

## ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE INCUBADORAS DE EMPRESAS NO PERÍODO DE 1984 A 2017

Francisco Valdivino Rocha Lima<sup>1</sup> Líaria Nunes da Silva<sup>2</sup> Fabrício Carvalho da Silva<sup>3</sup> João Antonio Belmino dos Santos<sup>4</sup> Robélius De Bortoli<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Piauí – IFPI

[valdivinorocha@ifpi.edu.br](mailto:valdivinorocha@ifpi.edu.br)

<sup>2</sup>Instituto Federal do Piauí – IFPI

[liaria.nunes@ifpi.edu.br](mailto:liaria.nunes@ifpi.edu.br)

<sup>3</sup>Instituto Federal do Piauí – IFPI

[fabriciocarvalho@ifpi.edu.br](mailto:fabriciocarvalho@ifpi.edu.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Sergipe – UFS

[joaoantonio@ufs.br](mailto:joaoantonio@ufs.br)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Sergipe – UFS

[robélius@yahoo.com.br](mailto:robélius@yahoo.com.br)

### Resumo

*O presente trabalho tem como objetivo analisar a produção científica sobre Incubadoras de Empresas, por meio de estudo bibliométrico. Foram analisados 534 trabalhos científicos no período de 1984 a 2017, a partir de um mapeamento sistemático de artigos publicados em periódicos e anais de congressos indexados na base de dados Web of Science. O estudo contemplou os seguintes aspectos: (a) publicações ao longo tempo; (b) autores mais produtivos; (c) revistas mais produtivas; (d) principais países onde os artigos foram desenvolvidos; (e) artigos com os melhores indicadores de qualidade. A aplicação dos critérios de busca definidos na metodologia, identificou 473 trabalhos com a palavra-chave “Business Incubator\*” e 121 trabalhos com a palavra-chave “Business Incubation”. Nos 20 primeiros anos da série histórica (1984 a 2003) observa-se um número inexpressivo de publicações, totalizando apenas 58, oriundas quase que exclusivamente dos Estados Unidos.*

**Palavras-chave:** Incubação de empresas, empreendedorismo, competitividade.

### 1. INTRODUÇÃO

No atual cenário econômico e social o binômio “inovação-competitividade” constitui-se um elemento fundamental no planejamento estratégico das empresas, com vistas a consolidação e diversificação dos negócios. Contudo, o processo de inovação com foco na competitividade vai além do desenvolvimento de novas tecnologias, produtos e serviços. Envolve a concepção de novos formatos de negócios, novas metodologias de atendimento das necessidades dos consumidores, novos métodos gerenciais, novas estratégias de competir e cooperar no mercado.

Dentre os instrumentos que permitem a transformação do conhecimento em produtos, processos e serviços inovadores destaca-se a incubação de empresas, por meio do qual as empresas podem desenvolver suas atividades com riscos e custos minimizados. Segundo Roth, Brem, Kreusel (2018), as incubadoras foram desenvolvidas como um componente-chave das atividades empresariais. Constituem-se processos dinâmicos de formação de empreendedores e empreendimentos, alicerçados por serviços de suporte e capital intelectual, financiados por

investimentos de diversas naturezas e respaldados nos ativos intelectuais e tecnológicos de formação e pesquisa.

Pesquisadores da área de gestão e economia há tempo estão preocupados com a contribuição das incubadoras para o desempenho das empresas e seus cenários de crescimento e consolidação (MIAN; LAMINE; FAYOLLE, 2016). Nesse contexto, observa-se um elevado número de publicações científicas, em periódicos de alto impacto, sobre os diversos aspectos que permeiam essas instituições. Segundo Vásquez-urriago, Barge-gil e Rico (2015), a maioria das pesquisas relacionadas às incubadoras é impulsionada por governos (por meio de universidades) cada vez mais próativos no fomento de condições indutoras do desenvolvimento econômico regional. Isso se alinha com a afirmação de Ranga e Etzkowitz (2013), segundo os quais, em uma economia baseada no conhecimento, as universidades tornam-se elementos-chave do processo de inovação, tanto como fornecedor de capital humano quanto “ninho” de empresas nascentes.

