

A PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL SOBRE TECNOLOGIA SOCIAL

SCIENTIFIC PRODUCTION IN BRAZIL ON SOCIAL TECHNOLOGY

Vania de Jesus¹; Elisângela de Menezes Aragão²; Suzana Leitão Russo³; Mário Jorge Campos Santos⁴; Jandira Reis Vasconcelos⁵; Valdenice de Jesus Melo⁶

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI - UFS

Membro do Grupo de pesquisa: Tecnologia, Educação e Gestão do Conhecimento - GPTEG/IFS
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil - vaniajesus2@gmail.com

² Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI

Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil - emaragaos@hotmail.com

³ Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI

Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil - suzana.ufs@hotmail.com

⁴ Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI

Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil- mjcsanto@ufs.br

⁵ Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil- jandirasantosreis@yahoo.com.br

⁶ Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional- IFS

Coordenadora do Grupo de pesquisa: Tecnologia, Educação e Gestão do Conhecimento - GPTEG/IFS
Instituto Federal de Sergipe- IFS - nicejesus@gmail.com

Resumo

O intuito dessa pesquisa foi verificar por meio da análise bibliométrica, na base de dados Scopus, como se caracterizam os estudos sobre tecnologia social (T.S.) no Brasil, seus principais autores e características dos artigos publicados. Por tecnologia social entende-se que são soluções que utilizam o conhecimento científico e o conhecimento popular, ou seja, de modo coletivo para seu desenvolvimento, são de baixo custo, acesso aberto, estão em consonância com os objetivos da agenda 2030 da ONU e os dezessete objetivos sustentáveis, com isto, a inovação social se apresenta de uma forma marcante considerando que no desenvolvimento da T.S. a pluridisciplinariedade é fundamental. Neste artigo objetivou-se verificar quantitativamente sobre o tema: a produção existente nesta base de dados, os principais autores que debatem e são citados, tipos de fontes que publicam esses artigos, enfim os avanços e/ou retrocessos nas pesquisas ao longo dos anos. Quantificaram-se quinhentos e setenta e nove artigos publicados até maio de 2019. Destes, cinquenta e um artigos foram publicados e são de origem brasileira, os quais continham o termo: “social technology” nos títulos, resumos e/ou palavras-chave dos artigos e artigos de revisão. Considerando as variáveis propostas, pôde-se verificar que existe uma produção brasileira em crescimento gradual, e que existe mais de um entendimento para o termo tecnologia social, ora como referência as redes sociais, ora como referência a um aparato tecnológico para enfrentamentos de questões sociais.

Palavras-chave: tecnologia social, análise bibliométrica, inovação social.

Abstract

The purpose of this research was to verify through bibliometric analysis, in the Scopus database, how the studies on social technology in Brazil, its main authors and characteristics of the published articles are characterized. The objective was to verify quantitatively about the theme: the existing production in this database, the main authors who discuss and are cited, types of sources that publish these articles, finally the advances and / or setbacks in research over the years. Five hundred and seventy-nine articles published until May 2019 were quantified. Of these, fifty-one articles were published and are of Brazilian origin, which contained the term: “social technology” in the titles, abstracts and / or keywords of the articles and review articles. Considering the proposed variables, it could be verified that there is a Brazilian production in gradual growth, and that there is more than one understanding for the term social technology, sometimes as a reference to social networks, sometimes as a reference to a technological apparatus for confronting social issues.

Key-words: social technology, bibliometric analysis, social innovation.

1. Introdução

No Brasil, considera-se que as tecnologias sociais surgem em resposta às demandas sociais, no que tange à difusão e acesso, e a partir destes, a possibilidade da garantia da cidadania, tais como: saúde, educação, acesso a serviços, moradia, saneamento, dentre outras necessidades. Quando se pensa em tecnologia, geralmente se atrela a grandes investimentos e um bom poder aquisitivo, porém as tecnologias sociais são desenvolvidas por seus atores, na maioria das vezes, com insumos de baixo valor e com reuso de materiais. Estas devem ter utilidade ou serventia para a sociedade, além das disseminações destas junto aos seus usuários, que comumente possuem baixo poder econômico, mas com necessidades reais, sociais e críticas (KHILJI, 2013).

As questões de partida deste artigo surgiram no momento do levantamento da produção acadêmica sobre tecnologia social para construção do quadro teórico da dissertação de mestrado, o qual se constatou que existe um número significativo de artigos sobre tecnologia social, principalmente no Brasil. Porém, quando se focaliza em questões como: principais autores? Principais periódicos? Qual o conceito que define a tecnologia social? Verificou-se a existência de entendimentos diferenciados dentre outras questões.

