

Motivações e barreiras da Eco-inovação nas organizações: uma análise exploratória da literatura

Drivers and barriers of Eco-innovation in organizations: an exploratory analysis of literature

Bruna Joaquim, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina

bruna.joaquim@hotmail.com

Fernando Lúcio Mendes, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina

delegadofernandomendes@gmail.com

Andréa Cristina Trierweiler, Profa. Dra. em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina

andrea.ct@ufsc.br

Helio Aisenberg Ferenhof, Prof. Dr. em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina

helio.ferenhof@ufsc.br

Resumo

O objetivo deste estudo é realizar uma análise exploratória da literatura sobre as motivações e barreiras da Eco-inovação nas organizações. A abordagem metodológica desta pesquisa é exploratória e descritiva. Os resultados da pesquisa apontam como principais motivadores do desenvolvimento de Eco-inovação pelas organizações: políticas ambientais, *market pull*, *technology push*, preocupação ambiental, reputação da marca e clientes. Por outro lado, os recursos financeiros, os recursos humanos, a legislação, a dificuldade em encontrar parceiros para colaboração e os benefícios incertos são as principais barreiras encontradas.

Palavras-chave: Eco-inovação; Motivação; Barreira; Organização; Análise Exploratória.

Abstract

The objective of this study is to perform an exploratory analysis of the literature on the motivations and barriers of Eco-innovation in organizations. The methodological approach of this research is exploratory and descriptive. The results of the research point to the main motivators of the development of eco-innovation by organizations: environmental policies, market pull, technology push, environmental concern, brand reputation and customers. On the other hand, financial resources, human resources, legislation, the difficulty in finding partners for collaboration and the

uncertain benefits are the main barriers encountered.

Keywords: *Eco-innovation; Driver; Barrier; Organization; Exploratory Analysis.*

1. Introdução

A intensificação dos esforços para a compreensão e domínio dos problemas ambientais implica em uma nova visão para a prática da inovação.

Atualmente, a inovação não é necessariamente um diferencial das organizações, pois é necessário atentar para as questões ambientais; em outras palavras, é preciso inovar para se manter competitivamente no mercado, conciliando o desenvolvimento com questões ambientais, em uma sociedade culturalmente responsável.

Nesse sentido, surge um conceito relativamente novo: a Ecoinovação.

A partir de tais ideias, “a noção de sustentabilidade implica uma necessária inter-relação entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento com capacidade de suporte” (JACOBI, 1999, p. 180). Assim, “uma exploração de um recurso natural exercida de forma sustentável durará para sempre, não se esgotará nunca. Uma sociedade sustentável é aquela que não coloca em risco os elementos do meio ambiente” (MIKHAILOVA, 2004, p. 25).

Portanto, o objetivo deste estudo é realizar uma análise exploratória da literatura sobre as motivações e barreiras da Ecoinovação nas organizações. Para isso, o artigo é apresentado em cinco seções. A primeira seção é a introdução; a segunda apresenta a fundamentação teórica; a terceira, o método; a quarta seção apresenta os resultados; e por fim, as considerações finais são apresentadas na quinta seção.

2. Ecoinovação

Para Grando, Schreiner e Nascimento (2016), o conceito de Ecoinovação foi utilizado pela primeira vez no livro *Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability*, de Claude Fussler e Peter James, publicado em 1996. Apesar disso, são relativamente novas as discussões em torno da inovação para a sustentabilidade, principalmente na literatura nacional. Por essa razão, a análise exploratória deste estudo é fundamentalmente baseada em publicações internacionais recentes.

Sobre o assunto, importante apontar as principais diferenças entre inovação e Ecoinovação, esta última relacionada à redução de encargos ambientais, com alterações significativas nos sistemas daquela natureza, implicando em relevantes “mudanças e melhorias no desempenho ambiental, dentro de uma dinâmica de ecologização de produtos, processos, estratégias de negócios, mercados, tecnologias e sistemas” (MAÇANEIRO; CUNHA, 2010, p. 4).

Além disso, a OECD (2009) apresenta a EcoInovação em três dimensões: as metas, os mecanismos e os impactos. Ela pode ser analisada de acordo com o seu alvo (meta), seus possíveis métodos para introdução da EcoInovação no seu alvo (mecanismos) e os efeitos sobre o meio ambiente (impactos).