De fato, nos últimos anos houve um aumento significativo nas ações empresariais no âmbito acadêmico, evidenciadas por atividades de patenteamento, licenciamento, *joint ventures* e criação de empresas *spin-off*. Dessa forma, em um cenário onde a cada dia se aceleram as transformações, os mecanismos de transferência de tecnologia de universidades e centros de pesquisas para a sociedade são fundamentais. Esse é um dos aspectos que contribuem para se dar importância às incubadoras de empresas, principalmente as que lidam com empresas de base tecnológica, pois elas são, indubitavelmente, uma forma de propiciar mecanismos para a inovação (DEGROOF; ROBERTS, 2004; SIEGEL; WRIGHT; LOCKETT, 2007).

Os Estados Unidos foram pioneiros nos programas de incubação de empresas devido a três processos desenvolvidos de forma simultânea: (1) os condomínios de empresas; (2) diversos investimentos em novas empresas de tecnologia; e, (3) foco em programas de empreendedorismo. Essas iniciativas foram implementadas pela *National Science Foundation*, que em parceria com as maiores universidades do país, desenvolveram ações para estimular a geração de inovação nos centros de pesquisas por alunos e professores, bem como a transferência de conhecimentos e das tecnologias produzidas no âmbito acadêmico para a sociedade (PLOSILA; TELLEFSEN; COOK, 1984; RICE, 2002).

As incubadoras são criadas com o objetivo de prover, durante o período de incubação, as capacidades necessárias para que, depois de incubadas, as empresas tenham maiores probabilidades de adaptar-se ao mercado, gerando vantagens competitivas sobre as demais empresas do setor, através da inovação e aplicação da tecnologia, apoiando o desenvolvimento econômico local e regional. Além disso, busca apoiar o próprio empreendedor, preparando-o para a gestão de seus negócios. Deste modo, o processo de incubação resulta em um fator-chave para que as competências sejam adquiridas de maneira adequada, cumprindo com o objetivo pelo qual as incubadoras foram criadas (ROTH; BREM; KREUSEL, 2018; MIAN; LAMINE; FAYOLLE, 2016).

Ante o exposto, este trabalho analisa 534 trabalhos científicos sobre incubadoras de empresas no período de 1984 a 2017, a partir de um mapeamento científico realizado no *Web of Science*. O estudo trata de publicações a partir de 1984, porque o mais antigo trabalho sobre incubadora de empresas foi identificado na base citada em maio do referido ano. A escolha da abordagem bibliométrica justifica-se pelo fato de que uma análise da produção acadêmica de forma longitudinal permite a incorporação de diversas perspectivas teóricas e suas relações ao longo do tempo, constituindo-se um formato útil para compreender a evolução de determinada área do conhecimento.

## 2. METODOLOGIA

A análise bibliométrica examina publicações científicas a partir de uma perspectiva quantitativa, sendo útil para organizar as informações em um dado campo temático, contemplando a

avaliação da evolução dos conhecimentos sobre um assunto específico, bem como a qualidade científica e influência de obras e fontes (MERIGO *et al.*, 2015, BOUYSSOU; MARCHANT, 2011).

A presente análise bibliométrica sobre as incubadoras de empresas foi desenvolvida em 6 (seis) etapas: (1) definição do tema da pesquisa; (2) escolha da base de dados; (3) elaboração do protocolo de busca; (4) realização da busca; (5) classificação das publicações identificadas; e, (6) análise dos dados.

Foram utilizados dados da produção científica sobre Incubadoras de Empresas baseada em artigos publicados em periódicos e anais de congressos indexados na base de dados *Web of Science* – base multidisciplinar desenvolvida pela *Thomson Scientific-Institute for Science Information (ISI)*. O estudo contemplou os seguintes aspectos: (a) publicações ao longo tempo; (b) autores mais produtivos; (c) revistas mais produtivas; (d) principais países onde os artigos foram desenvolvidos; (e) Artigos com o maior número de citações. Nos aspectos “b” e “d” foram analisados os seguintes indicadores de qualidade: Média de citações por ítem e Índice *H*.