Estas e outras indagações suscitaram o interesse em compor este artigo com o objetivo de contribuir para o debate, considerando também a importância desta temática que terá, brevemente, força de lei e se transformará numa política pública, visto que o projeto de Lei intitulado: Política Nacional de Tecnologia Social, que se originou no senado federal sob o número Projeto de Lei do Senado - PLS Lei Nº 111 de 2011, e encaminhado para a câmara federal, sob o número do Projeto de Lei - PL Lei Nº 3329 de 2015, já foi aprovado em todas as instâncias e desde agosto de 2017

aguarda apenas a sanção presidencial; este virá oportunizar e contribuir para o entendimento de vários entraves no desenvolvimento das tecnologias sociais no Brasil, dentre eles: o conceito, a finalidade, além do poder de Lei que agregará e incentivará outros segmentos para investimentos nesta especificidade de tecnologia (SENADO, 2011).

Para entendimento e desenvolvimento desse estudo como referencial teórico, explana-se sobre tecnologia social e suas diversas concepções, devido à heterogeneidade conceitual. O referencial apresenta também um dos tipos de inovação que se caracteriza: a inovação social. Metodologicamente falando, pretende-se por meio da análise bibliométrica, na base de dados *Scopus*, realizar um levantamento sobre os atuais autores que debatem tecnologia social, especificamente características desses documentos.

2. Tecnologia Social e Inovação Social

A tecnologia é sempre relacionada com a obtenção de determinado resultado, resolvendo certos problemas, completando certas tarefas usando habilidades específicas, empregando conhecimento e exploração de ativos. O conceito de tecnologia não se relaciona apenas com a tecnologia que incorpora no produto, mas também está associada ao conhecimento ou informação do mesmo, aplicação e o processo no desenvolvimento do produto (WAHAB, 2011). A tecnologia é uma configuração aparelhada, apta a influenciar o meio ambiente físico ou social, e que é capaz de ser introduzida e repassada a terceiros. É usualmente eficaz, livremente das atitudes pessoais, qualidades ou talentos dos que a manuseiam (MOURÃO, 2017).

A tecnologia social advém da tecnologia apropriada, ou seja, a palavra apropriada está atrelada a alguma finalidade ou uso característico. É uma maneira de incluir os efeitos sociais e ambientais de uma tecnologia sugerida, antes que ela seja desenvolvida, e a tentativa de incorporar elementos benéficos nas várias fases de seu desenvolvimento e utilização. Para ser caracterizado como uma tecnologia do tipo apropriada, deve apresentar os seguintes aspectos sociais e econômicos: atender às necessidades das camadas mais pobres da população; preservar o meio ambiente; adequar-se aos recursos naturais disponíveis; utilizar de fontes de energia disponíveis no local de sua aplicação (MOURÃO, 2017).

Segundo Dagnino (2011), entende-se por tecnologias sociais: "produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social". Sendo decorrente da ação de um ator social sobre uma metodologia de tarefas, contrato social e do espaço produtivo, pode gerar uma alteração deste

processo no sentido de amortizar o tempo necessário à produção de uma dada invenção e de fazer com que esta seja dividida de acordo com seu interesse.

As tecnologias sociais se constituem de procedimentos metodológicos próprios que respondem à solução de uma ação social. Os parâmetros de vida, deficiências e opções são inúmeros em cada cultura. Uma disposição de circunstâncias que denotam atributos muito singulares: incidem em atitudes de atuar, de pensar e de sentir, exteriores ao indivíduo, e que são favorecidos de uma capacidade de coerção em atributo do qual essas questões se apresentam a ele (MOURÃO, 2017).

Essa forma peculiar de representação das tecnologias sociais pode ser entendida na aproximação de como se configuram os sistemas de inovação, sabe-se que estes envolvem múltiplos atores e constituem preceitos de colaboração contínua entre os elementos inerentes à rede, como por exemplo, empresas, agências de fomento à pesquisa, universidades, institutos de pesquisa, dentre outros. São as disposições institucionais que visam à conexão com o sistema educacional, com o setor industrial e empresarial e, também, com as instituições financeiras, concluindo o ciclo dos atores que são responsáveis pela geração, implantação e difusão das inovações (GOMES, 2014).

Após um momento considerável o qual a inovação esteve vinculada incondicionalmente às tecnologias, nascem novos aspectos interdisciplinares e multiformes sobre a inovação nas esferas culturais, sociais, políticas, econômicas e psicológicas (PATIAS, 2017). A lei de nº 13.243/2016 define inovação como introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos, ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto, serviço ou processo já existente, podendo resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2017).

