

A Inovação na Perspectiva da Ecologia Organizacional: uma análise bibliométrica

Victor Silva

Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Arthur Antônio Silva Rosa

Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Ana Júlia de Almeida Martiniano

Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Resumo

As organizações interagem com o ambiente, procurando sobreviver fazendo adequações por meio de inovação de produtos ou processos. Esta compreensão advém de duas temáticas: a teoria da Ecologia Organizacional e a Inovação. Com o objetivo de compreender as características dos estudos que tenham relacionados ambos os temas, o presente estudo realizou uma pesquisa bibliométrica em seis bases de dados, tendo, ao final, um total de 12 artigos para análise. Como resultado, verificamos que as pesquisas foram mais frequentes a partir de 2015, com uma publicação por ano, com exceção de 2018, que teve duas. Estes artigos, em sua maioria, foram teórico-empíricos, com um equilíbrio entre abordagens qualitativas e quantitativas. Em termos de universidades de origem e de pesquisadores da temática, os Estados Unidos se destacaram. Considera-se, por fim, um campo de estudos que pode ser mais explorado.

Palavras-chave

Teoria das Organizações. Ecologia Organizacional. Inovação. Bibliometria.

1 Introdução

As organizações podem ser compreendidas como organismos vivos, que, em busca da sua sobrevivência no meio em que estão inseridas, necessitam permanecer em constante processo de adaptação, conforme os estímulos do ambiente, cuja inovação torna-se uma questão importante para evitar que essas organizações sejam encaminhadas para o fim de seu ciclo de vida (MORGAN, 2004; HATCH, 2006). Neste sentido, resgata-se a ecologia organizacional, por ser uma teoria que permite compreender que, aos gestores, cabe o papel de interpretar e internalizar as mudanças do ambiente e implementar as mudanças adequadas na organização para garantir a vantagem competitiva (CUNHA, 1999).

A Ecologia Organizacional é um campo teórico que procura compreender as relações interorganizacionais, ao entender que as organizações são parte do seu meio (TRIST, 1977). O termo tem relação com a biologia, de onde ele é proveniente. Isso porque esta teoria considera que o ambiente é quem é o responsável pela seleção das organizações que dele faz ou fará parte, independente das contingências (HANNAN; FREEMAN, 1977). Desta forma, as organizações precisam analisar o ambiente e procurar se adequar à sua dinâmica, buscando, prioritariamente, a sua sobrevivência (HANNAH; FREEMAN, 2005).

Neste contexto de adaptação e sobrevivência, têm-se a inovação, compreendida como um processo de invenção e incrementação de ideias com fins produtivos. Este processo de inovação tem seus desafios em seu uso competitivo, necessitando que a gestão se aperfeiçoe para obter uma vantagem sustentável, inclusive podendo reinventar os mercados já existentes (PRAHALAD; HAMEL, 2005; SILVA; SANTOS; MACEDO, 2019). A inovação pode auxiliar as organizações a manterem sua vantagem competitiva, se sobressaindo aos concorrentes, pois a globalização impulsiona o mercado a desenvolver novos produtos e serviços no intuito de atenderem as necessidades e desejos de seus clientes (HASSEL et al., 2003; MORGAN, 2004; HATCH, 2006).

Este exposto permite considerar que as organizações precisam se adaptar ao seu ambiente para sobreviverem, e que a inovação é uma forma para isso. Assim, estudos que relacionem estas duas temáticas se mostram relevantes (SILVA; SANTOS; MACEDO, 2019). Diante disso, o objetivo geral deste estudo é apresentar um panorama da produção científica que relacionou os temas Ecologia Organizacional e Inovação. Para tanto, adotamos a seguinte questão orientadora: como se caracteriza o conhecimento produzido sobre inovação na perspectiva da Ecologia Organizacional?

Após esta introdução, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados, a análise dos resultados encontrados e as considerações finais do estudo.

2 Material e Métodos

Para atingir o objetivo proposto no estudo, adotamos uma pesquisa documental de caráter qualitativo e quantitativo, com fins descritivos e exploratórios (VERGARA, 2005). Trata-se de uma pesquisa bibliométrica (LOTKA, 1926; ZIPF, 1949; BRADFORD, 1934; MATTOS, 2004; ARAÚJO, 2006).

