

UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE INOVAÇÃO FRUGAL UTILIZANDO A BASE DE DADOS SCOPUS

Renan Moreira Pinto¹; Débora Eleonora Pereira da Silva²; Aline França de Abreu³

¹Programa de Pós Graduação em Administração - PROPADM
Universidade Federal de Sergipe - UFS - São Cristóvão/ SE - Brasil
renanmp91@hotmail.com

² Programa de Pós Graduação em Administração - PROPADM
Universidade Federal de Sergipe - UFS - São Cristóvão/ SE - Brasil
dsilva.ufs@gmail.com

³ Programa de Pós Graduação em Administração - PROPADM
Universidade Federal de Sergipe - UFS - São Cristóvão/ SE - Brasil
afdeabreu@gmail.com

Resumo

Recentemente, com o início do século XXI, uma maior preocupação com os recursos naturais e também uma percepção por parte das empresas do potencial econômico oferecido pela base da pirâmide, fez a abordagem de inovação de abundância de recursos, muito utilizada pelos países industrializados, começar a sair de cena. Foi neste contexto que o termo inovação frugal surgiu. Desta maneira, o presente artigo tem como objetivo, através de uma análise bibliométrica, entender as principais características deste tipo de inovação, seus benefícios, e analisar a produção científica relacionada à este tema. Após a bibliometria, onde foram encontrados 211 publicações, concluiu-se que o tema ainda é bem recente e necessita de novos estudos para se desenvolver ainda mais, principalmente no contexto brasileiro.

Palavras Chave: inovação frugal, base da pirâmide, bibliometria, análise bibliométrica

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos últimos anos, a predominância do pensamento de abundância e de fazer “mais com mais” e “quanto maior, melhor”, adotado por muitos países após a Segunda Guerra Mundial e que utilizava uma abordagem de inovação com profusão de recursos (RADJOU; PRABHU; AHUJA, 2012), foi reavaliado, despertando um interesse global em práticas frugais (BHATTI; VENTRESCA, 2013). Em outras palavras, com a saturação dos mercados principalmente em países desenvolvidos, as organizações passaram a observar e explorar melhor o potencial de negócio presente na base da pirâmide econômica (LONDON; HART, 2004; PRAHALAD; HART, 2002), que representa uma boa parcela da população que vive em países emergentes.

Foi a partir desse cenário, que as empresas começaram a pensar em desenvolver serviços e produtos que pudessem atender às demandas desse tipo de mercado, se ajustando às suas necessidades, principalmente com um preço acessível para suprir as carências de consumo desses consumidores (PRAHALAD; HART, 2002). Evidenciando assim, esta temática que vem despertado o interesse da academia recentemente (SILVA, 2018), a inovação frugal, que possui como foco principal a simplicidade e o propósito de fazer mais, para o maior número possível de pessoas, valorizando uma menor utilização de recursos.

Em virtude deste cenário, este artigo tem como objetivo entender as principais características da inovação frugal, seus benefícios, e ainda analisar a produção científica relacionada à este tema no Brasil e no resto do mundo, por meio de uma revisão bibliométrica, comparando os dados obtidos a partir dos resultados da pesquisa.

Como justificativa para a realização desta pesquisa, destaca-se a necessidade de reunir informações consolidadas a respeito do tema, fornecendo ainda uma visão geral das publicações, que podem servir como base para futuros trabalhos acadêmicos, o que enriqueceria ainda mais este campo de estudos não apenas no nível brasileiro, mas globalmente.

2. INOVAÇÃO FRUGAL

Atualmente, mais de 4 bilhões de pessoas espalhadas por todo o planeta sofrem com problemas básicos dos mais diversos tipos. São pessoas que enfrentam necessidades de alimentação, saúde, saneamento, educação e outras, que não são atendidas (HAMMOND et al, 2007), se concentrando principalmente nos países emergentes, como Brasil, China, Índia, dentre outros. Esse número corresponde a um pouco mais da metade da população da Terra, que hoje totaliza aproximadamente 7,5 bilhões de habitantes e, até 2050, pode ver esse número ultrapassar a marca dos 9 bilhões, segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU, 2017).

Foi neste contexto que o termo inovação frugal surgiu pela primeira vez, no ano de 2010, por meio do jornal Economist, que afirmava que as inovações deste tipo, além de serem baratas, devem ser resistentes, fáceis de usar e ainda precisam envolver tanto o redesenho de produtos quanto o repensar de processos inteiros de produção e modelos de negócios (THE ECONOMIST, 2010). Radjou e Prabhu (2015), complementam que a inovação frugal pode ser caracterizada como uma tentativa de maximizar a relação entre valor e recursos. Ela precisa “fazer melhor com menos recursos para mais pessoas” (PRABHU, 2017), isso significa ter um bom desempenho, utilizando menos recursos, que podem ser financeiros, energéticos, ambientais ou outros, e estar ao alcance de um maior número pessoas, principalmente as que não possuem muitos recursos financeiros.

