

INCUBADORA DE EMPRESAS: ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA ENTRE 1985 E 2014¹

Natan de Souza Marques²

Aline Mariane de Faria³

Roberto Sbragia⁴

Moacir de Miranda Oliveira Junior⁵

RESUMO

O objetivo do presente artigo é analisar a produção científica sobre Incubadora de Empresas entre os anos de 1985 e 2014. Para tanto, utilizou-se como método de pesquisa a Bibliometria, a qual permite reunir o estado da arte sobre determinado tema de maneira quantitativa. As buscas foram direcionadas para artigos científicos publicados em periódicos científicos, sendo realizadas nas bases de dados *ISI Web of Knowledge* e *Scopus*. As buscas nessas bases de dados resultaram em 1.572 resultados, dos quais foram considerados 841 após refinamento. Destes, 375 artigos foram excluídos por estarem duplicados e 173 foram desconsiderados por não serem relacionados ao tema incubadora de empresas. Com isso, o tratamento dos dados foi realizado com 273 artigos. Como resultados, identificaram-se as palavras-chave mais utilizadas em artigos sobre incubadora de empresas, os autores mais citados e os mais produtivos, os periódicos mais citados e os mais produtivos, os vinte artigos mais citados e a evolução das publicações ao longo dos anos 1985 até 2014.

Palavras-chave: Incubadora de empresas; Incubação de negócios; Bibliometria.

ABSTRACT

This paper aims to analyze the scientific production about business incubators between the years 1985 and 2014. To do so, the bibliometric method was used to get together the state of art about the theme in a quantitative way. Search efforts were directed to scientific articles published in scientific journals, and it was made at ISI Web of Knowledge and Scopus database. This search resulted in 1572 results, which 841 were considered after refinement. Of these 841 results, 375 were excluded because they were duplicates and 173 were not considered because they are not related to the theme business incubators. The data processing was realized with 273 articles. As results, was identified the key-word most used on articles about business incubators, the authors most cited and the most productive, the journals most cited and most

¹ Recebido em 15/10/2016

² Universidade de São Paulo. natanmarques@usp.br

³ Universidade de São Paulo. alinefaria@usp.br

⁴ Universidade de São Paulo. rsbragia@usp.br

⁵ Universidade de São Paulo. mirandaoliveira@usp.br

productive, the twenty articles most cited and the evolution of publications over the years 1985 to 2014.

Key-words: Business incubator; Business incubation; Bibliometric.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O processo de incubação apresenta-se como uma ferramenta de apoio às empresas em seu estágio inicial de desenvolvimento. Esse processo tem como principal agente as incubadoras de empresas, as quais são organizações que podem ser públicas ou privadas e que buscam apoiar empreendimentos em sua fase inicial, concedendo-lhes estruturas físicas compartilhadas entre os empreendimentos incubados além de suporte gerencial e consultoria especializada. (Grimaldi e Grandi, 2005; Bergek e Norrman, 2008; Aerts, Matthyssens e Vandenbempt 2007).

Estudos apontam para a eficiência desse processo, demonstrando que empresas submetidas ao processo de incubação apresentam maiores taxas de crescimento do que aquelas não submetidas ao mesmo processo. Além do mais, elas apresentam maior desempenho em termos de adoção de tecnologias avançadas, aptidão para participar de programas internacionais de P&D, e estabelecimento de estruturas colaborativas, especialmente com universidades (Colombo e Delmastro, 2002).

Essa contribuição do processo de incubação para o desenvolvimento de empresas fomentou o crescimento das incubadoras de empresas nas últimas décadas e também, as pesquisas nessa direção. Nesse sentido, tendo em vista a necessidade de entender a fundo os conceitos que norteiam esse processo, faz-se necessário proceder a uma análise quantitativa da produção científica sobre o tema incubadora de empresas com a pretensão de mapear os estudos existentes e identificar problemas de pesquisa ainda não solucionados.