Optamos por dois critérios para seleção dos artigos. O primeiro critério refere-se aos termos de busca, que foram: “*organizational ecology*” ou “*ecology of organization(s)*” e “*innovation(s)*”. Um dos dois primeiros termos tinha que estar relacionado com o terceiro. Além disso, pelo menos um dos três deveria estar presente no título do artigo, somado com a

presença do outro termo no resumo ou nas palavras-chave. O outro critério refere-se às bases de dados selecionadas, devido às suas abrangências. Assim, optamos por pesquisar em seis bases, a saber: *Academic Search Premier*, *JSTOR*, *SAGE Journals*, *Science Direct*, *Scopus* e *Web of Science*. Em um primeiro momento, não delimitamos o período de análise. A quantidade de artigos encontrados em cada base está detalhada na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade de artigos encontrados, pela base pesquisada

Base de dados pesquisada	Quantidade de artigos encontrados
Academic Search Premier	01
JSTOR	01
SAGE Journals	-
Science Direct	03
Scopus	10
Web Of Science	10

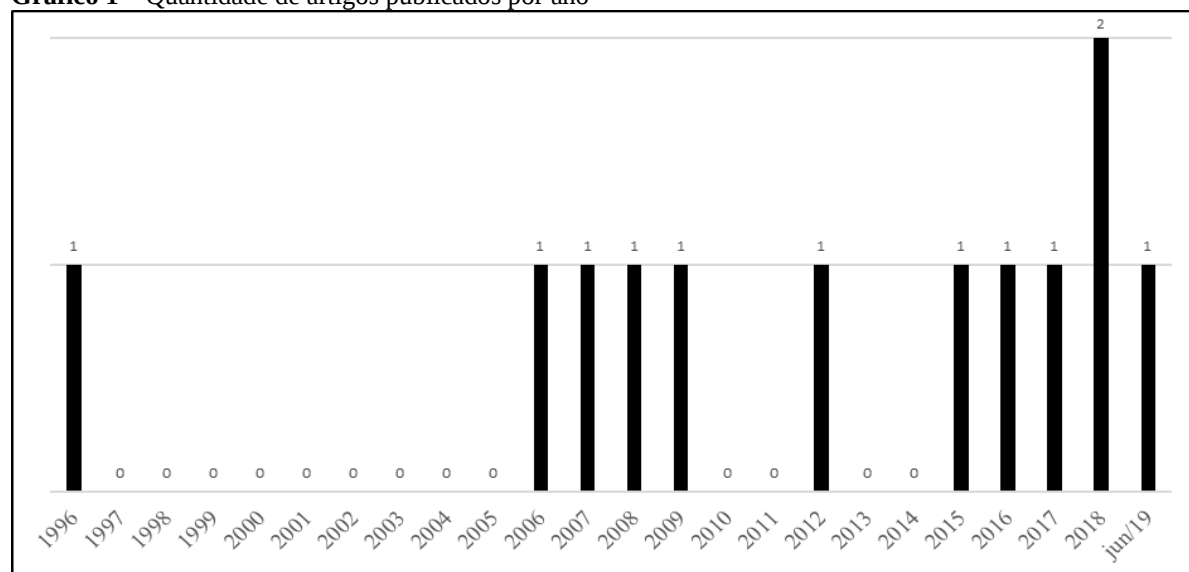
Fonte: elaborada pelos autores.

Como detalhado na Tabela 1, a busca inicial resultou em um total de 25 artigos. Contudo, ao acessar e ler os seus resumos, verificamos que alguns deles estavam disponíveis em mais de uma base consultada. Por isso, ao desconsiderar os artigos repetidos, bem como os artigos de Hurley e Kaluzny (1987) e Ferguson e Carnabuci (2017), por estes não abordarem os dois temas em conjunto propostos nesta bibliometria, o material final para análise ficou composto por 12 diferentes artigos. Considerando este número, definimos em não restringir o período de análise, de forma a analisar todos os artigos encontrados, lendo-os por completo. Seguimos para a apresentação e análise dos resultados.