Seguindo esta linha, Tiwari e Herstatt (2012), caracterizam estas inovações como a redução de recursos financeiros e materiais ao longo de toda a cadeia de valor, mantendo ou até elevando padrões pré definidos de qualidade, com o objetivo de diminuir o custo de propriedade. Zeschky, Winterhalter e Gassmann (2014) ainda acrescentam que elas são novas tanto da ótica tecnológica quanto da mercadológica. Para ajudar na definição de uma inovação frugal, Weyrauch e Herstatt (2016), identificaram 3 critérios simultâneos: redução de custos substanciais, concentração em funcionalidades básicas e nível de desempenho otimizado. Tudo isso faz com que as empresas tenham que se concentrar na maximização de valor e, simultaneamente, se preocupar com o uso de recursos (PRABHU, 2017).

Isto já vem sendo praticado por diversas empresas, como a General Eletric (GE), que desenvolveu uma máquina de eletrocardiograma para uso numa área rural da Índia, onde existem problemas financeiros e de infraestrutura (PRAHALAD, 2012) e ainda um aparelho neonatal super eficiente, chamado *Lullaby Warmer* (ARSHAD; RADIĆ; RADIĆ 2018); a Tata Motors, que em 2009 lançou o carro mais barato do mundo, o Tata Nano (HOSSAIN, 2016), dentre outras.

O que fica evidente, é que as inovações frugais estão ganhando cada vez mais espaço não apenas nos países emergentes, que concentram boa parte dos seus habitantes na base da pirâmide, mas também em países desenvolvidos, como é o caso dos produtos portáteis da GE (RAO, 2013). O crescimento com as preocupações ambientais e a escassez de recursos contribuíram para isso, como destaca Paul Norman, CEO da Unilever, ao afirmar que com a atual taxa de consumo, até 2030 seriam necessários 2 planetas para fornecer os recursos que são utilizados e para absorver os devidos resíduos (RADJOU; PRABHU, 2013).

Logo, tanto a pressão sobre os recursos naturais, quanto o crescimento da população do planeta estão fazendo a indústria e a sociedade enfrentarem cada vez mais desafios de sustentabilidade (BOCKEN; SHORT, 2016). Portanto, torna-se fundamental a adoção de uma abordagem holística onde tanto as mudanças ambientais quanto as mudanças econômicas e sociais,

precisarão estar alinhadas (BOCKEN et al, 2014), podendo ter a ajuda da tecnologia de informação e comunicação bem como a combinação inovadora de tecnologias e ferramentas já existentes para superar esses desafios (MOURTZIS et al, 2016). Belkadi et al (2016), ainda destaca que a ‘teoria’ das inovações frugais pode ajudar as organizações a identificarem as reais necessidades dos clientes e a rever seus processos de desenvolvimento, sem deixar de lado o custo acessível e a qualidade.

Todo este cenário tem feito com que as organizações passem a pensar no desenvolvimento de inovações frugais, que podem trazer benefícios para a sociedade como um todo, que precisa se preocupar com a disponibilidade de seus recursos naturais, energéticos, com questões ambientais e também por conta de recessões enfrentadas por diversas economias.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliométrica sobre o tema inovação frugal, que permite fazer uma análise da produção científica, utilizando como base os dados de publicações (VANTI, 2002). De acordo com Price (1976), é importante conhecer como se distribui o número de autores, trabalhos e países, por exemplo, que existem em uma determinada categoria de produtividade que se deseja conhecer.

O primeiro passo para a realização do estudo, foi a definição da base de dados a ser utilizada. Optou-se pela utilização da base Scopus, por ela ser uma base bem abrangente e de conteúdo multidisciplinar. Essa escolha ocorreu em virtude do tema não se limitar à apenas uma área de conhecimento. Em seguida, foi definido o termo de busca utilizando-se tanto o termo na língua inglesa (“*frugal innovation*”), como na língua portuguesa (“inovação frugal”), assumindo a seguinte string de busca: (“*frugal innovation*” OR “inovação frugal”), sendo analisados o título, o resumo e as palavras-chave dos artigos. Além disso, nenhum tipo de filtro foi aplicado para a limitação da pesquisa. Vale ressaltar que por ser uma temática relativamente recente, foram buscados todos os trabalhos desde a primeira publicação sobre o tema, não sendo adotado, portanto, um corte temporal para as buscas. A obtenção dos resultados foi possibilitada por meio da importação dos dados para o software EndNote e para o Microsoft Excel, sendo, em seguida, analisados. As buscas foram realizadas no mês de fevereiro de 2019.

4. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

As buscas resultaram em um total de 211 trabalhos sobre a temática inovação frugal. Estes foram escritos por 159 autores, vinculados à 160 instituições de 44 países diferentes e foram publicados em 107 fontes. Além disso, as publicações ocorreram por meio de 11 tipos de documentos, contemplaram 22 áreas diferentes de estudo e ainda foram identificadas 1669 palavras chave utilizadas. Esses dados foram sintetizados no Quadro 01. Também foi feita uma contagem de citações dos artigos.

