadêmico-científico. *Estudos em Design*, 26:1, pp 154-177, 2018.
 35. TRISKA R, VELA JC, DOLZAN JE. A pós-graduação stricto sensu do Design no Brasil: uma leitura. *Estudos em Design*, Vol. 22 No. 3, 2014.