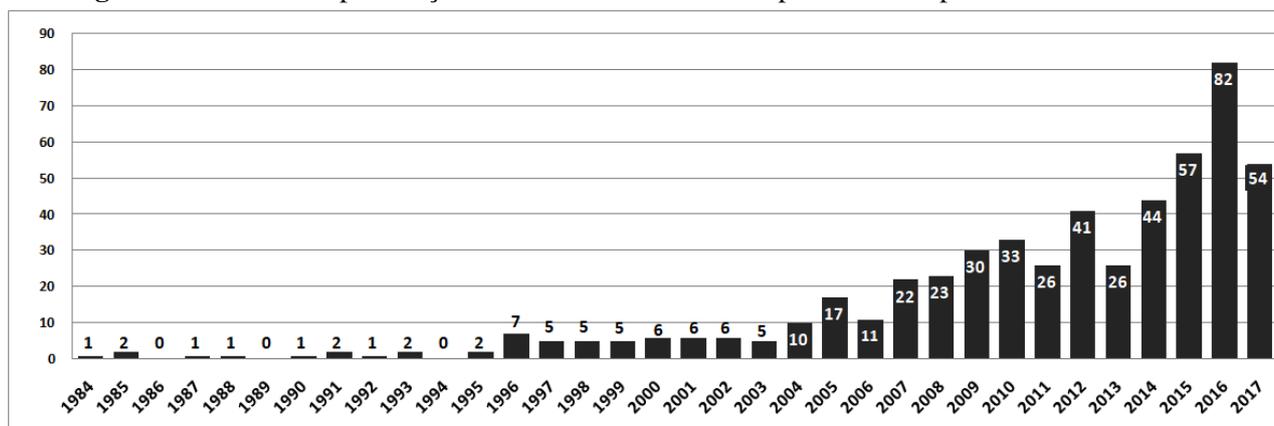
Atualmente o Índice *H* é considerado um dos principais indicadores qualidade acadêmica de um grupo de cientistas, de uma universidade ou até mesmo de um país. Esse índice foi proposto em 2005, pelo físico argentino Jorge Hirsch, da Universidade da Califórnia. Trata-se de uma metodologia para mensurar a produtividade e o impacto de cientistas, considerando seus trabalhos mais citados. De forma resumida, o Índice *H* é o número de trabalhos com citações maiores ou iguais a esse número (HIRSCH, 2005; BAR-ILAN, 2007).

Utilizou-se as palavras-chave “Business Incubator\*” e “Business Incubation”, considerando apenas a publicação em que pelo menos uma delas estavam presentes no título, resumo e/ou palavras-chave do trabalho. Esta metodologia de pesquisa é especialmente utilizada na área de tecnologia e ciência da informação. Os dados obtidos foram tratados, por meio dos softwares *SciMAT (Science Mapping Anaylsis Tool)* e *Microsoft Excel*.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da aplicação dos critérios de busca definidos na metodologia, foi identificado 473 trabalhos com a palavra-chave “Business Incubator\*” e 121 trabalhos com a palavra-chave “Business Incubation”, no período de 1984 a 2017. Em seguida realizou-se a exclusão de trabalhos duplicados, obtendo-se um total de 534 trabalhos, contemplando as duas palavras-chave definidas para o estudo. Observou-se que a primeira publicações sobre incubadora de empresas ocorreu em 1984, conforme apresentado na Figura 1.

**Figura 1** - Número de publicações sobre incubadoras de empresas em no período de 1984 a 2017



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

O trabalho pioneiro acerca do tema incubadoras de empresas discorre sobre o Parque Tecnológico *Ben Franklin*, fundado em 1983. A publicação relata que o referido parque dispunha de recursos privados e educacionais, bem como competências acadêmicas e de pesquisa para tornar a indústria tradicional (na época) mais competitiva no mercado internacional e para gerar novas

pequenas empresas na vanguarda da inovação tecnológica (PLOSILA; TELLEFSEN; COOK, 1984). Trata-se de um trabalho intitulado *Pennsylvania's advanced technology program: the ben franklin partnership*, publicado nos anais do *International Congress on Technology & Technology Exchange: Technology & the World Around Us*, realizado no estado da Pensilvânia, USA.

Nos 20 primeiros anos da série histórica (1984 a 2003) observa-se um número inexpressivo de publicações, totalizando apenas 58, oriundas quase que exclusivamente dos Estados Unidos. A partir de 2004, contudo, nota-se um crescimento gradual no número de trabalhos publicados, com um pico em 2016.

A análise da distribuição de pesquisa baseada no país pode ser útil na compreensão da capacidade desse em explorar as oportunidades em determinada área, a partir da quantidade e qualidade das publicações nele originadas. Entre 1984 e 2017, os 534 trabalhos científicos sobre incubadoras de empresas identificados na pesquisa tiveram origem de 72 países. Os Estados Unidos encabeçaram o ranking, com 90 trabalhos (16,85%), conforme mostrado na Tabela 1.