As inúmeras questões atuais, como as variações climáticas, a epidemia mundial de doenças crônicas e as desigualdades sociais são fatores que desafiam as políticas e estruturas vigentes atualmente. Deste modo, a inovação social ganha visibilidade nas últimas décadas, devido ao aumento de interesse de pesquisadores, profissionais e formuladores de políticas em todo o mundo. O tripé exigido para o desenvolvimento sustentável, a empregabilidade, a expansão da capacidade competitiva, a expansão do número de organizações sem fins lucrativos que desenvolvem atividades econômicas para apoiar a sua função social, o aparecimento de uma variedade de mercado e projetos empresariais de base não mercantis que visam à resolução de problemas sociais e às oportunidades de crescimento para a inovação e experimentação derivados do atual ambiente de recessão global, são indicadores primordiais que evidenciam a relevância da inovação social na sociedade atual (FARFUS, 2016; TONIAL, 2017).

Assim, o conceito aqui sugerido é: a inovação social é a concepção de novos conhecimentos ou a convenção de conhecimentos por meio de um procedimento deliberado, sistemático, delineado e estruturado, derivado da contribuição e da subdivisão de conhecimento entre os múltiplos agentes, que pretende, de maneira sustentável, a transformação social benéfica a um coletivo (BORGES, 2015).

3. Metodologia

A metodologia adotada consiste em uma análise bibliométrica na base de dados: *Scopus*, para a verificação do objetivo proposto sobre tecnologia social. A escolha pela análise bibliométrica motivou por ser um instrumento que possibilita mapear e gerar dados científicos relacionados à produtividade, avaliação de relevância da pesquisa, diagnóstico de citações, referências e impactos das produções dos trabalhos voltados à avaliação e gestão da ciência e da tecnologia (RUSSO, 2016). Optou-se pela base de dados da *Scopus* por ser considerada a maior base de dados interdisciplinar, de abrangência internacional, produzida pela *Elsevier*, que contém resumos e citações de milhões de artigos, livros, anais, dentre outros.

A amostra escolhida para obtenção dos dados e conseqüentemente a análise e realização da busca foi através do termo: “*social technology*”, e os seguintes filtros: título, palavra-chave e/ou resumo. Primeiramente uma busca geral e posterior, aplicação do filtro ‘Brasil’, com o intuito de verificar nos periódicos as seguintes categorias quantitativas de análise: publicação por ano; quantitativo de artigos; principais autores; áreas; títulos das fontes; palavras-chave; afiliação; língua; citações por artigo e por autor. Como marco temporal, considerou-se o quantitativo de artigos e artigos de revisão publicados até maio 2019.

Os dados obtidos foram apresentados por gráficos, quadros e tabelas realizados com o programa Microsoft Excel¹ licenciado para este fim. Foi utilizado também o programa Vosviewer, trata-se de um programa de computador gratuito que pode ser utilizado com o seguinte propósito: construir mapas baseados nos dados da rede. Mapas são construídos utilizando as técnicas de mapeamento de agrupamento do VOS. O programa mostra um mapa de diferentes maneiras, cada qual enfatizando um aspecto diferente do mapa. Ele oferece ainda, algumas funcionalidades tais como: zoom, rolagem e busca de texto, o que facilita um exame mais detalhado do mapa. Após a obtenção dos dados, foi feito o tratamento dos mesmos nos programas já citados. Utilizou-se em alguns resultados as métricas que a base de dados Scopus oferece para referendar este estudo.

¹ Microsoft Excel - ID do Produto: 00201-10970-92699-AA144; ID da Sessão: 24FAFC1E-7E15-4F8A-BE8E-49B8D5395241.

4. Análise dos resultados

Considerando os objetivos deste estudo, apresenta-se a seguir os dados quantitativos que possibilitarão compreender o desenvolvimento das pesquisas sobre as tecnologias sociais no Brasil. Seguindo o proposto na metodologia foi acessada a base de dados da *Scopus*, o qual foi possível quantificar 61 artigos e 3 review, publicados até maio 2019. Analisando a Figura 1, foi possível verificar que houve uma variação quanto ao número de estudos sobre tecnologia social, tendo início em 2009, porém os anos de 2010 não apresentou nenhum artigo indexado a esta base de dados; e verificamos também que, 2014 e 2018, não seguiram um aumento gradual, e 2017 apresentou um bom resultado no aumento de estudos sobre a temática.