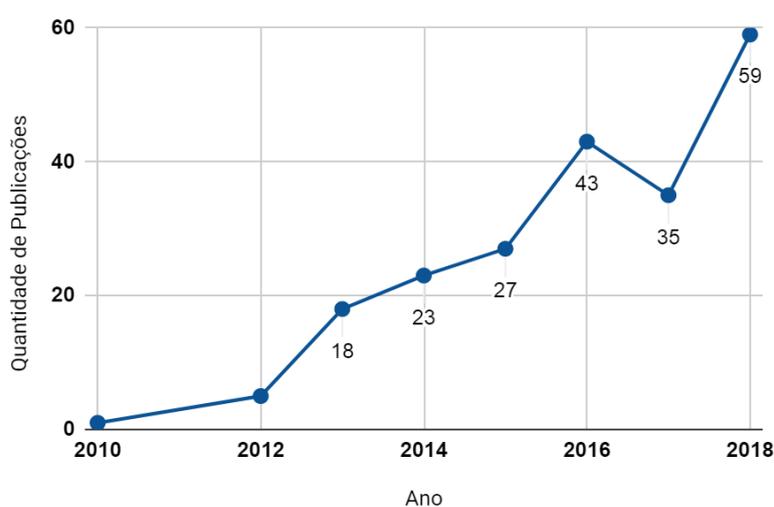
Quadro 01: Resultados gerais da análise bibliométrica

Informações Bibliométricas	Quantidade
Publicações	211
Autores	159
Instituições	160
Países	44
Fontes de Publicação	107
Tipos de Documento	11
Áreas de Estudo	22
Palavras Chave	1669

Fonte: Autoria Própria (2019)

Um dos primeiros pontos a serem analisados, é a evolução temporal das publicações sobre a temática. Conforme exposto na Figura 01, é possível notar que os estudos sobre Inovação Frugal são bem recentes, visto que o primeiro artigo publicado, é do ano de 2010. Fica nítido também, ao observar a evolução do gráfico, que o número de publicações vem aumentando ao longo dos anos. De 2012 para 2013 ocorreu um salto de 05 para 18 publicações, fato este que se repetiu de 2015 para 2016, passando de 27 para 43 trabalhos. Em 2018, foram publicados 59 documentos, sendo o ano com o maior número de publicações.

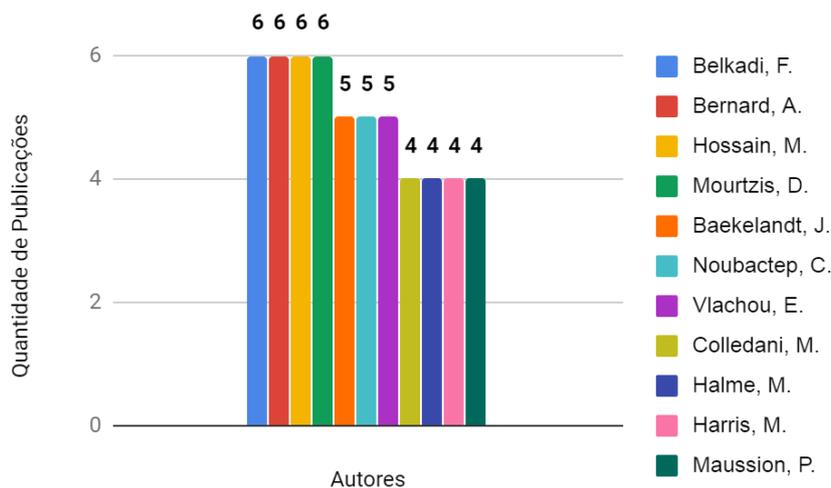
Figura 01: Evolução temporal das publicações



Fonte: Autoria Própria (2019)

Em relação aos autores que vêm publicando nesta área, pode-se perceber que existe uma grande variedade, visto que 90 autores de um total de 159, ou seja, 56,6% publicaram apenas 1 trabalho na área e 27,6% ou 44 autores, tiveram 2 publicações. Dentre os autores que mais publicaram, através da Figura 02, é possível destacar Belkadi, Bernard e Hossain, com 6 publicações no total. Logo em seguida, aparecem os autores com 5 e 4 publicações, respectivamente. Além disso, 14 autores conseguiram publicar 3 vezes.