Em números absolutos de publicações a China segue de perto os Estados Unidos. Entretanto, quando se observa outras métricas de qualidade como a média de citações e o Índice *H*, a distância entre americanos e chineses fica bem acentuada. A Inglaterra, por outro lado, assume a segunda posição no ranking quando se considera a qualidade das publicações sobre incubadoras de empresas.

**Tabela 1** - Principais países onde os artigos foram desenvolvidos

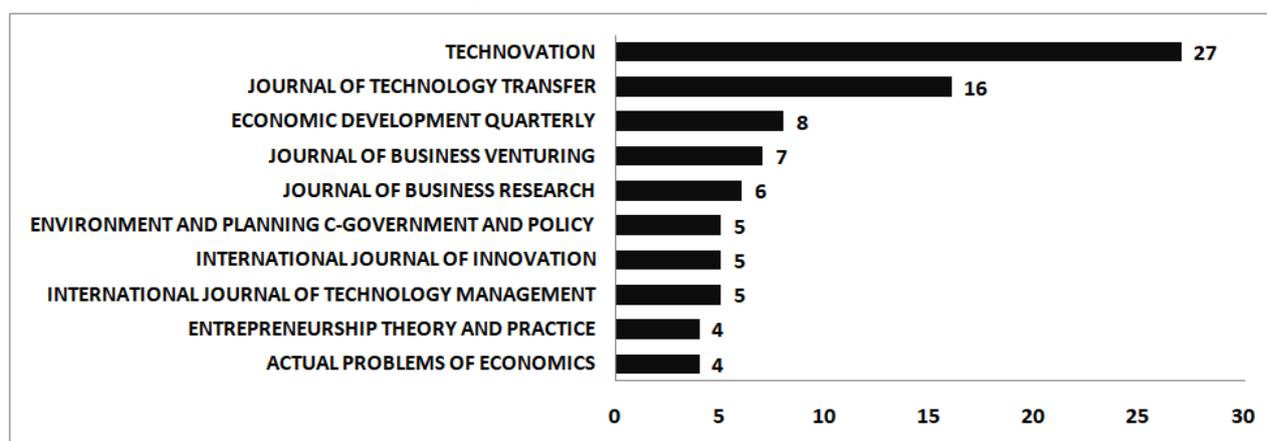
Posição	País	Número de publicações	Número de citações	Média de citações	Índice <i>H</i>
1	Estados Unidos	90	1886	20,96	22
2	China	89	16	0,18	3
3	Inglaterra	36	602	16,72	14
4	Espanha	25	145	5,80	6
5	Brasil	24	11	0,48	3
6	Alemanha	19	182	9,10	6
7	Itália	18	240	13,33	5
8	Romênia	17	9	0,53	2
9	Holanda	15	264	17,60	5
10	Canadá	13	125	8,93	4

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

No tocante aos periódicos que concentraram o maior número de trabalhos sobre incubadoras de empresas no período analisado (1984 a 2017), destaca-se a *Technovation* (27 trabalhos) e *Journal of Technology Transfer* (16 trabalhos). A Figura 2 mostra os 10 principais periódicos com publicações sobre o tema. Juntos eles têm 87 trabalhos, que corresponde a 16,3% do total de publicações.

O periódico *Technovation* além de liderar no número de trabalho destaca-se também nas métricas de qualidade, com uma média de 42,8 citações por artigos e Índice *H* igual a 17. Já o *Journal of Technology Transfer* tem 17,4 citações por artigos e Índice *H* igual a 16. Em termos de qualidade, os dois principais periódicos apresentam bons indicadores.

**Figura 2** - Periódicos mais produtivos



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Os demais periódicos citados na Figura 2 apresentam métricas moderadas de qualidade, com o *Índice H* variando de 0 a 6 e média de citações por item de 0 a 19,3. Apenas o *Journal of Business Venturing*, que apesar de ter um *Índice H* igual a 5 teve uma média de 107 citações por item, devido ao fato dos 10 artigos que mais receberam citações terem sido publicados por esse periódico, conforme evidenciado na Tabela 3.

A Tabela 2 apresenta a lista dos 5 principais autores neste campo, com base no total de publicações (*TP*), número de citações recebidas (*CR*), média de citações por item (*CP*) e o *Índice H*. A pesquisa também identificou o alemão Michael Schwartz como autor mais produtivo, com 6 trabalhos, que, em conjunto, apresentam bons indicadores de qualidade. O trabalho de Schwartz que recebeu o maior número de citações (48 no total) tem como título *Cooperation patterns of incubator firms and the impact of incubator specialization: Empirical evidence from Germany*. Nele o autor analisa os padrões de cooperação de 150 empresas localizadas em incubadoras alemãs (SCHWARTZ; HORNYCH, 2010).