Dessa forma, o objetivo maior deste trabalho é analisar a produção científica sobre incubadora de empresas entre os anos de 1985 e 2014. Para tanto, outros três objetivos secundários foram definidos, sendo eles: (1) Obter uma visão estática da produção bibliográfica sobre incubadora de empresas entre os anos de 1985 e 2014; (2) Dar suporte ao direcionamento dos estudos sobre o tema; (3) Identificar lacunas

na produção científica que permita o desenvolvimento de novas pesquisas visando solucionar problemas ainda não solucionados.

A estrutura do presente artigo é composta de sete seções, sendo a primeira a introdução. Na segunda seção, apresenta-se o problema de pesquisa e os objetivos; na terceira, apresentam-se as definições operacionais da pesquisa. A quarta seção aborda o referencial teórico que fundamenta a pesquisa; a quinta seção apresenta o método utilizado; a sexta seção apresenta os resultados alcançados com a pesquisa; e a sétima seção apresenta as considerações finais do artigo.

PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

O problema que motivou o desenvolvimento dessa pesquisa foi identificar o estado da arte do conhecimento sobre incubadora de empresas. Com isso, a pergunta básica que norteou a presente investigação foi: Qual o estado da arte do conhecimento sobre incubadoras de empresas?

Como problema de pesquisa, tem-se: **Quais são as expressões-chave de pesquisa e os autores, artigos científicos e periódicos mais relevantes sobre o tema incubadora de empresas?**

Nesse sentido, a resposta à pergunta problema tem consigo a pretensão de alcançar os seguintes objetivos: (1) Obter uma visão estática da produção bibliográfica sobre incubadora de empresas entre os anos de 1985 e 2014; (2) Dar suporte ao direcionamento dos estudos sobre o tema; (3) Identificar lacunas na produção científica que permita o desenvolvimento de novas pesquisas visando solucionar problemas ainda não solucionados.

DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

A fim de alinhar as interpretações resultantes da leitura do presente *paper*, apresenta-se a seguir as definições operacionais consideradas para a condução da pesquisa. Essas considerações são importantes para que os resultados que serão apresentados adiante sejam entendidos e encaixados no contexto em que a pesquisa foi conduzida.

De acordo com o problema de pesquisa levantado, as operacionalizações serão direcionadas para as seguintes definições: Expressões-chave; autores; artigos

científicos; periódicos; relevantes; e incubadora de empresas. A seguir, as definições são apresentadas:

a) Expressões-chave: Expressão, segundo Houaiss e Villar (2001), significa (1) ato ou efeito de expressar; (2) manifestação do pensamento por meio de palavra ou gesto; (3) ênfase ou entonação especial com que se pronuncia uma palavra ou uma frase. Chave, segundo Houaiss e Villar (2001) significa, por metáfora, aquilo que possibilita o acesso ao conhecimento, à compreensão, à elucidação de alguma coisa. Expressões-chave, dessa forma, será tratado nessa pesquisa como palavras que possibilitam o acesso ao conhecimento, à compreensão, à elucidação de alguma coisa.

b) Autores: Segundo Houaiss e Villar (2001), por autor entende-se pessoa que produz ou compõe obra literária, artística ou científica. Para efeito de condução dessa pesquisa, serão considerados aqui apenas aqueles que produzem ou compõem obras científicas.

c) Artigos científicos: Segundo Marconi e Lakatos (2005), os artigos científicos são pequenos estudos, porém completos, que tratam de uma questão verdadeiramente científica, mas que não se constituem em matéria de livro. Apresentam o resultado de estudos ou pesquisas e distinguem-se dos diferentes tipos de trabalhos científicos pela sua reduzida dimensão e conteúdo.

d) Periódicos: Periódico, segundo Houaiss e Villar (2001), diz-se de ou publicação (jornal, revista etc.) que aparece em intervalos fixos e regulares. Para efeito de condução dessa pesquisa, serão considerados apenas periódicos científicos.

e) Relevantes: Segundo Houaiss e Villar (2001), o termo relevante se refere àquilo que tem relevo, que tem importância; (2) que se salienta, que sobressai; (3) de grande valor ou interesse. Assim, a relevância será considerada nesse artigo como refletida pelo número de citações.