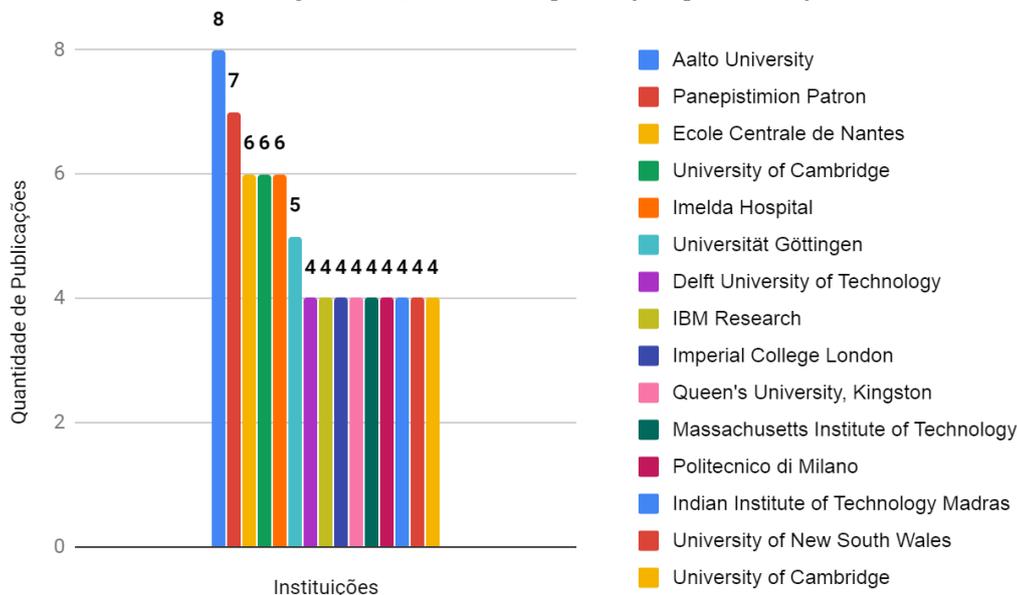
Figura 02: Quantidade de publicações por autor



Fonte: Autoria Própria (2019)

Outro item analisado que também apresentou uma grande diversidade, foi o de instituições que realizaram estudos sobre este assunto. Por meio da Figura 03, é possível observar este fato.

Figura 03: Quantidade de publicações por Instituição

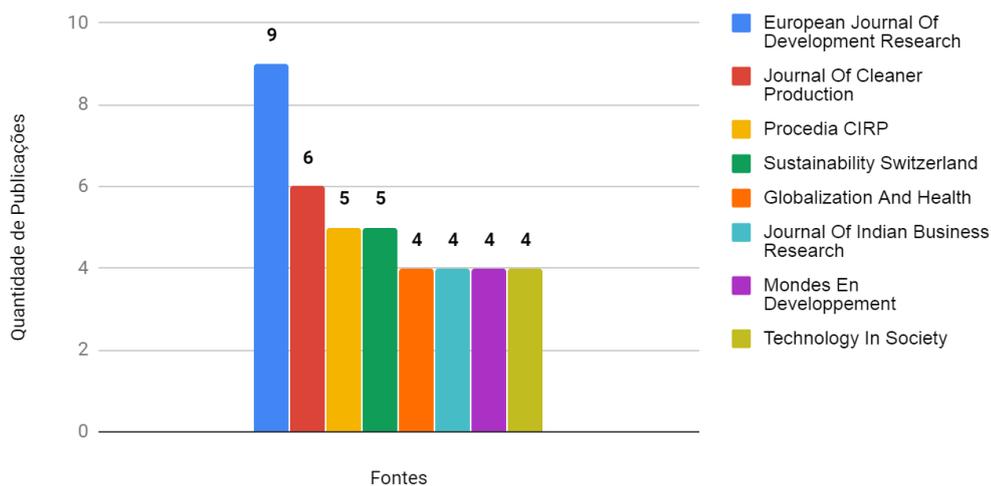


Fonte: Autoria Própria (2019)

Nota-se que a instituição que mais se destaca, com 8 publicações, é a *Aalto University*. Em seguida, com 7 publicações, a *Panepistimion Patron*. Com 6 documentos, 3 instituições aparecem em terceiro lugar, sendo elas: *University of Cambridge*, *Imelda Hospital* e *Ecole Centrale de Nantes*, com 6 documentos cada uma. Com 5 publicações, a única que aparece na lista é a *Univesität Göttingen*. No total, 9 instituições publicaram 4 artigos, 12 conseguiram publicar 3 vezes, outras 29 publicaram 2 vezes e, a grande maioria, 104 instituições, publicaram apenas 1 vez.

Ao verificar as fontes de publicação na Figura 04, também é possível notar uma grande diversidade. De 107 fontes, destaca-se o *European Journal of Development Research*, com 9 publicações. Com 6 aparece o *Journal of Cleaner Production* e, em seguida, com 5, o *Procedia CIRP* e o *Sustainability Switzerland*. Outros 4 veículos apresentaram 4 publicações, seguido por outros 6 com 3 publicações. Além destes citados, outras 11 fontes publicaram 2 vezes e, a grande maioria, 82 fontes tiveram somente 1 documento publicado.