**Tabela 2** - Autores mais produtivos

Posição	Autor	Vínculo Acadêmico	País	TP	CR	CP	Índice H
1	Schwartz, Michael	Universidade de Halle	Alemanha	6	166	27,6	6
2	Marlow, Susan	Queen's University of Belfast	Reino Unido	5	96	19,2	5
3	McAdam, Maura	Queen's University of Belfast	Reino Unido	5	93	18,6	5
4	Savescu, Dan	Transilvania University of Braşov	Romênia	5	6	1,2	2
5	Zhang, Min	Xi'an University of Technology	China	5	0	0	0

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Maura McAdam e Susan Marlow, que aparecem na lista com 5 publicações, desenvolvem trabalhos em parceria sobre a temática incubadoras de empresas. Em um deles, publicado na revista *International Small Business Journal* e que recebeu o maior número de citações (35 no total), intitulado *Building futures or stealing secrets? Entrepreneurial cooperation and conflict within business incubators*, questiona o processo de cooperação entre a incubadora e suas empresas atendidas no que se refere à proteção do segredo do negócio. Segundo ela, a presença da incubadora interfere na privacidade, proteção da propriedade intelectual e estratégias competitivas das empresas

atendidas, uma vez que à medida que as empresas se tornam mais maduras, a necessidade de desenvolver sistemas internos independentes e seguros conflitam com a pronta disponibilidade de suporte e assessoria da equipe de gerenciamento de incubadoras (MCADAM; MARLOW, 2007).

Merece destaque também o trabalho da romena Dan Săvescu, com o título "*Research for Business*" - a New Concept and a Case Study. O trabalho apresenta aspectos relativos ao processo permanente de pesquisa para negócios, suas etapas obrigatórias, o papel da inovação e incubadoras de empresas, com foco no apoio para o crescimento das PMEs. Além das facilidades oferecidas às PME, a autora enfatiza outros benefícios que podem surgir da criação de uma incubadora de empresas, como o desenvolvimento de produtos inovadores, design de produtos, prototipagem, transferência tecnológica e registro e exploração de direitos de propriedade intelectual (SĂVESCU, 2012).

A Tabela 3 ilustra quais os 10 artigos mais citados com base nas estatísticas e análises históricas durante o período de 1984 a 2017. Esses artigos de alto impacto foram publicados em cinco revistas diferentes. Entre estes artigos, o mais frequente foi o *Entrepreneurship and university-based technology transfer*, publicado em 2005 na revista *Journal of Business Venturing*, escrito por *Markman, G.D.; Phan, P.H.; Balkin, D.B.; Gianiodis, P.T.* O artigo foi citado 191 vezes desde a sua publicação.

**Tabela 3 - Artigos com o maior número de citações**

PS	Artigo	Autores	Revista	Ano	CR <sup>1</sup>
1	Entrepreneurship and university-based technology transfer	Markman, GD; Phan, PH; Balkin, DB; <i>et al</i>	Journal of Business Venturing	2005	191
2	Entrepreneurs' decisions to exploit opportunities	Choi, Y.R.; Shepherd, DA	Journal of Management	2004	187
3	Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms	Mian, SA	Research Policy	1996	164
4	Assessing and managing the university technology business incubator: An integrative framework	Mian, SA	Journal of Business Venturing	1997	160
5	Incubator best practice: A framework	Bergek, Anna; Norrman, Charlotte	Technovation	2008	154
6	The networked business incubator - leveraging entrepreneurial agency?	Bollingtoft, A; Ulhoi, JP	Journal of Business Venturing	2005	154
7	Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models	Grimaldi, R; Grandi, A	Technovation	2005	134
8	Co-production of business assistance in business incubators - An exploratory study	Rice, MP	Journal of Business Venturing	2002	128
9	Networked incubators - Hothouses of the new economy	Hansen, MT; Chesbrough, HW; Nohria, N; <i>et al.</i>	Harvard Business Review	2000	113
10	Critical role and screening practices of European business incubators	Aerts, Kris; Matthyssens, Paul; Vandenbempt, Koen	Technovation	2007	101

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2018).