3. Procedimentos metodológicos

A abordagem metodológica desta pesquisa é exploratória e descritiva. Com relação aos procedimentos e técnicas utilizadas, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, “desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2008, p. 50). Importante mencionar, também, que recursos tecnológicos foram utilizados para a identificação, seleção e indexação dos artigos científicos. As etapas da pesquisa estão listadas na Figura 1.

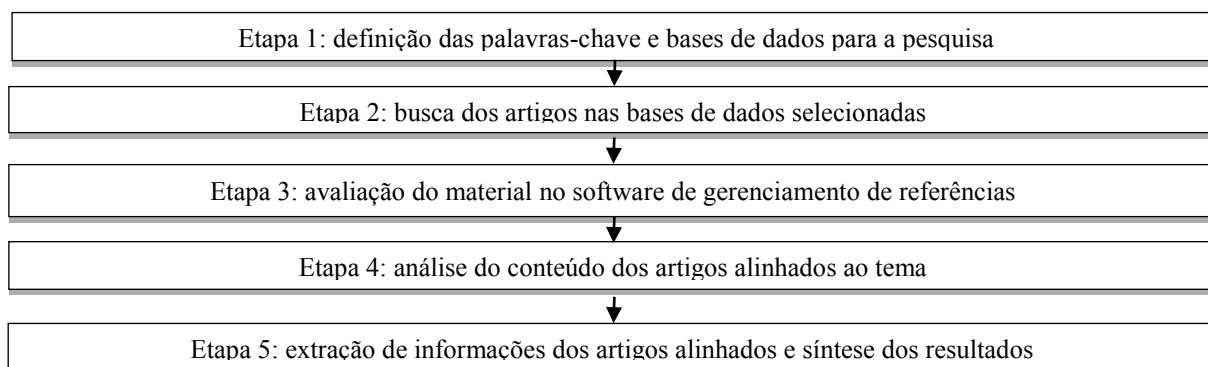


Figura 1: Etapas do artigo. Fonte: elaborado pelos autores.

Para a Etapa 1, foram utilizadas as bases de dados Scopus®, Web of Science® e Wiley®. Foram utilizados os seguintes termos de pesquisa: “eco-innovation” AND “barriers”; “eco-innovation” AND “drivers”, e “eco-innovation” AND “organi?ation”.

Na Etapa 2, os filtros adotados na busca dos artigos foram: o idioma (português e inglês) e o tipo de documento (artigos e artigos de revisão).

Nas Etapas 3 e 4, o software EndNote X8 foi utilizado para gerenciar os 257 artigos obtidos, sendo que 72 artigos estavam duplicados. Dos 185 artigos restantes, 5 não estavam disponíveis e 48 não estavam alinhados com o tema. Dessa forma, restaram 132 artigos relevantes para o estudo.

A Etapa 5 foi realizada com uma análise descritiva do conteúdo dos artigos, extraíndo: (1) quais palavras-chave foram adotadas pelos estudos? (2) como é a distribuição de publicações no tempo? (3) quais são as motivações para a prática da EcoInovação nas organizações? (4) quais são as barreiras para a prática da EcoInovação nas organizações?

Nesta última etapa, as principais barreiras da EcoInovação foram buscadas em cada artigo pelos termos “barrier”, “difficulty”, “limitation” e “problem”. Da mesma forma, motivações foram pesquisadas pelos termos “driver”, “incentive” e “stimulus”.

4. Resultados e Discussões

Para a análise da evolução do número de publicações ao longo do tempo, consideram-se apenas os anos que possuem alguma publicação. A distribuição de artigos publicados é mostrada na Figura 2.