3 Resultados

Iniciamos a apresentação dos resultados com o Gráfico 1, que apresenta a quantidade de artigos publicados por ano.

Gráfico 1 – Quantidade de artigos publicados por ano



Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

O Gráfico 1 mostra que, do material analisado, a publicação mais antiga aconteceu no ano de 1996, enquanto a publicação mais recente é do ano de 2019. Somente no ano de 2018 que teve duas publicações; nos demais, um artigo em cada. De forma geral, podemos verificar que, a partir de 2015, os estudos que relacionaram explicitamente os temas Ecologia Organizacional e Inovação passaram a ser mais frequentes, além de indicar uma tendência de crescimento, já que os artigos em 2019 representam publicações até o mês de junho, quando o levantamento foi encerrado. Ao todo, onze periódicos foram o meio de divulgação dessas pesquisas, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 – Publicações por periódicos

Periódicos	Autores e ano
<i>California Management Review</i>	Becker (2007)
<i>Entrepreneurship Theory and Practice</i>	Bertoni, Colombo e Quas (2017)
<i>Industrial and Corporate Change</i>	Engel e Teece (2012)
<i>International Journal of Technology Management</i>	Fang e Wu (2006)
<i>Journal of International Business Studies</i>	Zhou e Li (2008)
<i>Journal of Management Studies</i>	Luo e Deng (2009)
<i>Management Research Review</i>	Odoom e Mensah (2018)
<i>Research Policy</i>	Lynn, Reddy e Aram (1996)
Revista Administração em Diálogo	Silva, Santos e Macedo (2019)
<i>Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi</i>	Çubukcu (2018)
<i>Technological Forecasting & Social Change</i>	Manser, Hillebrand, Driessen, Zigger e Bloemer (2015) e Cui, Jiao e Jiao (2016)

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

O Quadro 1 apresenta que o periódico *Technological Forecasting & Social Change* teve duas publicações; os demais, uma cada. Outro ponto que destacamos é a presença de um periódico brasileiro, a Revista Administração em Diálogo, que publicou o artigo mais recente da temática estudada. Para complementar essa análise, apresentamos no Quadro 2 as instituições às quais os autores estavam vinculados, quando da realização dos seus respectivos estudos.

Quadro 2 – Instituição de origem dos autores

País	Vínculo Institucional	Autores
Brasil	Universidade Federal do Ceará	Augusto Cezar Moura de Macedo
		Ana Sara Leite Santos
	Universidade Federal do Paraná	Maria Rosalia Ribeiro Silva
Canadá	<i>Simon Fraser University</i>	Jing Li
China	<i>Beijing Information Science & Technology University</i>	Yu Cui
	<i>Beijing Normal University</i>	Hao Jiao

País	Vínculo Institucional	Autores
	<i>Tsinghua University</i>	Jie Jiao
	<i>Peking University</i>	Changhui Zhou
Estados Unidos da América	<i>Case Western Reserve University</i>	John D. Aram
		Leonard H. Lynn
		N. Mohan Reddy
	<i>University of California</i>	Franklin Becker
		Jerome S. Engel
		David J. Teece
	<i>University of Illinois at Urbana–Champaign</i>	Lina Deng
		Xiaowei Luo
França	<i>Emlyon Business School</i>	Fabio Bertoni
		Anita Quas
Gana	<i>University of Ghana Business School</i>	Priscilla Mensah
		Raphael Odoom
Holanda	<i>Radboud University Nijmegen</i>	Josée M. M. Bloemer
	<i>HAN University of Applied Sciences</i>	Kristina Manser
	<i>Radboud University Nijmegen</i>	Paul H. Driessen
		Bas Hillebrand
		Gerrit Willem Ziggers
Itália	<i>Politecnico di Milano</i>	Massimo G. Colombo
Taiwan	<i>National Chengchi University</i>	Se-Hwa Wu
		Liang-Yuan Fang
Turquia	<i>Uludag University</i>	Murat Çubukcu

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

O Quadro 2 destaca que as pesquisas partiram de: 29 autores; 17 universidades; 10 países. Alguns destaques são feitos. Em relação à quantidade de universidades, a China se destaca, com a presença de quatro instituições, seguida dos Estados Unidos e Holanda, que tiveram, respectivamente, a presença de três, e o Brasil, que teve duas universidades representadas. Em relação à quantidade de autores, os Estados Unidos se sobressaíram aos demais países, pois tiveram oito autores no material analisado. Já a Holanda teve quatro, e a China teve três.