(1) Citações recebidas.

Considerando a relevância e a qualidade acadêmica dos artigos listados na Tabela 3, a seguir discorrer-se-á, sucintamente, sobre cada um deles:

- ***Entrepreneurship and university-based technology transfer***: Para esse estudo, o sucesso das incubadoras de empresas e dos parques tecnológicos em ambientes universitários é muitas vezes determinado pela forma como a tecnologia é transferida do laboratórios para a inicialização e operacionalização das empresas. Segundo os autores, estratégias de licenciamento mais atraentes para a criação de novos empreendimentos, ou seja, a

tecnologia inicial, combinada com o licenciamento de equidade, são menos propensas a serem favorecidas pela universidade e, portanto, não são susceptíveis de serem usadas. Isso ocorre porque universidades e centros de transferência de tecnologia são tipicamente focados na maximização de caixa de curto prazo e são extremamente avessos ao risco em relação aos riscos financeiros e legais (MARKMAN *et al.*, 2005).

- ***Entrepreneurs' decisions to exploit opportunities:*** Este estudo analisa as decisões de gestores de empresas residentes em incubadoras na exploração de oportunidades de negócios a partir de uma visão baseada em recursos. A escolha por esse perfil de empreendedor se deu, segundo os autores, pelo fato de serem mais propensos a explorar oportunidades quando percebem que têm mais conhecimento sobre a demanda dos clientes, possuem tecnologias necessárias mais desenvolvidas, maior capacidade gerencial e maior suporte das partes interessadas. O estudo concluiu que o tempo de espera antecipado do novo produto atua como um moderador que aprimora as políticas de decisão de exploração de empresários (CHOI; SHEPHERD, 2004).
- ***Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms:*** Avalia as contribuições do valor agregado das incubadoras de empresas de base tecnológica para suas novas empresas atendidas, com base em estudo em âmbito nacional realizado nos USA em seis incubadoras representativas. O autor concluiu que os vários serviços ofertados pelas incubadoras, especificamente alguns dos insumos relacionados à universidade, como a imagem da universidade, laboratórios e equipamentos e funcionários adicionam valores importantes às empresas clientes, tornando as incubadoras uma estratégia viável para fortalecer essas empresas (MIAN, 1996).
- ***Incubator best practice: A framework:*** apresenta um modelo conceitual para avaliar e gerenciar incubadoras de empresas de base tecnológica. O modelo proposto é composto por três dimensões de desempenho: (1) sustentabilidade e crescimento do programa; (2) sobrevivência e crescimento da empresa incubada; e, (3) contribuições para a captação da universidade patrocinadora. O trabalho apresenta ainda um conjunto de elementos identificados para avaliar as incubadoras nas três dimensões de desempenho acima mencionadas, fornecendo indicadores de medição, procurando fornecer clareza conceitual para os responsáveis pela avaliação do desempenho (MIAN, 1997).
- ***Incubator best practice: A framework:*** segundo os autores desse artigo, as incubadoras tornaram-se um fenômeno presente em muitas partes do mundo e são vistas como uma ferramenta para promover o desenvolvimento de empresas baseadas em tecnologia. Neste trabalho eles propõe uma estrutura que sirva de base para a identificação de modelos de incubadoras de melhores práticas e para avaliações mais rigorosas do desempenho da incubadora. A estrutura sugerida inclui três componentes do modelo distintivo: (1) seleção; (2) suporte empresarial; e (3) mediação (BERGEK; NORRMAN, 2008).
- ***The networked business incubator - leveraging entrepreneurial agency?:*** O trabalho analisa as razões do surgimento das incubadoras em rede – forma híbrida da incubadora de negócios, baseada em sinergia territorial, simbiose relacional e economias de alcance – e faz a distinção entre desse tipo de incubadora e as incubadoras tradicionais. O trabalho é baseado em 6 meses de dados etnográficos coletados em uma das primeiras incubadoras de rede conhecidas e documentadas (BØLLINGTOFT; ULHØI, 2005).
- ***Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models:*** a partir do mapeamento das práticas adotadas em quatro categorias de incubadoras (centros de inovação empresarial, incubadoras de empresas universitárias, incubadoras privadas independentes e incubadoras privadas corporativas) os autores propõem dois modelos de incubação, fornecendo às incubadoras indicações úteis sobre como posicionar-se estrategicamente, com evidências empíricas nos dois modelos de incubação derivados de estudos de caso de oito incubadoras italianas (GRIMALDI; GRANDI, 2005).