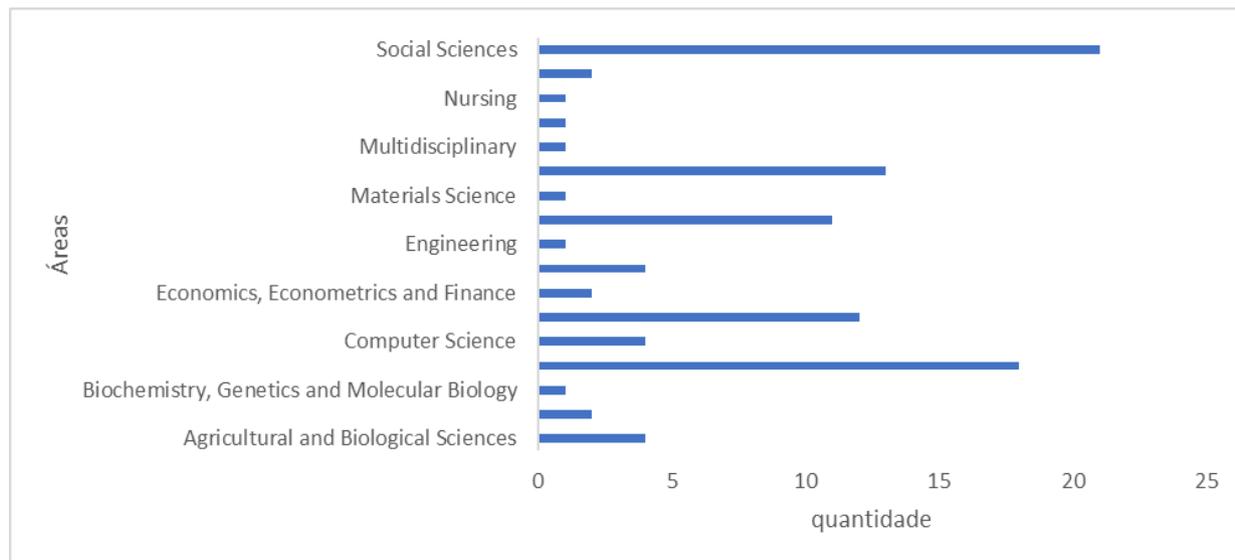
Figura 1- Quantidade de artigos publicados por ano



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Scopus (2019)

Dentre os artigos analisados examinou-se que existe uma maior concentração de publicações em três áreas: administração, ciências sociais e saúde, como também um número reduzido em outras áreas de conhecimento, devido a amplitude de setores que as tecnologias sociais são desenvolvidas, na tentativa de minimizar as questões sociais em que se destina criar alternativas de enfrentamento.

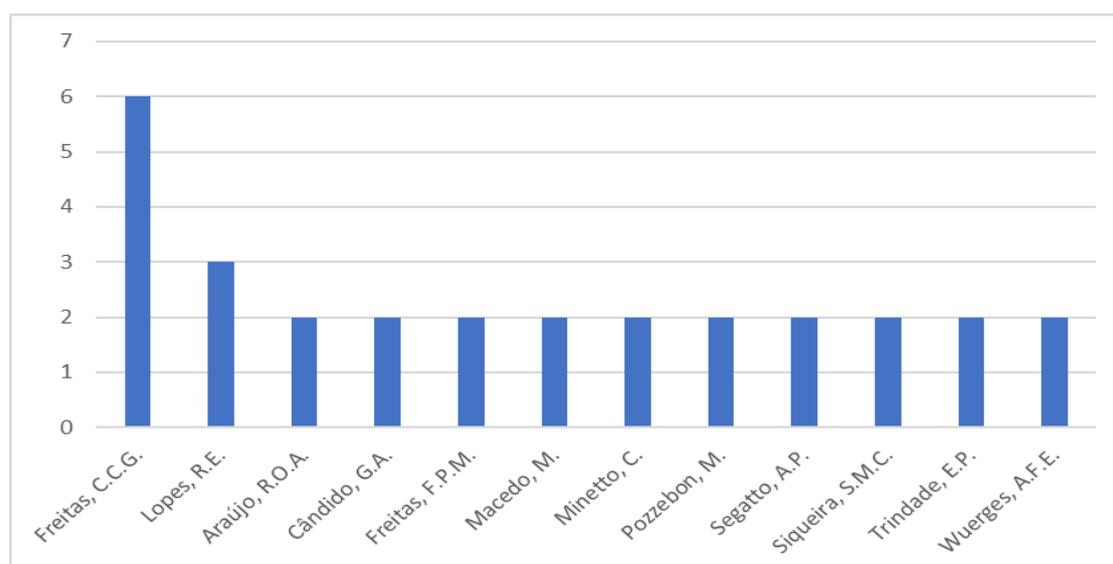
Figura 2 - Áreas de publicação dos artigos



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Scopus (2019)

Dentre os 61 artigos publicados, constatou-se que dois autores se destacam no quesito maior número de artigos, um com seis artigos e outro com três, e os seguintes com dois ou menos artigos publicados. Porém na análise junto a base de dados observamos primeiramente, que estes autores com maior número de publicação não são os que possuem maior número de citação, e que existem coautorias na elaboração dos artigos.