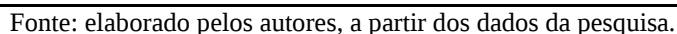
Seguimos a apresentação dos resultados focando no conteúdo dos doze artigos que compuseram o material analisado. O Quadro 3 mostra a relação dos artigos pelo enquadramento do seu estudo e da abordagem adotada pelos autores.

Quadro 3 – Caracterização do enquadramento e abordagem dos artigos

Título do artigo	Enquadramento do estudo	Abordagem
<i>Organizational Ecology and Knowledge Networks</i>	Teórico	Qualitativa

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

Figura 1 – Nuvem das palavras-chave dos artigos



Visando ampliar a compreensão dos assuntos abordados, analisamos as frequências de palavras constantes nos artigos. A Figura 1 ilustra a nuvem das suas palavras-chave. As palavras mais frequentes foram: *Organizational Ecology*, presente em cinco artigos; *innovation* e *emerging market*, contendo, cada uma, duas citações. As demais palavras-chave ilustradas na Figura 1 tiveram uma citação cada. De uma forma ampla, dentre os assuntos relacionados aos temas dessa bibliometria, estão: o gerenciamento, o conhecimento, a performance, os investimentos, os mercados emergentes e a marca.

Para finalizar a análise do conteúdo dos artigos, apresentamos um resumo das suas respectivas contribuições quanto à relação dos temas Inovação e Ecologia Organizacional, com base na leitura completa dos artigos. Este resumo está apresentado no Quadro 4. De uma forma geral, ele permite observar que a inovação foi tratada sobre diferentes aspectos, mas sempre relacionada com a ecologia das organizações, fato que é corroborado pela nuvem de palavras ilustrada na Figura 1. Além disso, a ênfase na inovação também difere entre os estudos.

Quadro 4 – Principais contribuições dos artigos analisados

Autores e ano	Principais contribuições
Lynn, Reddy e Aram (1996)	A inovação tecnológica é tratada por meio da comunidade de inovação, considerando a importância do ambiente, das organizações e das relações não comerciais, na comercialização dessas tecnologias. Essas comunidades têm como características: a tecnologia como centro; e superestruturas coordenadas e subestruturas produtoras de componentes-chave; bem como as interações entre essas características.
Fang e Wu (2006)	O desenvolvimento de inovação, seja de produto ou de processo, está relacionado com a co-evolução do conhecimento.
Becker (2007)	A inovação pode ser fomentada pelas redes de conhecimento nas organizações. Para aumentar a comunicação informal, interação e o aprendizado, as empresas, por meio da ecologia organizacional, podem adotar em seu <i>design</i> os seguintes fatores: ecodiversidade; transparência espacial; zonas neutras; escala humana; inconveniência funcional.
Zhou e Li (2008)	A inovação de produtos em <i>joint ventures</i> internacional é considerada uma consequência da orientação organizacional definida em contratos, bem como uma resposta subsequente a contingências do ambiente local. Esta inovação está positivamente associada às condições iniciais dos <i>joint ventures</i> , como estrutura de propriedade, parceria estatal e tamanho do projeto. Além disso, eles são mais inovadores quando operam em uma indústria com um ritmo mais rápido de inovação ou com um nível alto de investimento estrangeiro.
Luo e Deng (2009)	Considerando as alianças estratégicas, a inovação é influenciada pela similaridades das empresas parceiras. Quando a empresa focal é mais antiga e fundada com uma forte norma industrial de colaboração, os parceiros similares podem, até certa proporção, gerar mais inovações.
Engel e Teece (2012)	A inovação é abordada por meio do empreendedorismo, citando o artigo de Freeman e Engel (2007).
Manser, Hillebrand, Driessen, Ziggers e Bloemer (2015)	As inovações complexas envolvem ecologias multi-organizacionais, com diferentes atores e atividades. Dentre essas atividades, tem-se: o pré-desenvolvimento estratégico; engenharia; comercialização; e gerenciamento de projetos, que ocorrem em diferentes graus e têm efeitos diferentes sobre o desempenho da inovação.
Cui, Jiao e Jiao (2016)	O engajamento de uma empresa em inovação tecnológica é moldado por suas condições organizacionais, tais como: recursos e capacidade; concorrência transacional; e estrutura de propriedade. As empresas com mais investimentos em treinamentos de funcionários, certificação de produtos e o status de propriedade na listagem pública terão maior probabilidade de engajar em inovação tecnológica.