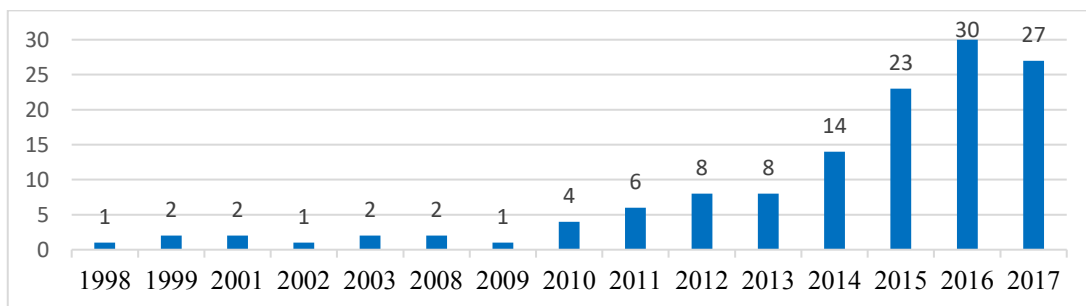


Figura 2: Distribuição das publicações por ano. Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme apresentado na Figura 2, o primeiro artigo encontrado para este estudo foi publicado no ano de 1998. O aumento do número de publicações só ocorreu a partir do ano de 2010, com destaque para um maior aumento de publicações entre os anos de 2013 e 2014. Os números reforçam, assim, que a preocupação com as inovações sustentáveis é recente.

Com relação aos autores dos artigos, aqueles que possuem maior número de publicações no levantamento realizado são mostrados no Quadro 1.

Publicações	Autor	Intervalo de tempo
5	del Río, P.	2010 e 2017
4	Peiró-Signes, A.	2011 e 2015
3	Davia, M. A.	2013 e 2015
3	Moreno-Mondéjar, L.	2013 e 2015
3	Peñasco, C	2016 e 2017
3	Romero-Jordán, D.	2016 e 2017
3	Scarpellini, S.	2012 e 2017
3	Segarra-Oña, M.	2011 e 2015
3	Triguero, A.	2013 e 2015

Quadro 1. Autores com maior número de publicações. Fonte: elaborado pelos autores.

No levantamento exploratório, dos 132 artigos analisados, cinco publicações são do pesquisador Pablo del Río, entre os anos de 2010 e 2017. Río, Carrillo-hermosilla e

Konnola (2010) preocupam-se com as estratégias para a prática de Eco-inovações, apresentando as motivações e barreiras dessa prática de inovação, que leva em consideração as questões ambientais.

Além disso, o número de ocorrências das principais palavras-chave é mostrado na Figura 3. O termo *Eco-innovation* (Eco-inovação) é o mais frequente, seguido de *Innovation* (Inovação), *SME – Small and Medium Enterprises* (PME – Pequenas e Médias Empresas), *Sustainability* (Sustentabilidade), *Drivers* (Motivações), *Green Innovation* (Inovação Verde), *Ecodesign*, *Environmental Innovation* (Inovação Ambiental), *Barriers* (Barreiras), *Environmental Responsibility* (Responsabilidade Ambiental) e *Sustainable Development* (Desenvolvimento Sustentável).

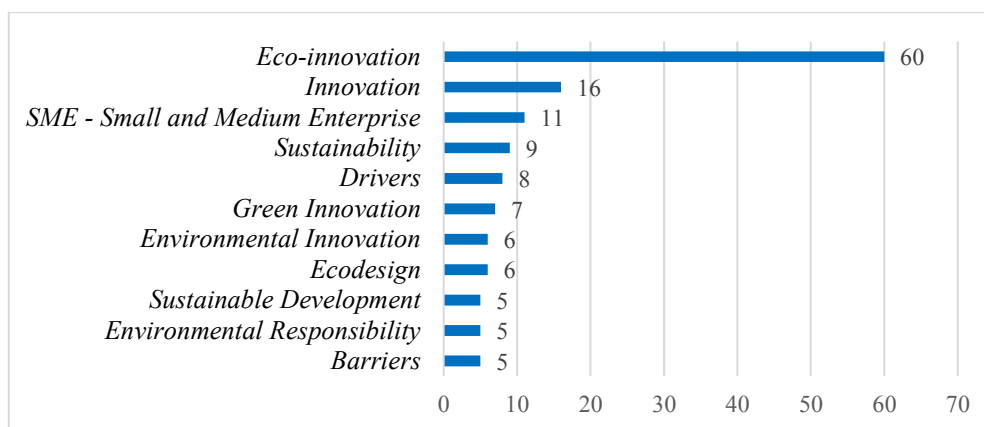


Figura 3: Principais palavras-chave. Fonte: elaborado pelos autores.