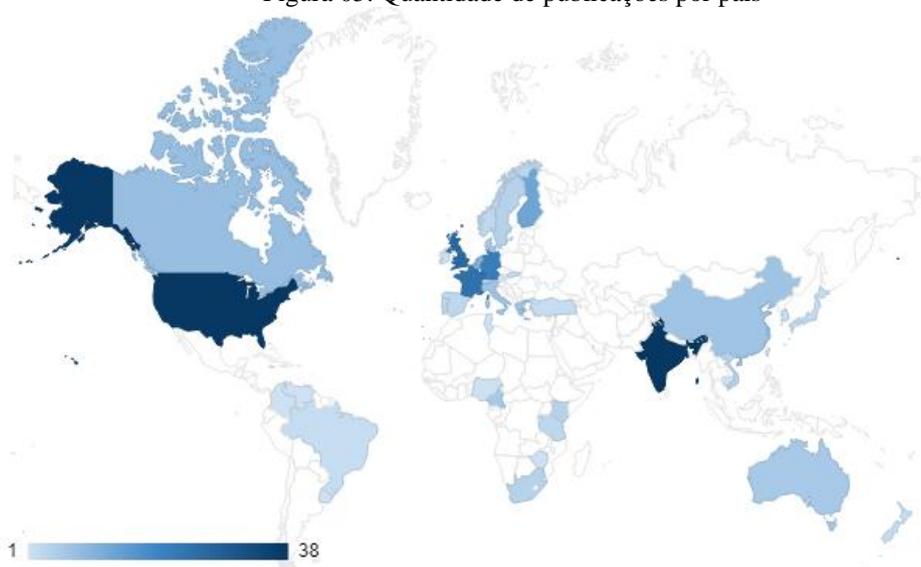
Figura 04: Quantidade de publicações por fonte



Fonte: Autoria Própria (2019)

Dando prosseguimento as análises, notou-se que do total de 44 países, 2 conseguiram se destacar perante os demais, tendo 38 documentos cada um deles, sendo um os Estados Unidos e o outro, a Índia. Logo atrás, com 26 publicações, aparece o Reino Unido. Nas posições seguintes, aparecem a França e a Alemanha, com 24 e 21 publicações respectivamente. Em seguida aparece a Finlândia com 13 trabalhos, seguida pela Holanda e a Bélgica com 10. O Canadá ocupa a 9ª posição, com 8 publicações e a China vem logo depois com 7, empatada com a Grécia e a Itália. Vale a pena destacar que o Brasil apareceu na 25ª posição, com 2 publicações indexadas na base. Além disso, é relevante citar que 13 documentos não tinham um país definido. A Figura 05 demonstra esses resultados.

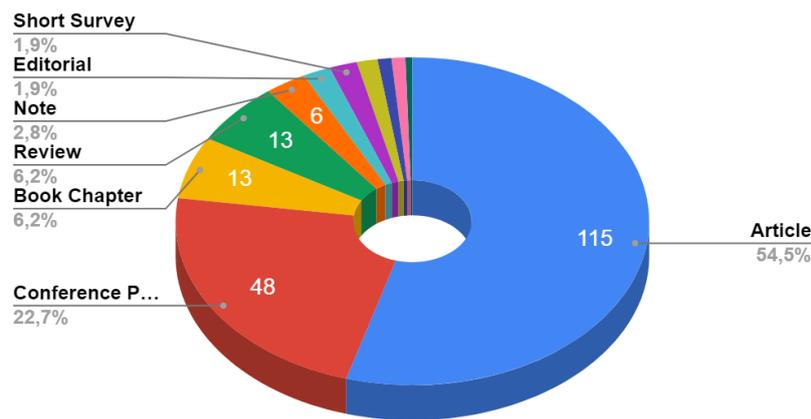
Figura 05: Quantidade de publicações por país



Fonte: Autoria Própria (2019)

Mais um item analisado, dessa vez com relação ao tipo de documento, evidenciou que do total de 211 documentos encontrados, 115 são artigos, como demonstra a Figura 06. O segundo tipo mais identificado, com 48 trabalhos, foram os papers de Conferências. Em terceiro, os capítulos de livro e as revisões, com 13. Outros 7 tipos de documentos foram encontrados nas buscas, e os resultados são exibidos a seguir.