- ***Co-production of business assistance in business incubators - An exploratory study***: Este trabalho explora a assistência empresarial proporcionada pelos gerentes das incubadoras de base tecnológica aos empreendedores de alta tecnologia em Austin, Texas. A pesquisa evidenciou que a alocação do tempo do gerente da incubadora, a intensidade da intervenção, a amplitude das modalidades de co-produção implantadas e a prontidão do empreendedor para participar da co-produção são revelados como fatores que afetam as elasticidades de produção relacionadas aos insumos de co-produção (RICE, 2002).
- ***Networked incubators - Hothouses of the new economy***: Essas incubadoras institucionalizam suas redes; eles possuem sistemas para encorajar a criação de redes, ajudando startups, por exemplo, a encontrar alianças empresariais em potencial. Isso não significa que as incubadas recebam tratamento preferencial; Significa apenas que eles têm acesso integrado a parcerias que talvez não existissem sem a incubadora. Eles propõem estratégias para a consolidação das incubadoras em redes, entre elas: criação de um portfólio de empresas e conselheiros e estabelecimento de conexões e relacionamentos mais ancorados à incubadora do que a indivíduos particulares (HANSEN, et al., 2000).
- ***Critical role and screening practices of European business incubators***: apresenta o cenário europeu das incubadoras de empresas e descreve as práticas de seleção dessas incubadoras no ano de 2003, comparando com práticas das incubadoras americanas na década de 1980. Em seguida, estabelece um vínculo exploratório entre as práticas de seleção e o desempenho, medido em termos de falha da empresa atendida. A maioria das incubadoras ao selecionar uma empresa se concentram nas características do mercado ou nas características da equipe de gerenciamento dessa empresa. No entanto, o estudo aponta que a taxa de sobrevivência das empresas atendidas está positivamente relacionada com um perfil de seleção mais equilibrado. (AERTS; MATTHYSSENS; VANDENBEMPT, 2007).

Os assuntos que possuem maiores incidências nos trabalhos mais citados e com alto impacto científico apontam para as temáticas de estratégias de licenciamento mais atraentes para a criação de novos empreendimentos, perfil empreendedor, modelo conceitual de incubadoras, estratégias de incubação e criação de redes de incubadoras.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação de publicações científicas acerca da temática das incubadoras de empresas em bases de divulgação científica aponta para possíveis cenários de tecnologia, modelo de negócios e estratégias de inovação. Além de verificar as características e direcionamentos de estudos já publicados, permite perceber as lacunas voltadas para estudos específicos de modo a contribuir com a definição de uma agenda de pesquisa.

Dada a relevância estratégica do tema para o delinamento de novos negócios e crescimento da inovação, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas científicas adicionais, considerando que as incubadoras promovem novos formatos de negócios, diferentes metodologias de atendimento e estratégias de competir e cooperar no mercado. O incremento na análise de novos estudos bibliométricos tende a pressionar os pesquisadores orientar seus estudos e investigações, a fim de se construir variadas metodologias e modalidades de incubação de negócios.

#### REFERÊNCIAS

- AERTS, Kris; MATTHYSSENS, Paul; VANDENBEMPT, Koen. Critical role and screening practices of European business incubators. **Technovation**, [s.l.], v. 27, n. 5, p.254-267, maio 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2006.12.002>.
- BAR-ILAN, Judit. Which h-index?—A comparison of WoS, Scopus and Google Scholar. **Scientometrics**, v. 74, n. 2, p. 257-271, 2008.