Tratando-se das motivações para o desenvolvimento de Eco-inovação nas organizações, os termos encontrados com maior frequência são apresentados no Quadro 2, com os respectivos autores que os mencionam. Importante ressaltar que o quadro abaixo apresenta as semelhanças entre os diferentes autores e, por esta razão, dos 132 artigos analisados, não estão listados os autores que não tratam das motivações ou mencionam motivações específicas a somente uma organização.

Autor / Motivação	Políticas ambientais	Market pull	Technology push	Preocupação ambiental	Reputação da marca	Clientes
Lewandowska, M. S. (2016)	✓					
Davidescu, A. A. et al. (2015)				✓		
Rashid, L. et al. (2014)				✓		
Fernando, Y. et al. (2016)	✓					
Rabadan, A. and Saez-Martinez, F. J. (2017)				✓		
Saez-Martinez, F. J. et al. (2016)	✓	✓	✓			✓
Hasler, K. et al. (2016)	✓	✓				
Bossle, M. B. et al. (2015)						✓

Hermann, R. R. and Wigger, K. (2017)	✓	✓	✓			
Wagner, M. and Llerena, P. (2011)		✓				
Veugelers, R. (2012)	✓					
Urbaniec, M. (2015)	✓			✓	✓	
Triguero, A. <i>et al.</i> (2016)	✓	✓				
Triguero, A. <i>et al.</i> (2015)	✓	✓				
Triguero, A. <i>et al.</i> (2014)	✓	✓				
Triguero, A. <i>et al.</i> (2013)	✓			✓		
Smith, D. J. (2016)	✓	✓	✓			
Segarra-Ona, M. <i>et al.</i> (2016)	✓	✓			✓	
Santolaria, M. <i>et al.</i> (2011)	✓			✓	✓	✓
Sáez-Martínez, F. J. <i>et al.</i> (2016)	✓	✓	✓			
Randjelovic, J. <i>et al.</i> (2003)	✓	✓	✓			
Pinget, A. <i>et al.</i> (2015)	✓					
Nicolai, I. and Faucheux, S. (2015)	✓					
Muscio, A. <i>et al.</i> (2017)	✓				✓	✓
Mosgaard, M. A. and Kerndrup, S. (2016)	✓	✓				
Mondéjar-Jiménez, J. <i>et al.</i> (2015)	✓				✓	
Marinescu, C. <i>et al.</i> (2015)	✓				✓	✓
Maçaneiro, M. B. <i>et al.</i> (2015)	✓	✓			✓	
Maçaneiro, M. B. <i>et al.</i> (2013)	✓				✓	
Levidow, L. <i>et al.</i> (2016)						✓
Kristensen, H. V. <i>et al.</i> (2009)	✓	✓				
Klewitz, J. <i>et al.</i> (2012)					✓	
Horbach, J. <i>et al.</i> (2012)	✓	✓	✓			
Hojnik, J. and Ruzzier, M. (2016)	✓			✓		✓
Hojnik, J. and Ruzzier, M. (2016)	✓			✓	✓	✓
Ghisetti, C. <i>et al.</i> (2017)	✓	✓	✓			
Galliano, D. and Nadel, S. (2015)	✓	✓				
Fernando, Y. and Wah, W. X. (2017)				✓		
Fernández-Viñé, M. B. <i>et al.</i> (2013)	✓			✓		
Doran, J. and Ryan, G. (2016)	✓					✓
Diaz-Rainey, I. and Ashton, J. K. (2015)	✓			✓		
Del Val Segarra-Oña, M. and Peiró-Signes, Á. (2014)	✓					✓
del Río, P. <i>et al.</i> (2017)	✓					
Del Río, P. <i>et al.</i> (2016)	✓					

del Río, P. <i>et al.</i> (2010)	✓					
Cuerva, M. C. <i>et al.</i> (2014)	✓	✓				
Costantini, V. <i>et al.</i> (2015)	✓					
Cluzel, F. <i>et al.</i> (2016)	✓					
Castellacci, F. and Lie, C. M. (2017)	✓	✓				✓
Cai, W. G. and Zhou, X. L. (2014)	✓	✓	✓			
Bossle, M. B. <i>et al.</i> (2016)	✓	✓				
Bell, C. and Ruhanen, L. (2016)	✓	✓			✓	
Aloise, P. G. and Macke, J.(2017)		✓				

Quadro 2: Motivações para a EcoInovação. Fonte: elaborado pelos autores.