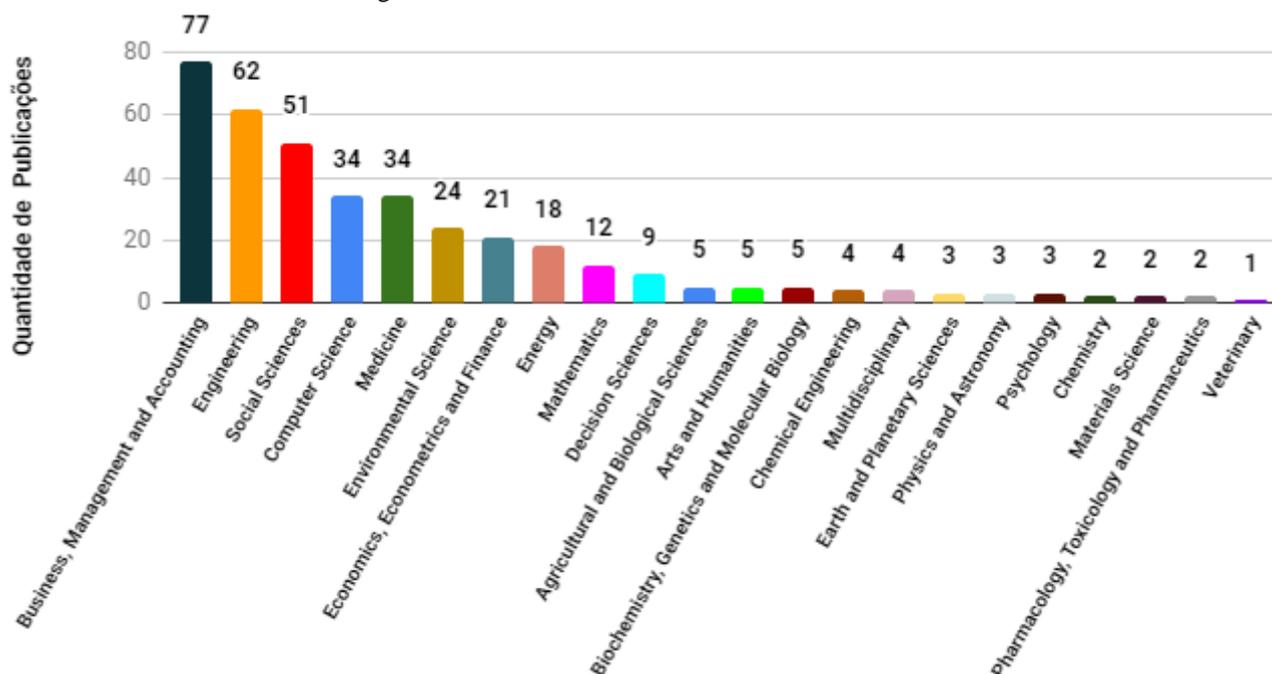
Figura 06: Porcentagem de cada tipo de documento



Fonte: Aatoria Própria (2019)

Com relação às áreas de estudo que vem desenvolvendo trabalhos sobre inovação frugal, os resultados demonstraram uma grande variedade, o que evidencia a multidisciplinaridade desta temática, que pode ser estudada tanto por áreas exatas, quanto humanas ou médicas, conforme demonstra a Figura 07. Alguns trabalhos foram categorizados em mais de uma área, aparecendo assim, em mais de uma categoria. Apesar desta multidisciplinaridade, a área que mais vem publicando, é a área de Negócios, Administração e Contabilidade, com 77 publicações. Na sequência aparece a área de Engenharia, com 62 publicações, Ciências Sociais com 51, Medicina e Ciência da Computação com 34.

Figura 07: Áreas de estudo com maior número de documentos



Fonte: Aatoria Própria (2019)

Dando sequência à análise, é possível observar no Quadro 02, os 10 documentos que mais foram citados por outros trabalhos, demonstrando assim quais são os principais trabalhos dentro desta temática de inovação frugal.

Quadro 02: Os 10 Trabalhos mais citados em ordem decrescente

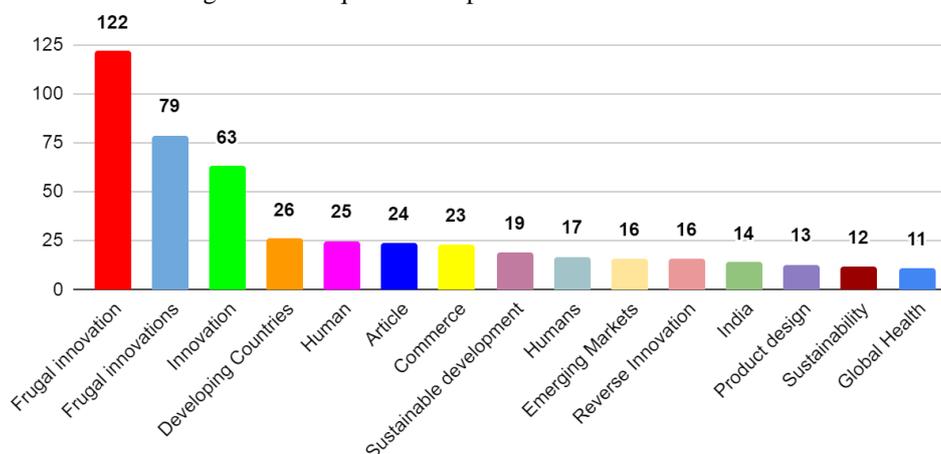
TÍTULO DO TRABALHO	AUTORES	CITAÇÕES
Towards a sufficiency-driven business model: Experiences and opportunities (2016)	Bocken, N.M.P., Short, S.W	61
From cost to frugal and reverse innovation: Mapping the field and implications for global competitiveness (2014)	Zeschky, M.B., Et al.	57
How disruptive is frugal? (2013)	Rao, B.C	46
Assessing India's lead market potential for cost-effective innovations (2012)	Tiwari, R., Herstatt, C.	34
Mutual learning and reverse innovation-where next? (2014)	Crisp, N.	29
Capability building through innovation for unserved lower end mega markets (2013)	Lim, C., Et al.	26
Antecedents of innovation and contextual relationship (2015)	Dubey, R; Et al.	24
Frugal innovation: Aligning theory, practice, and public policy	Soni, P., Krishnan,R.T	24
Frugal and reverse innovation - Literature overview and case study insights from a German MNC in India and China (2012)	Agarwal, N., Brem, A	24
Business models for sustainable innovation – an empirical analysis of frugal products and services (2017)	Rosca, E., Et al	22