f) Incubadora de empresas: Incubadora de empresas, segundo Etzkowitz, Mello e Almeida (2005, p. 412), “[...] é fundamentalmente um processo educacional para treinar organizações em funções adequadas, sejam os *trainees* acadêmicos ou pessoas sem educação formal”. Grimaldi e Grandi (2005, p. 111) afirmam que “o conceito de incubadora busca um significado efetivo para relacionar tecnologia, capital

e *know-how* para alavancar talentos empreendedores, acelerar o desenvolvimento de novas companhias, e assim, acelerar a exploração da tecnologia”. Nessa pesquisa, considerar-se-á incubadora de empresas como organizações voltadas para o acompanhamento de empresas *startups* em seus estágios iniciais de desenvolvimento.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Incubadoras de empresas são organizações voltadas para o acompanhamento de empresas *startups* em seus estágios iniciais. A literatura apresenta vários conceitos nessa direção. Segundo Etzkowitz, Mello e Almeida (2005, p. 412), “incubação é fundamentalmente um processo educacional para treinar organizações em funções adequadas, sejam os *trainees* acadêmicos ou pessoas sem educação formal”. Esse conceito amplia o papel da universidade e de outros atores à formação de organizações, e não apenas à formação individual.

Segundo Grimaldi e Grandi (2005, p. 111),

O conceito de incubadora busca um significado efetivo para relacionar tecnologia, capital e *know-how* para alavancar talentos empreendedores, acelerar o desenvolvimento de novas companhias, e assim, acelerar a exploração da tecnologia.

Esse conceito apresentado por esses autores demonstra propriedades importantes das incubadoras de empresas, tais como a interligação entre capital, tecnologia e *know-how*; alavancagem de talentos empreendedores; e aceleração da exploração da tecnologia. Essas propriedades sugerem o porquê da importância de incubadoras de empresas nos sistemas de inovação. A existência de um mecanismo capaz de proporcionar aos potenciais empreendedores – cujas ideias apresentam potencial de mercado – habilidades importantes para o desenvolvimento e operacionalização dessa ideia, é algo atrativo e estratégico para qualquer sistema de inovação.

Aerts, Matthyssens e Vandembemt (2007, p. 255) também contribuem para a conceituação de incubadoras de empresas. Segundo esses autores,

Incubadoras de empresas constituem um ambiente especialmente desenhado para abrigar empreendimentos. Elas fornecem às suas empresas incubadas muitas facilidades, desde capital e espaço de escritório até apoio e conhecimentos em gestão.

Desse conceito percebe-se que as incubadoras de empresas, no processo de desenvolvimento de empresas incubadas, podem disponibilizar algumas facilidades, sejam elas vinculadas às instalações físicas, a exemplo de espaço de escritório, espaço para reuniões, telefone, dentre outros, sejam facilidades do ponto de vista de apoio à gestão, a exemplo de acompanhamento e treinamento dos empreendedores em aspectos relacionados à gestão.

Nessa direção, percebe-se que algumas incubadoras de empresas focalizam mais a disponibilização de espaços físicos e facilidades de instalações, enquanto outras enfatizam mais o apoio à gestão das organizações. Bergek e Norrman (2008) apontam quatro componentes que têm recebido atenção em pesquisas prévias: (1) compartilhamento de espaço de escritório, o qual é alugado em condições mais ou menos favoráveis para as empresas incubadas; (2) um conjunto de serviços de apoio, compartilhados para reduzir custos fixos; (3) apoio profissional em negócios ou consultoria (“*coaching*”); e (4) fornecimento de rede de relacionamentos, internos e/ou externos.