As principais motivações encontradas são: políticas ambientais, *market pull*, *technology push*, preocupação ambiental, reputação da marca e clientes.

Os autores tratam de diferentes formas as políticas ambientais como fator motivacional para a EcoInovação. De acordo com Lewandowska (2016), as regulamentações do mercado e governo afetam positivamente o desenvolvimento de EcoInovações. No mesmo sentido, Hojnik e Ruzzier (2016) afirmam que os subsídios governamentais e incentivos fiscais são importantes impulsionadores da EcoInovação. Por outro lado, Triguero, Moreno-mondéjar e Davia (2013) sugerem que as regulamentações ambientais motivam as organizações a desenvolverem EcoInovações com a finalidade de evitar punições ou impostos elevados.

O fator motivacional *market pull* também é citado nos artigos. O argumento, que foi teorizado por Jacob Schmookler em 1996, é mencionado por Sáez-martínez et al. (2016). Esses autores consideram a demanda do mercado como um importante incentivador do comportamento sustentável nas empresas.

Por outro lado, o conceito de *technology push*, elaborado por Joseph Schumpeter, também é citado por diversos artigos deste estudo. Como exemplo, Costantini, Crespi e Palma (2014) consideram importantes os níveis de capacidades tecnológicas adquiridas por meio de pesquisa e desenvolvimento (P&D) na produção e difusão da EcoInovação.

A preocupação ambiental, também apontada como elemento motivacional para a EcoInovação, inclui a redução dos impactos ambientais e o desenvolvimento de competências voltadas ao meio ambiente. Conforme Davidescu et al. (2015), ao longo do tempo, a proteção ambiental e a preocupação com a regeneração de recursos tornaram-se prioridades nos planos de desenvolvimento dos países.

Em contrapartida, a reputação e a imagem também podem determinar o desenvolvimento de EcoInovações nas organizações. Klewitz, Zeyen e Hansen (2012) investigam a utilização do desenvolvimento sustentável como vantagem para a imagem da organização. Já Maçaneiro, Cunha e Balbinot (2013) afirmam que, para efeitos de reputação da marca, a prática de EcoInovação pode ser adotada.

Outro importante estímulo é formado pelos clientes. Segundo Fernández-viñé, Gómez-navarro e Capuz-rizo (2013), a exigência e demanda dos clientes são importantes incentivadores do desenvolvimento de EcoInovação pelas organizações.

Realizadas as observações necessárias à compreensão das principais motivações para a EcoInovação, é mostrado na Figura 4 o número de vezes que cada fator motivacional foi encontrado. As políticas ambientais constituem a principal motivação, citada em 44 estudos. Na sequência, foram encontrados os impulsionadores *market pull* (23), clientes (11), reputação da marca (11), preocupação ambiental (11) e *technology push* (8).

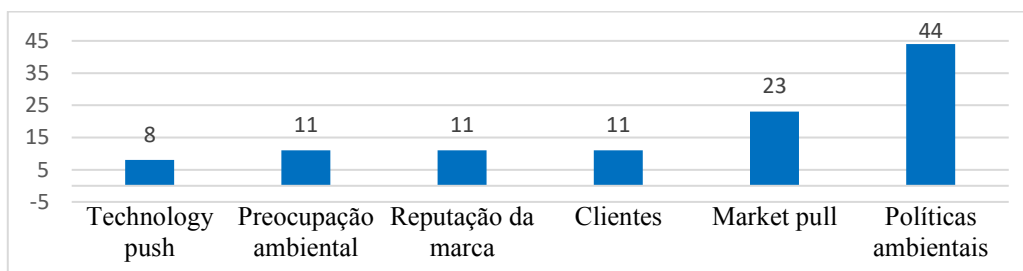


Figura 4. Principais motivações para a EcoInovação. Fonte: elaborado pelos autores.