Fonte: Autoria Própria (2019)

Dos trabalhos apresentados no Quadro 02, é possível destacar os de Bocken e Short (2016), que traz um estudo de caso sobre como as empresas podem utilizar a suficiência como um direcionador para a inovação; o de Zeschky et al (2014), que analisa e conceitua os diversos tipos de inovação com foco na limitação de recursos e fornece um framework para que seja possível analisar abordagens à este tipo de inovação; e o de Rao (2013), que apresenta características das inovações frugais bem como examina sua disruptividade comparada a outras inovações.

Para finalizar, foi realizada uma análise da frequência das palavras chave associadas aos 211 trabalhos encontrados. No total, foram utilizadas 1669 palavras chave. A seguir, na Figura 08, são demonstradas as 15 palavras chave mais utilizadas e suas frequências.

Figura 08: Frequência das palavras chave mais utilizadas



Fonte: Autoria Própria (2019)

Fica evidente que as 15 palavras chave que mais apareceram nos 211 documentos, refletem exatamente o contexto das inovações frugais, que é o tema central desta pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos nas análises, foi possível observar a contemporaneidade do tema, que teve o seu primeiro trabalho no ano de 2010. Nota-se ainda o constante crescimento do interesse nesta área, devido ao aumento do número de publicações nos últimos anos, que ocorreram principalmente através de artigos e papers de conferências.

Diversos itens analisados apresentaram uma heterogeneidade nos resultados, como os autores e as instituições que mais publicaram e também as áreas de estudo, onde houve um certo equilíbrio entre os resultados. Sobre esta última, os dados demonstram o quanto o tema é multidisciplinar e pode ser estudado por diversas áreas do saber, desde Administração, passando por Medicina, Engenharia, dentre outras, o que enriquece ainda mais a temática.

Com relação aos países que mais publicaram nesta área, foi possível observar o destaque tanto dos Estados Unidos quanto da Índia, sendo este último um país emergente e que vem se destacando no desenvolvimento de inovações frugais. Por outro lado, ficou nítido que o Brasil é um país que carece de pesquisas nesta área, por possuir apenas 2 trabalhos. Sendo assim, o tema precisa ser difundido no cenário brasileiro, pois com um maior número de publicações o tema irá atrair atenção e gerar cada vez mais trabalhos acadêmicos, enriquecendo as pesquisas no Brasil.

Uma boa base de publicações, através da lista com as 10 mais citadas por outros autores, oferecem ótimas referências para o desenvolvimento de novos estudos dentro desta temática, assim como a listagem de palavras chave, que facilitam as buscas nas mais diversas bases disponíveis para pesquisa e também possibilitam que futuros artigos desenvolvidos dentro desta temática, selecionem as palavras chave de maneira mais adequada.

É possível concluir que a temática inovação frugal ainda é recente e aos poucos vem despertando o interesse de novos pesquisadores de todo o mundo, portanto ainda é um tema que precisa de novos estudos para ser melhor explorado e, com isso, se desenvolver ainda mais. No contexto brasileiro, é fundamental que sejam feitas pesquisas para investigar o cenário dessas inovações no país, que devido à sua situação econômica e social, oferece um vasto campo a ser explorado. Em virtude do que foi exposto, destaca-se que este estudo é capaz de proporcionar novos conhecimentos para a temática, fornecendo uma visão holística sobre a mesma, servindo assim, como uma base ou um ponto de partida para futuras pesquisas, bem como incentivando o desenvolvimento de outros trabalhos dentro deste tema.

Sugere-se que novos estudos repliquem os métodos utilizados neste trabalho para analisar a temática da inovação frugal em outras bases de dados e também em anais de congressos.

6. AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC/SE) pelo apoio financeiro para o desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ARSHAD, H.; RADIĆ, M.; RADIĆ, D. Patterns of Frugal Innovation in Healthcare. **Technology Innovation Management Review**, 8(4): 28-37. 2018.
- BHATTI, Y. A.; VENTRESCA, M. How can 'frugal innovation' be conceptualized? **Said Business School Working Paper Series**, Oxford. 2013.
- BELKADI, F.; BUERGIN, J.; GUPTA, R.K.; ZHANG, Y.; BERNARD, A.; LANZA, G.; COLLEDANI, M.; URGO, M. Co-Definition of Product Structure and Production Network for Frugal Innovation Perspectives: Towards a Modular-based Approach, **Procedia CIRP**, 50, 2016.
- BOCKEN, N. M. P.; SHORT, S.W. Towards a sufficiency-driven business model: experiences and opportunities. **Environ. Innovation Soc. Transitions**, 18, pp. 41-61. 2016.
- BOCKEN, N. M. P.; SHORT, S.W.; RANA, P.; EVANS, S. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **J. Clean. Prod.** 65,42–56. 2014.