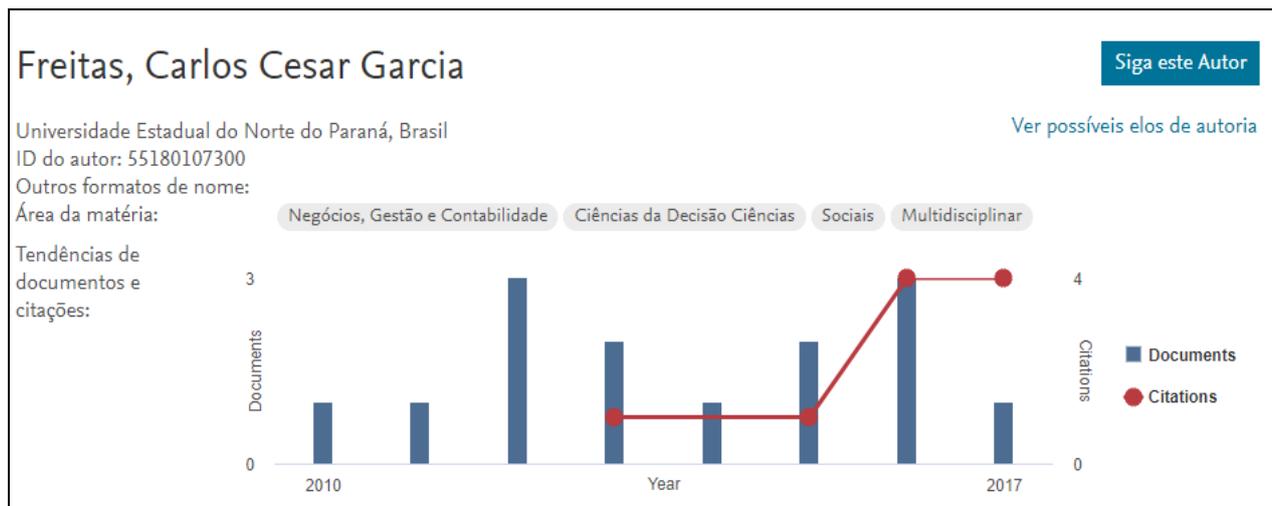
Figura 3- Autores com maior número de artigos submetidos



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Scopus (2019)

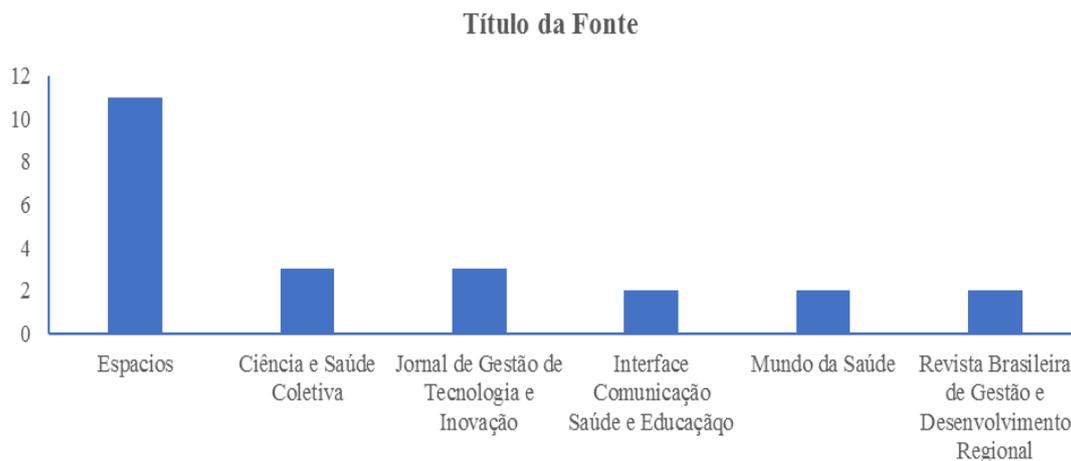
A base de dados Scopus disponibiliza dados estatísticos dos autores, que contribuem para entendimento da produção individual dos mesmos. Nestes dados, visualizou-se as áreas de interesse de estudo, além dos documentos e citações. O autor FREITAS, CCG, além das métricas apresentadas no quadro abaixo, constatou-se que existem quatorze artigos na base da Scopus, foi citado por dez documentos e tem dezenove coautorias junto a sua produção científica (SCOPUS, 2019).