Autores e ano	Principais contribuições
Bertoni, Colombo e Quas (2017)	A inovação é tratada por meio do ecossistema de capital de risco (investimentos). Os investidores de capital de risco privado são mais inclinados a investir em empresas jovens, pequenas e localizadas em regiões menos competitivas.
Çubukcu (2018)	A inovação é abordada como uma forma de resposta às competições entre as empresas por recursos.
Odoom e Mensah (2018)	As capacidades de inovação e mídias sociais têm efeitos positivos moderados na orientação da marca e no seu desempenho. Contudo, a inovação como um esforço complementar pode representar efeito negativo em empresas de pequeno porte, em termos de desempenho da marca.
Silva, Santos e Macedo (2019)	Há uma relação entre inovação, sobrevivência e ecologia organizacional. As empresas se modificam para sobreviver e adaptarem-se ao mercado, realizando ajustes nos seus processos internos e estruturas organizacionais, inserindo também novos modelos de gestão e inovação de produtos e serviços.

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa.

Nesta análise, destacamos o estudo brasileiro de Silva, Santos e Macedo (2019). Os autores também fizeram um estudo bibliométrico, procurando relacionar os temas de inovação, sobrevivência e ecologia organizacional nas pesquisas brasileiras. Dentre os seus achados, eles verificaram a ausência de artigos brasileiros que trataram da relação Inovação e Ecologia Organizacional. Na presente pesquisa, não houve outro artigo brasileiro além do dos supracitados autores, apenas artigos internacionais. Contudo, os nossos resultados evidenciaram a existência de poucos estudos que estudaram a Inovação na perspectiva da Ecologia Organizacional.

4 Conclusão

O objetivo da presente pesquisa foi apresentar um panorama da produção científica que relacionou os temas Ecologia Organizacional e Inovação. Os resultados apresentados e analisados permitem considerar que este objetivo foi alcançado, contribuindo para a ampliação da discussão proposta. Verificamos que a relação da Ecologia Organizacional e Inovação é um campo que pode ser explorado por mais pesquisas, sejam elas teóricas ou empíricas, brasileiras ou não.

Apesar de as pesquisas terem sido mais frequentes a partir do ano de 2015, somente no ano de 2018 que teve duas publicações, enquanto nos demais anos, uma publicação em cada. Além disso, os Estados Unidos se destacaram, tanto em termos de universidades de origem quanto de pesquisadores da temática. A maioria dos artigos analisados foi teórico-empírico, havendo um equilíbrio entre abordagem qualitativa e quantitativa. Estes estudos ainda relacionaram a inovação, no enfoque da ecologia das organizações, com gerenciamento, conhecimento, performance, investimentos, mercados emergentes e marca.

Este estudo se limitou na apresentação bibliométrica de estudos sobre Inovação na perspectiva da Ecologia Organizacional, e necessita de um aprofundamento em suas discussões. Além disso, sugerimos como pesquisas futuras a compreensão sobre a Inovação considerando outras teorias, sejam elas funcionalistas, interpretativistas, pós-estruturalistas ou críticas.

Agradecimentos

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

Referências

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.

BECKER, F. Organizational Ecology and Knowledge Networks. **California Management Review**, Berkeley, v. 49, n. 2, p. 42-61, 2007.

BERTONI, F.; COLOMBO, M. G.; QUAS, A. The Role of Governmental Venture Capital in the Venture Capital Ecosystem: an Organization Ecology Perspective. **Entrepreneurship Theory and Practice**, p. 1-19, 2017.