Em contrapartida, considerando as barreiras da EcoInovação, foram analisados os seguintes problemas: recursos financeiros, recursos humanos, legislação, parcerias e benefícios incertos. Os autores que não apontaram barreiras ou que mencionaram barreiras específicas a uma organização não são apresentados. O Quadro 3 apresenta as barreiras da EcoInovação nas organizações, segundo cada um dos autores estudados.

Autor / Barreira	Recursos financeiros	Recursos humanos	Legislação	Parcerias	Benefícios incertos
Alonso-Almeida, M. M. <i>et al.</i> (2016)		✓			
Davidescu, A. A. <i>et al.</i> (2015)					✓
Saez-Martinez, F. J. <i>et al.</i> (2016)	✓				
Bossle, M. B. <i>et al.</i> (2015)			✓		
Hermann, R. R. and Wigger, K. (2017)			✓		
Akinaga, H. (2014)	✓				
Van Hemel, C. and Cramer, J. (2002)					✓
Urbaniec, M. (2015)	✓			✓	
Triguero, A. <i>et al.</i> (2016)	✓				
Triguero, A. <i>et al.</i> (2014)	✓				
Triguero, A. <i>et al.</i> (2013)			✓		
Tamayo-Orbegozo, U. <i>et al.</i> (2017)		✓			
Smith, D. J. (2016)	✓				
Singh, N. <i>et al</i> (2014)	✓				
Santolaria, M. <i>et al.</i> (2011)	✓		✓		✓
Randjelovic, J. <i>et al</i> (2003)				✓	
Prendeville, S. <i>et al.</i> (2014)		✓			
Polzin, F. <i>et al.</i> (2016)	✓			✓	

Pinget, A. <i>et al.</i> (2015)	✓		✓		
Paraschiv, D. M. <i>et al.</i> (2012)	✓				
Ociepa-Kubicka, A. and Pachura, P. (2018)	✓			✓	
Mosgaard, M. A. and Kerndrup, S. (2016)	✓				
Marin, G. <i>et al.</i> (2015)	✓	✓		✓	
Klewitz, J. <i>et al.</i> (2012)	✓	✓			
Ghisetti, C. <i>et al.</i> (2017)	✓				
Fernando, Y. and Wah, W. X. (2017)			✓		
Fernández-Viñé, M. B. <i>et al.</i> (2013)		✓	✓		✓
Doran, J. and Ryan, G. (2016)			✓		
Dewick, P. and Foster, C. (2018)	✓		✓		
del Río, P. <i>et al.</i> (2010)	✓	✓	✓		
Costantini, V. <i>et al.</i> (2015)		✓			✓
Cai, W. G. and Zhou, X. L. (2014)	✓	✓			
Buttol, P. <i>et al.</i> (2012)	✓	✓			✓
Bell, C. and Ruhanen, L. (2016)	✓	✓			

Quadro 3: Barreiras da EcoInovação. Fonte: elaborado pelos autores.

Os recursos financeiros envolvem o alto investimento inicial e a natureza irreversível das tecnologias sustentáveis, conforme mencionado por Singh et al. (2014). No mesmo sentido, Ociepa-kubicka e Pachura (2017) discutem que há riscos de atraso na implementação no projeto e, conseqüentemente, risco de atraso na geração de lucros, além do risco de exceder nos gastos previstos. Os autores também apresentam como barreira a falta de financiamento externo.

Com relação aos recursos humanos, são consideradas barreiras da EcoInovação a falta de conhecimento individual e coletivo sobre os benefícios da inovação sustentável, a ausência de consciência ambiental e a baixa capacitação.

Importante, também, mencionar outro problema para as organizações que pretendem inovar de forma sustentável: a falta de informação sobre as regulamentações ambientais. O que se pode encontrar são regulamentações excessivamente detalhadas ou confusas. Bossle, Barcellos e Vieira (2015) afirmam que a legislação é incompleta e ineficaz.

Por último, a dificuldade em encontrar parceiros para colaboração e a incerteza sobre benefícios também são consideradas barreiras da inovação sustentável, conforme abordado por Ociepa-kubicka e Pachura (2017) e Buttol et al. (2012), respectivamente.

O gráfico das principais barreiras da EcoInovação é apresentado na Figura 5.