Figura 4 - Histórico do autor com maior publicação



Continuando a análise dos artigos, percebe-se que quanto ao título das fontes em que foram publicados, a revista Espacios possui um maior número de artigos e está relacionado ao autor que fora foi analisado acima, que também possui o maior número de artigos publicados. A Scopus analisa algumas métricas de periódicos, no caso da Revista Espacios o período de cobertura foi de 2007 a 2019, a editora recebe o mesmo nome da revista, o número do ISSN: 0798-1015 e atualmente tem como Qualis B4 (SCOPUS, 2018). A Revista Espacios, tem sua sede situada em Caracas-Venezuela, tem formato digital; sua publicação é revisada por especialistas seniores; dedica-se a divulgar trabalhos originais que apresentam resultados de estudos e pesquisas nas áreas de engenharia de produção, política e gestão de ciência e tecnologia, inovação, gerenciamento de tecnologia, educação e áreas afins.

Figura 5 - Título da fonte



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Scopus (2019)

Ao ser analisada a variável ‘citação por autor’, obteve-se que cinco autores se sobressaem, porém o que ficou mais evidenciado foi que, os autores com menor número de artigos publicados possuem maior número de citações. Os assuntos ou áreas estudadas e citados nos documentos foram: saúde; medicina; ciências sociais; profissões de saúde; enfermagem. Verificou-se que as autoras De Oliveira Borba, Patrícia Leme e Lopes. Roseli Esquerdo, são coautoras em seus documentos publicados, são da Universidade de São Carlos fator que estimula e possibilita essa parceria nos estudos.

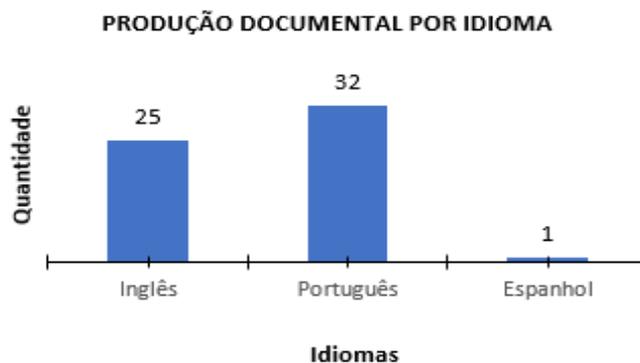
Tabela 1 - Citações por Autor

| AUTORES | DOCUMENTOS | CITAÇÕES |
|-------------------------|------------|----------|
| DE OLIVEIRA BORBA, P.L. | 2 | 9 |
| FREITAS, C.C.G. | 6 | 1 |
| LOPES, R.E. | 3 | 10 |
| SEGATTO, A.P. | 2 | 1 |
| DE ARAÚJO, Jorge T.C. | 2 | 4 |

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Scopus (2019)

Na figura 6, como explicitado na metodologia foram considerados, somente, artigos publicados em periódicos, por serem referências mais procuradas por estudiosos, para fins de submissão e publicação dos resultados alcançados em suas pesquisas; e por ser um levantamento de produção científica brasileira, a língua portuguesa foi a mais utilizada, porém, o inglês, idioma de maior amplitude aparece como a segunda língua mais utilizada na publicação dos artigos.

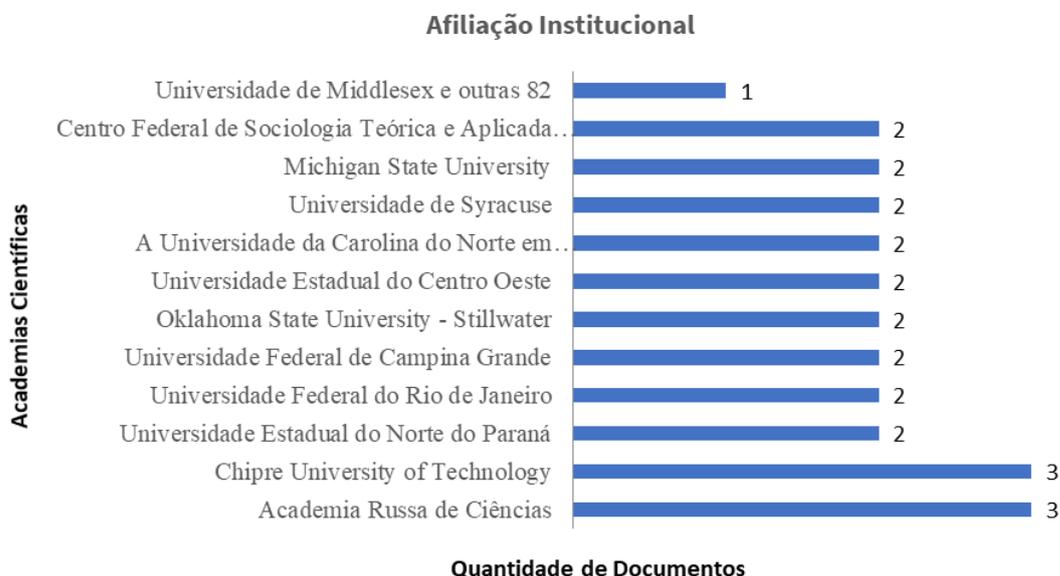
Figura 6 - Língua com maior número de artigos publicados sobre tecnologia social



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Scopus (2019)

As Instituições que tiveram maior número de artigos publicados sobre tecnologia Social, publicaram junto a área de saúde e possuem o mesmo número de artigos. A Universidade Federal de Santa Catarina possui vinte e sete mil e noventa e um documentos publicados; doze mil setecentos e setenta e três autores e setenta e um resultados de patentes. Já a Fundação Oswaldo Cruz possui vinte e três mil setecentos e setenta e quatro documentos; onze mil e oitenta autores cadastrados e cento e oitenta e cinco patentes.