HAMMOND, A.L.; KRAMER, W.J.; TRAN, J.; KATZ, R.; WALKER, C. The next 4 billion: Market size and business strategy at the base of the pyramid. **World Resources Institute & IFC report**, Washington, DC. 2007.

HOSSAIN, M. Frugal Innovation: A Systematic Literature Review. **SSRN Electronic Journal**. 2016.

LONDON, T.; HART, S. L. Reinventing strategies for emerging markets: beyond the transnational model. **Journal of International Business Studies**, v.35, n. 5, p. 350-370, 2004.

MOURTZIS, D.; VLACHOU, E.; GIANNOULIS, C.; SIGANAKIS, E.; ZOGOPOULOS, V. Applications for frugal product customization and design of manufacturing networks. **Procedia CIRP**, 52, pp. 228-233. 2016.

ONU, **População mundial atingiu 7,6 bilhões de habitantes**. 2017. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2017/06/1589091-populacao-mundial-atingiu-76-bilhoes-de-habitantes>
Acesso em: 23 de Junho de 2018

PRABHU, J. Frugal innovation:doing more with less for more.**Philos. Trans. R. Soc. A**. 2017

PRAHALAD, C. K. Bottom of the pyramid as a source of breakthrough innovations. **Journal of Product Innovation Management**, 29(1): 6–12. 2012.

PRAHALAD, C.K.; HART, S.L. The fortune at the bottom of the pyramid. **Strategic Business**, n. 26, p. 1-14, first quarter. 2002.

PRICE, D. de S. **O desenvolvimento da ciência: análise histórica, filosófica, sociológica e econômica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

RADJOU, N.; PRABHU, J.; AHUJA.S. **A Inovação do Improviso**. 1. Ed. Campus Elsevier. 2012.

RADJOU, N.; PRABHU, J. Frugal Innovation:A New Business Paradigm.**Insead Knowledge**. 2013.

RADJOU, N.; PRABHU, J. **Frugal innovation: How to do more with less**. New York: Economist. 2015.

RAO, B.C. How disruptive is frugal? **Technol. Soc.**, 35 (1) (2013), pp. 65-73. 2013

THE ECONOMIST. First break all the rules. **The Economist**. 2010 Disponível em: <https://media.economist.com/news/special-report/15879359-charms-frugal-innovation-first-break-all-rules>> Acesso em: 25 de junho de 2018

SILVA, S. B. dos S. **Inovação frugal à luz dos princípios da Jugaad: estudo de múltiplos casos em MPES**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós Graduação em Administração. Sergipe: Universidade Federal de Sergipe, 2018.

TIWARI, R.; HERSTATT, C. Assessing India's lead market potential for cost-effective innovations, **Journal of Indian Business Research**, Vol. 4 Iss 2 pp. 97 - 115. 2012.

VANTI, N. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, 2002.

WEYRAUCH, T.; HERSTATT, C. What Is Frugal Innovation? Three Defining Criteria. **Journal of Frugal Innovation**, 2(1): 1-17. 2016

ZESCHKY, M, WINTERHALTER, S.; GASSMANN, O. From cost to frugal and reverse innovation: mapping the field and implications for global competitiveness. **Research Technology Management**, 57(4), 20-27. 2014.

ANEXO

Nome: Renan Moreira Pinto

Filiação Institucional: Universidade Federal de Sergipe - UFS

Departamento: Programa de Pós Graduação em Administração - PROPADM

Link do CV na plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7859450648088002>

Endereço Completo: Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos - Av. Marechal Rondon, s/n, Jd. Rosa Elze - São Cristóvão/SE - CEP 49100-000

Telefone: (79) 99164-7191

E-mail: renanmp91@hotmail.com

Nome: Débora Eleonora Pereira da Silva

Filiação Institucional: Universidade Federal de Sergipe - UFS

Departamento: Programa de Pós Graduação em Administração - PROPADM

Link do CV na plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8451734307849425>

Endereço Completo: Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos - Av. Marechal Rondon, s/n, Jd. Rosa Elze São Cristóvão/SE - CEP 49100-000

Telefone: (79) 3194-6766

E-mail: dsilva.ufs@gmail.com

Nome: Aline França de Abreu

Filiação Institucional: Universidade Federal de Sergipe - UFS

Departamento: Programa de Pós Graduação em Administração - PROPADM

Link do CV na plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8066818091120178>

Endereço Completo: Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos - Av. Marechal Rondon, s/n, Jd. Rosa Elze São Cristóvão/SE - CEP 49100-000

Telefone: (79) 9903-9824

E-mail: afdeabreu@gmail.com