BRADFORD, S. C. Sources of information on specific subjects. **Engineering**, v. 137, n. 3550, p. 85-86, 1934.

ÇUBUKCU, M. Evaluation of the factors influencing the organization structure in the framework of organizational ecology. **Dumlupınar University Journal of Social Sciences**, Temmuz, n. 57, p. 84-91, 2018.

CUI, Y.; JIAO, J.; JIAO, H. Technological innovation in Brazil, Russia, India, China, and South Africa (BRICS): an organizational ecology perspective. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 107, p. 28-36, 2016.

CUNHA, M. P. Ecologia organizacional: implicações para a gestão e algumas pistas para a superação de seu caráter anti-management. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 39, n. 4, p. 21-28, 1999.

ENGEL, J. S.; TEECE, D. J. John Freeman: entrepreneurship and innovation defined – a personal remembrance. **Industrial and Corporate Change**, v. 21, n. 1, p. 245-248, 2012.

FANG, L.; WU, S. Accelerating innovation through knowledge co-evolution: a case study in the Taiwan semiconductor industry. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 33, n. 2/3, p. 183-195, 2006.

FERGUSON, J.; CARNABUCI, G. Risky recombinations: institutional gatekeeping in the innovation process. **Organization Science**, v. 28, n. 1, p. 133-151, 2017.

HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. Ecologia populacional das organizações. **Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. 3, p. 70-91, 2005.

HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. The population ecology of organizations. **American Journal of Sociology**, v. 82, n. 5, p. 924-964, 1977.

HASSEL, S. et al. The concept of innovation in the U.S. Housing Industry. In: _____. **Building Better Homes: government strategies for promoting innovation in Housing**. Santa Monica: RAND Corporation, 2003. Cap. 2.

HATCH, M. J.; CUNLIFFE, A. L. Organization-Environment Relations. In: _____. **Organization Theory: modern, symbolic, and postmodern perspectives**. Oxford University Press, 2006, p. 57-89.

HURLEY, R. E.; KALUZNY, A. D. Organizational Ecology and Health Services Research: LOTKA, A. J. The frequency distribution of scientific productivity. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, v. 16, n.12, p. 317-323, 1926.

LUO, X.; DENG, L. Do Birds of Feather Flock Higher? The Effects of Partner Similarity on Innovation in Strategic Alliances in Knowledge-Intensive Industries. **Journal of Management Studies**, v. 46, n. 6, p. 1005-1030, 2009.

LYNN, L. H.; REDDY, N. M.; ARAM, J. D. Linking technology and institutions the innovation community framework. **Research Policy**, v. 25, n. 1, p. 91-106, 1996.

MANSER, K.; HILLEBRAND, B.; DRIESSEN, P. H.; ZIGGERS, G. W.; BLOEMER, J. M. M. Activity sets in multi-organizational ecologies: a project-level perspective on sustainable energy innovations. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 90, p. 444-195, 2015.

MATTOS, P. L. C. L. “Bibliometria”: a metodologia acadêmica convencional em questão. **RAE-eletrônica**, v. 3, n. 2, p. 01-06, 2004.

MORGAN, G. Organizações como organismos. In: _____. **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas, 2004.

New Answers for Old and New Questions. **Medical Care Review**, v. 44, n. 2, p. 235-255, 1987.

ODOOM, R.; MENSAH, P. Brand orientation and brand performance in SMEs: the moderating effects of social media and innovation capabilities. **Management Research Review**, v. 42, n. 1, p. 155-171, 2018.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. **Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.

SILVA, M. R. R.; SANTOS, A. S. L.; MACEDO, A. C. M. Innovation, Survival and Organizational Ecology: possibilities for relationship. **Revista Administração em Diálogo**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 148-163, 2019.

TRIST, E. A concept of organizational ecology. **Australian Journal of Management**, v. 2, n. 2, p. 161-175, 1977.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

ZHOU, C.; LI, J. Product innovation in emerging market-based international joint ventures: an organizational ecology perspective. **Journal of International Business Studies**, v. 39, n. 7, p. 1114-1132, 2008.

ZIPF, G. K. **Human behavior and the principle of least effort**. Cambridge, MA: Addison Wesley, 1949.