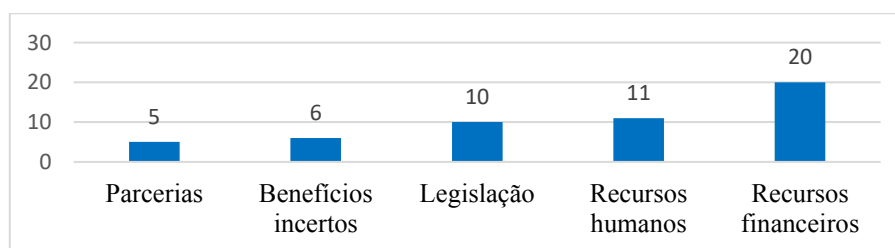


Figura 5: Barreiras da EcoInovação. Fonte: elaborado pelos autores.

Como pode ser visto na Figura 5, os recursos financeiros são considerados a principal barreira da EcoInovação, sendo mencionado, portanto, em 20 artigos. Na sequência, são citados os recursos humanos (11), legislação (10), benefícios incertos (6) e parcerias (5).

5. Considerações Finais

Os resultados deste estudo demonstram que o tema EcoInovação teve um crescimento considerável nos últimos anos. As discussões relacionadas à temática são relativamente novas, com aumento no número de publicações a partir do ano de 2010; a despeito disso, a questão está atraindo a atenção daqueles que procuram identificar os fatores que impulsionam a sua prática (motivações) ou a retardam (barreiras), de modo que o fenômeno possa ser compreendido por completo.

A apreensão geral com a situação do planeta trouxe às empresas a preocupação com meio ambiente, destacando as políticas ambientais, *market pull*, *technology push*, preocupação ambiental, reputação da marca e clientes como principais motivadores no processo de desenvolvimento de EcoInovações pelas organizações.

Por outro lado, os recursos financeiros, com o alto investimento inicial e riscos no processo, os recursos humanos, englobando a falta de consciência ambiental e capacitação, a legislação pouco clara ou excessivamente detalhada, a dificuldade em encontrar parceiros para colaboração e os benefícios incertos são as principais barreiras encontradas.

Considerando a complexidade da questão, acredita-se que somente após o conhecimento detalhado de seus fatores, sejam eles considerados positivos (motivações) ou descritos como negativos (barreiras), será possível fazer com que a EcoInovação se torne uma realidade nas organizações em geral.

Realizado o estudo, focado inicialmente na análise exploratória da literatura existente, constatou-se que diversas lacunas de pesquisa devem ser preenchidas para que o objetivo anteriormente mencionado possa ser alcançado. Pretende-se, assim, em trabalhos futuros, aprofundar a pesquisa para realizar uma análise que permita propor mecanismos capazes de minimizar as barreiras da EcoInovação e aumentar as estratégias para o desenvolvimento de inovações sustentáveis nas organizações.

Referências

BOSSLE, Marília B; BARCELLOS, Marcia D de; VIEIRA, Luciana M. Eco-innovative food in Brazil: perceptions from producers and consumers. **Agricultural And Food Economics**, [s.l.], v. 3, n. 1, p.1-18, 29 jan. 2015. Springer Nature.
<http://dx.doi.org/10.1186/s40100-014-0027-9>.

BUTTOL, Patrizia et al. Integrating services and tools in an ICT platform to support eco-innovation in SMEs. **Clean Technologies And Environmental Policy**, [s.l.], v. 14, n. 2, p.211-221. 2012. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s10098-011-0388-7>.

COSTANTINI, Valeria; CRESPI, Francesco; PALMA, Alessandro. Policy Inducement Effects in Energy Efficiency Technologies. An Empirical Analysis on the Residential Sector. **Sustainability Environmental Economics And Dynamics Studies**. [s.l.], p. 1-44. 2015.

DAVIDESCU, Adriana et al. Evaluating Romanian Eco-Innovation Performances in European Context. *Sustainability*, [s.l.], v. 7, n. 9, p.12723-12757, 17 set. 2015. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su70912723>.

FERNÁNDEZ-VIÑÉ, María B.; GÓMEZ-NAVARRO, Tomás; CAPUZ-RIZO, Salvador F.. Assessment of the public administration tools for the improvement of the eco-efficiency of Small and Medium Sized Enterprises. **Journal of Cleaner Production**, [s.l.], v. 47, p.265-273, maio 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.08.026>.