Segundo Peters, Rice e Sundararajan (2004), a ênfase dada pela literatura à disponibilização de tais componentes tem variado ao longo dos anos, passando de uma ênfase relativamente maior em instalações e serviços administrativos, para uma ênfase mais voltada para a importância do apoio ao negócio. Segundo Bergek e Norrman (2008), a ênfase no apoio ao negócio é o mais importante, visto que, sem atividades de apoio ao negócio, a denominação “hotel” é mais apropriada do que Incubadora. Porém, mesmo considerando uma maior importância do apoio ao negócio, os autores não consideram desnecessário o apoio com instalações físicas por parte da incubadora.

Essas questões de apoio por parte das incubadoras levaram Grimaldi e Grandi (2005) a mapearem diferentes tipos de incubadoras, segundo eles:

A existência de diferentes incubadoras e a evolução de seus modelos de negócios ao longo do tempo têm sido direcionadas pela evolução das exigências e necessidades das companhias, as quais, por sua vez, levaram as incubadoras a diversificarem suas ofertas de serviços.

Grimaldi e Grandi (2005) identificaram quatro principais tipos de incubadoras: Centros de Inovação em Negócios (BICs); Incubadoras de Universidades (UBIs); Incubadoras Privadas Independentes (IPIs); e Incubadoras de Corporações Privadas

(CPIs). Esses quatro tipos de incubadoras são alocadas pelos autores em dois diferentes modelos: (1) Incubadoras públicas, cujos serviços são mais orientados para o fornecimento de ativos tangíveis e mercadorias de mercado; e (2) Incubadoras privadas, cujos serviços são orientados para o fornecimento de finanças e ativos mais intangíveis e de alto valor, com uma orientação para o curto prazo.

Os Centros de Inovação em Negócios (BICs) são definidos no modelo 01, o qual compreende incubadoras públicas. As atividades de incubação dos BICs consistem em oferecer um conjunto de serviços básicos para companhias incubadas, incluindo o fornecimento de espaço, infraestrutura, canais de comunicação, e informação sobre oportunidades de financiamento externo, visibilidade etc. (GRIMALDI E GRANDI, 2005).

As Incubadoras de Universidade (UBIs), segundo Grimaldi e Grandi (2005, p. 112):

São instituições que fornecem apoio e serviços para novos empreendimentos de base tecnológica; elas são semelhantes aos Centros de Inovação em Negócios (BICs) tradicionais, mas, elas colocam mais ênfase na transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos das universidades para empresas.

Essa relação de transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos faz com que as incubadoras de universidades apresentem uma estrutura que mescla características dos dois modelos – incubadoras públicas (*Model 01*) e incubadoras privadas (*Model 02*). Mian (2006) estuda essas incubadoras do ponto de vista das contribuições de valores adicionados para as empresas incubadas.

Segundo Mian (2006), essas incubadoras apresentam duas categorias de serviços fornecidos: (a) serviços típicos de incubadoras, os quais incluem compartilhamento de serviços de escritório, assistência nos negócios, acesso a capital, rede de contatos de negócio, e alugueis acessíveis; e (b) os serviços relacionados com a universidade, incluindo consultores, mão de obra de estudantes, imagem da universidade, serviços de biblioteca, laboratórios/*workshops* e equipamentos, computadores, atividades relacionadas à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), programas de transferência de tecnologia, educação e treinamento dos empregados, além de esportes e outras atividades sociais.

Outro tipo de incubadoras de empresas citados são as Incubadoras Privadas Independentes (IPIs). As IPIs são estabelecidas por um único indivíduo ou por grupos

de indivíduos (companhias também podem estar entre seus parceiros de financiamento), os quais pretendem ajudar empreendedores emergentes a criar e crescer seus negócios. Algumas vezes, essas incubadoras são chamadas aceleradoras, visto que, elas usualmente não interferem na fase de definição do conceito do negócio, mas, elas intervêm quando o negócio já está lançado e precisa de injeções específicas de capital e *know-how* (GRIMALDI E GRANDI, 2005).