Figura 7- Instituições que publicaram artigos sobre tecnologia social

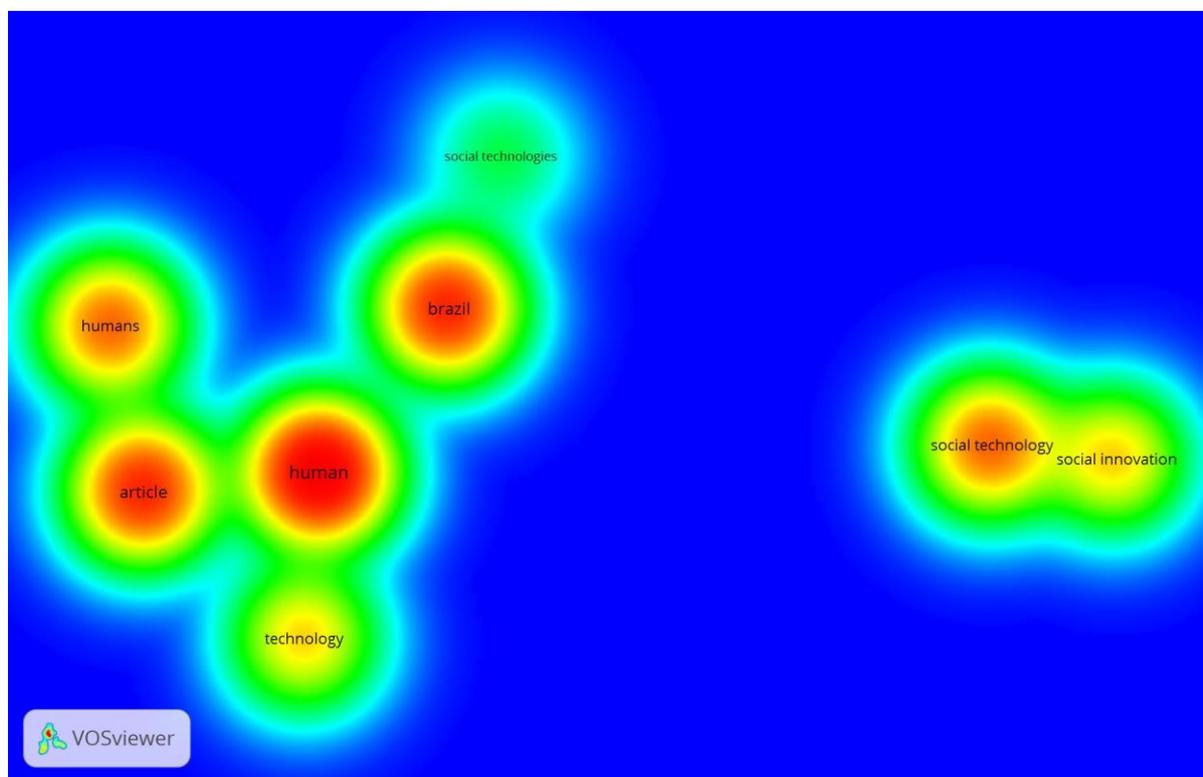


Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Scopus (2019)

Como a temática está vinculada a várias áreas de conhecimento, foi feita a análise dessas correlações: além do termo “*social technology*” que apareceu no singular e plural, foram citadas como palavras-chave com maiores intensidades os termos “humano”, seguido de “Brasil” e

“Inovação Social” este último termo foi analisado via programa Vosviewer o qual evidenciou a intensidade e proximidade com o termo principal tecnologia social, de acordo com a representação do mapa abaixo.

Figura 8 - Palavras-chave mais empregadas nos artigos



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Scopus (2019)

5. Conclusão

O presente artigo observou que a maioria dos pesquisadores está desenvolvendo suas pesquisas em conjunto com outros estudiosos, fato apresentado nos artigos devido a existência de autores e coautores, possuindo por vezes mais de um artigo produzido conjuntamente, observou-se também a predominância de autores de uma mesma Instituição, fator que possibilita qualitativamente e quantitativamente as produções científicas sobre tecnologia social.