GRANDO, Nei; SCHREINER, Lilian Cristina; NASCIMENTO, Paulo Tromboni. A ECO-INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DAS ORGANIZAÇÕES. In: XIX SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 19., 2016, Bela Vista. **Anais...** . Bela Vista: Fgv, 2016. p. 1 - 16. Disponível em: <http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2016/artigos/E2016_T00022_PCN80413.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JACOBI, Pedro Roberto . **Meio ambiente e sustentabilidade**. In: CEPAM. (Org.). O Município no século XXI. São Paulo: CEPAM, 1999, v. , p. 175-184. Disponível em: <http://franciscoqueiroz.com.br/portal/phocadownload/desenvolvimento%20sustentavel.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2017.

HOJNIK, Jana; RUZZIER, Mitja. What drives eco-innovation? A review of an emerging literature. **Environmental Innovation And Societal Transitions**, [s.l.], v. 19, p.31-41, jun. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eist.2015.09.006>.

KLEWITZ, Johanna; ZEYEN, Anica; HANSEN, Erik G.. Intermediaries driving eco-innovation in SMEs: a qualitative investigation. **European Journal Of Innovation Management**, [s.l.], v. 15, n. 4, p.442-467, 28 set. 2012. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/14601061211272376>.

LEWANDOWSKA, Małgorzata Stefania. Do Government Policies Foster Environmental Performance of Enterprises from CEE Region? **Comparative Economic Research**, [s.l.], v. 19, n. 3, p.45-67, 1 jan. 2016. Walter de Gruyter GmbH. <http://dx.doi.org/10.1515/cer-2016-0020>.

MAÇANEIRO, Marlete Beatriz; CUNHA, Sieglinde Kindl da; BALBINOT, Zandra. Drivers of the Adoption of Eco-Innovations in the Pulp, Paper, and Paper Products Industry in Brazil. **Latin American Business Review**, [s.l.], v. 14, n. 3-4, p.179-208, jul. 2013. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10978526.2013.833465>.

MAÇANEIRO, Marlete Beatriz; CUNHA, Sieglinde Kindl da. Eco-Inovação: um Quadro de Referência para Pesquisas Futuras. In: XXVI SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 26., 2010, Vitória. **Anais**. Vitória: Anpad, 2010. p. 1 - 17. Disponível em:
<http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/Simpósio/simpósio_2010/2010_SIMPOSI071.pdf>. Acesso em: 17 out. 2017.

MIKHAILOVA, Irina. SUSTENTABILIDADE: EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS TEÓRICOS E OS PROBLEMAS DA MENSURAÇÃO PRÁTICA. **Revista Economia e Desenvolvimento**, [s.l.], N. 16, p.23-41. 2004. Disponível em:
<<https://periodicos.ufsm.br/index.php/eed/article/viewFile/3442/pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

OCIEPA-KUBICKA, A.; PACHURA, P.. Eco-innovations in the functioning of companies. **Environmental Research**, [s.l.], v. 156, p.284-290, jul. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2017.02.027>

OECD -**Organisation for Economic Co-Operation and Development**. Eco-innovation in Industry: enabling green growth.2009. Disponível em: http://www.imamidejo.si/resources/files/eco_innovation_oecd.pdf.

RÍO, Pablo del; CARRILLO-HERMOSILLA, Javier; KONNOLA, Totti. Policy Strategies to Promote Eco-Innovation: An Integrated Framework. **Journal of Industrial Ecology**. Madrid, p. 541-557. ago. 2010.

SÁEZ-MARTÍNEZ, Francisco J. et al. Drivers of sustainable cleaner production and sustainable energy options. **Journal of Cleaner Production**, [s.l.], v. 138, p.1-7, dez. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.094>.

SINGH, Nitish et al. Green Firm-Specific Advantages for Enhancing Environmental and Economic Performance. **Global Business and Organizational Excellence**, [s.l.], v. 34, n. 1, p.6-17, 28 out. 2014. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1002/joe.21580>.

TRIGUERO, Angela; MORENO-MONDÉJAR, Lourdes; DAVIA, María A.. Drivers of different types of eco-innovation in European SMEs. **Ecological Economics**, [s.l.], v. 92, p.25-33, ago. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.04.009>