- BERGEK, Anna; NORRMAN, Charlotte. Incubator best practice: A framework. **Technovation**, [s.l.], v. 28, n. 1-2, p.20-28, jan. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2007.07.008>.
- BØLLINGTOFT, Anne; ULHØI, John P.. The networked business incubator—leveraging entrepreneurial agency? **Journal Of Business Venturing**, [s.l.], v. 20, n. 2, p.265-290, mar. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.005>.
- BOUYSSOU, Denis; MARCHANT, Thierry. Ranking scientists and departments in a consistent manner. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 62, n. 9, p. 1761-1769, 2011.
- CHOI, Young Rok; SHEPHERD, Dean A.. Entrepreneurs' Decisions to Exploit Opportunities. **Journal Of Management**, [s.l.], v. 30, n. 3, p.377-395, jun. 2004. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jm.2003.04.002>.
- DEGROOF, J.; ROBERTS, E.B. Overcoming Weak Entrepreneurial Infrastructures for Academic Spin-Off Ventures. **The Journal Of Technology Transfer**, [s.l.], v. 29, n. 3/4, p.327-352, ago. 2004. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1023/b:jott.0000034126.23592.23>.
- GRIMALDI, Rosa; GRANDI, Alessandro. Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. **Technovation**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.111-121, fev. 2005. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0166-4972\(03\)00076-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0166-4972(03)00076-2).
- HANSEN, Morten T. et al. Networked incubators. **Harvard business review**, v. 78, n. 5, p. 74-84, 2000.
- HIRSCH, Jorge E. An index to quantify an individual's scientific research output. **Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America**, v. 102, n. 46, p. 16569, 2005.
- MARKMAN, Gideon D. et al. Entrepreneurship and university-based technology transfer. **Journal Of Business Venturing**, [s.l.], v. 20, n. 2, p.241-263, mar. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.003>.
- MCADAM, M.; MARLOW, S.. Building Futures or Stealing Secrets?: Entrepreneurial Cooperation and Conflict within Business Incubators. **International Small Business Journal**, [s.l.], v. 25, n. 4, p.361-382, 1 ago. 2007. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0266242607078563>.
- MERIGÓ, José M.; GIL-LAFUENTE, Anna M.; YAGER, Ronald R. An overview of fuzzy research with bibliometric indicators. **Applied Soft Computing**, v. 27, p. 420-433, 2015.
- MIAN, Sarfraz A.. Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms. **Research Policy**, [s.l.], v. 25, n. 3, p.325-335, maio 1996. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333\(95\)00828-4](http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333(95)00828-4).
- MIAN, Sarfraz. Assessing and managing the university technology business incubator: An integrative framework. **Journal Of Business Venturing**, [s.l.], v. 12, n. 4, p.251-285, jul. 1997. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0883-9026\(96\)00063-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0883-9026(96)00063-8).
- MIAN, Sarfraz; LAMINE, Wadid; FAYOLLE, Alain. Technology Business Incubation: An overview of the state of knowledge. **Technovation**, [s.l.], v. 50-51, p.1-12, abr. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2016.02.005>.
- PLOSILA, Walter H.; TELLEFSEN, F. Roger; COOK, William J. Pennsylvania's Advanced Technology Program—The Ben Franklin Partnership. In: **the Proceedings of the International Congress on Technology and Technology Exchange (Pittsburgh), PA**. 1984. p. 247-249.
- RANGA, Marina; ETZKOWITZ, Henry. Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society. **Industry And Higher Education**, [s.l.], v. 27, n. 4, p.237-262, ago. 2013. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.5367/ihe.2013.0165>.
- RICE, Mark P. Co-production of business assistance in business incubators: an exploratory study. **Journal Of Business Venturing**, [s.l.], v. 17, n. 2, p.163-187, mar. 2002. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0883-9026\(00\)00055-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0883-9026(00)00055-0).

ROTH, Natalie; BREM, Alexander; KREUSEL, Nico. European business venturing in times of digitisation - an analysis of for-profit business incubators in a triple helix context. **International Journal Of Technology Management**, [s.l.], v. 76, n. 1/2, p.104-136, 2018. Inderscience Publishers. <http://dx.doi.org/10.1504/ijtm.2018.10009601>.

SĂVESCU, D. Research for Business—a New Concept and a Case Study. In: **2nd International Conference on Applied Social Science, ICASS 2012**. p. 339-344.

SCHWARTZ, Michael; HORNYCH, Christoph. Cooperation patterns of incubator firms and the impact of incubator specialization: Empirical evidence from Germany. **Technovation**, [s.l.], v. 30, n. 9-10, p.485-495, set. 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2010.05.001>.

SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M.; LOCKETT, A.. The rise of entrepreneurial activity at universities: organizational and societal implications. **Industrial And Corporate Change**, [s.l.], v. 16, n. 4, p.489-504, 11 jul. 2007. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/icc/dtm015>.

VÁSQUEZ-URRIAGO, Ángela Rocío; BARGE-GIL, Andrés; RICO, Aurelia Modrego. Which firms benefit more from being located in a Science and Technology Park? Empirical evidence for Spain. **Research Evaluation**, [s.l.], v. 25, n. 1, p.107-117, 18 dez. 2015. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/reseval/rvv033>.