Quanto a produção, esta apresenta-se num aumento gradual, mas não possui um número significativo de citações, fato que interfere no fator de impacto e *Qualis* de alguns periódicos. O que se faz urgente é uma diferenciação conceitual quando se trata das tecnologias sociais como redes sociais e tecnologias sociais como aparato para enfrentamento de questões de ordem advindas de áreas do desenvolvimento sustentável, saúde, educação, dentre outras.

Fatores de ordem econômica, ambiental e social são importantes para entendimento desta temática que até o momento não tem uma homogeneidade do conceito de tecnologia social, acredita-se que com a sanção da Política Nacional das Tecnologias Sociais esta possa mudar o panorama e desenvolvimento das tecnologias sociais no Brasil, enfim espera-se que este trabalho suscite o interesse de outros pesquisadores.

Por fim, em virtude da brevidade e do alcance do presente estudo, optou-se por mostrar apenas uma visão panorâmica do tema sem buscar aprofundar e criar outras categorias de análise, porém anseia-se que este estudo origine outros sobre essa temática que ganha cada vez mais espaço nas produções científicas brasileiras.

Referências

- BRASIL. **Política Nacional de Tecnologia Social**. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/99555>>. Acesso em: ago. 2017.
- BORGES, M. A., et al. Inovação social : uma gênese a partir da visão sistêmica e teoria da ação comunicativa de Habermas. In: **International Conference on Integration of Design, Engineering and Management for Innovation**, 4., Florianópolis, Brasil, 2015. p. 126-138.
- CHRISTMANN, J. P.; BORGES, M. de L.; GRAEBIN, C. M. G. A cartografia social como possibilidade de uma tecnologia social. In: **Congresso Brasileiro de Estudos Organizacionais**, 4, Porto Alegre, RS, Brasil, 19 a 21 de outubro de 2016.
- DAGNINO, R. Tecnologia Social: base conceitual. **Ciência & Tecnologia Social: Revist@ do Observatório do Movimento pela Tecnologia Social da América Latina**, v. 1, n. 1, 2011.
- FARFUS, Daniele. **Inovação Social: compreendendo e refletindo sobre o conceito**. Disponível em: <<http://nossacausa.com/inovacao-social-compreendendo-e-refletindo-sobre-o-conceito>>. Acesso em: 06 nov. 2017.
- GOMES, Iracema Machado de Aragão et al. Incubadoras de empresas como mecanismo de estímulo à inovação. In **Capacite: os caminhos para a inovação tecnológica**. SILVA, Gabriel Francisco da; RUSSO, Suzana Leitão (orgs.). São Cristóvão: Editora UFS, 2014.
- KHILJI, S., et al. **Globalização, mudança e aprendizagem no sul da Ásia**. Oxford: Elsevier Publishing; Fundação HEAD, 2013.
- MOURÃO, N. M.; ENGLER, R. de C. A tecnologia social e os temas associados: um olhar sob o trabalho artístico de Tobbe Malm = Social technology and associated themes: a look at the artistic work of Tobbe Malm. **Revista Brasileira de Tecnologias Sociais**. Universidade do Vale do Itajaí, v. 4, n. 1, 2017. p. 47-59.
- PATIAS, T. Z., et al. Modelos de análise da inovação social: o que temos até agora? **Revista Brasileira de Gestão e Inovação – Brazilian Journal of Management & Innovation**. v. 4, n. 2., 2017. p. 125-147. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/RBGI/index>>.
- RUSSO, Suzana Leitão et al. (orgs.). **Propriedade intelectual, tecnologias e sociedade**. São Cristóvão (SE): Editora UFS, 2016.
- SCOPUS (Elsevier). Disponível em: <<https://www-scopuscom.ez20.periodicos.capes.gov.br/home.uri>>.

SENADO. Projeto de Lei Nº 211 da Política Nacional de Tecnologia Social, 2011. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/99555>>. Acesso em: ago. 2017.

SKARŽAUSKAITĖ, M., Theoretical insights for developing. **Social Technologies**, v. 2, n. 2, 2012. p. 263–272. Disponível em: < https://www.mruni.eu/upload/iblock/d88/002_Tamosiunaite.pdf>

TONIAL, Graciele et al. A inovação social a partir da ferramenta design thinking: um estudo de caso do Projeto Broto do Galho. In: **Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – Ciki**, [S.l.], v. 1, n. 1, set. 2017. ISSN 2318-5376. Disponível em: <<http://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/153>>. Acesso em: 06 nov. 2017.

WAHAB, S. A.; ROSE, R. C.; OSMAN, S. I. W. Defining the concepts of technology and technology transfer: a literature analysis. **International Business Research**, v. 5, n. 1, 2012. p. 61. URL: <https://doi.org/10.5539/ibr>.