Por fim, identificam-se as Incubadoras de Corporações Privadas (CPIs). Essas incubadoras são de propriedade e configuradas por grandes corporações com o objetivo de apoiar a emergência de novas unidades de negócios independentes. Esses dois últimos tipos de incubadoras citados, as Incubadoras Privadas Independentes (IPIs) e as Incubadoras de Corporações Privadas (CPIs), figuram-se no modelo 02 conforme definidos por Grimaldi e Grandi (2005).

A existência desses diferentes tipos de incubadoras e seus posicionamentos dentro desses dois modelos de incubadoras – Incubadoras Públicas (*Model 01*) e Incubadoras Privadas (*Model 02*) – é importante, visto que, segundo Grimaldi e Grandi (2005), proporciona um amplo campo de incubadoras oferecendo diferentes serviços para satisfazer diferentes necessidades. Além do mais, as incubadoras precisam prestar atenção em seu posicionamento estratégico e deveriam perceber a importância chave de especializar em serviços que elas oferecem e a correspondência à variedade de demandas e expectativas vindas dos novos empreendimentos (Bergek e Norrman, 2008; Aerts, Matthyssens e Vandenbempt, 2007).

MÉTODO DA PESQUISA

O método utilizado para a condução da pesquisa foi o método bibliométrico. Bibliometria, segundo Guedes e Borschiver (2005), é um conjunto de leis e princípios empíricos que contribuem para estabelecer os fundamentos teóricos da Ciência da Informação. Os autores apontam ainda que a Bibliometria como método atua no sentido de auxiliar a tomada de decisões, organização e sistematização de informações.

Os autores mencionam também, três leis como sendo as principais leis e princípios bibliométricos: Lei de Bradford, Lei de Lotka e Lei de Zipf. Segundo Guedes e Borschiver (2005), a lei de Bradford permite estimar o grau de relevância de

periódicos em dada área do conhecimento. Essa lei descreve que os periódicos que mais produzem em determinada área do conhecimento compõem um núcleo de periódicos supostamente de maior qualidade ou relevância para a área do conhecimento analisada.

Para a Lei de Lotka, os autores mencionam que a mesma postula que existem determinados autores, supostamente de maior prestígio quando considerado uma determinada área do conhecimento, que produzem muito, e uma quantidade grande de pesquisadores, supostamente de menor prestígio, que produzem pouco. Por fim, a terceira lei mencionada pelos autores como sendo uma das mais importantes leis da Bibliometria é a lei de Zipf.

A lei de Zipf busca identificar no texto palavras-chaves com o objetivo de propor indexações. Segundo Guedes e Borschiver (2005), essa lei parte do princípio de que, em um periódico científico, um pequeno grupo de palavras é identificado várias vezes ao longo do texto, e que um grande número de palavras, ocorrem poucas vezes ao longo do texto.

Para o alcance dos objetivos propostos na presente pesquisa, as três leis acima mencionadas apresentam-se fundamentais, visto que, o primeiro objetivo é obter uma visão estática da produção bibliográfica sobre incubadora de empresas entre os anos de 1985 e 2014; o segundo é dar suporte ao direcionamento dos estudos sobre o tema; e o terceiro é identificar lacunas na produção científica que permita o desenvolvimento de novas pesquisas visando solucionar problemas ainda não solucionados.

A operacionalização do método

Para a condução da pesquisa, iniciou-se com uma revisão bibliográfica sobre o tema Incubadora de Empresas. Essa revisão inicial da literatura permite que os pesquisadores tenham acesso a algumas palavras-chave sobre o tema, ponto de partida para uma busca mais aprofundada por palavras-chave. Dessa forma, utilizou-se para efeitos de busca nas bases de dados *ISI Web of Knowledge* e *Scopus*, as palavras-chave *Business Incubator* e *business Incubation*.

Essas palavras-chave levaram à quantidade de 411 resultados (considerando a palavra-chave *Business Incubator*) e 197 resultados (considerando a palavra-chave

Business Incubation). Após o refinamento desses resultados, considerando apenas artigos científicos publicados em periódicos científicos, alcançou-se a quantidade de 222 artigos para a palavra-chave *Business Incubator* e 101 artigos para a palavra-chave *Business Incubation*.

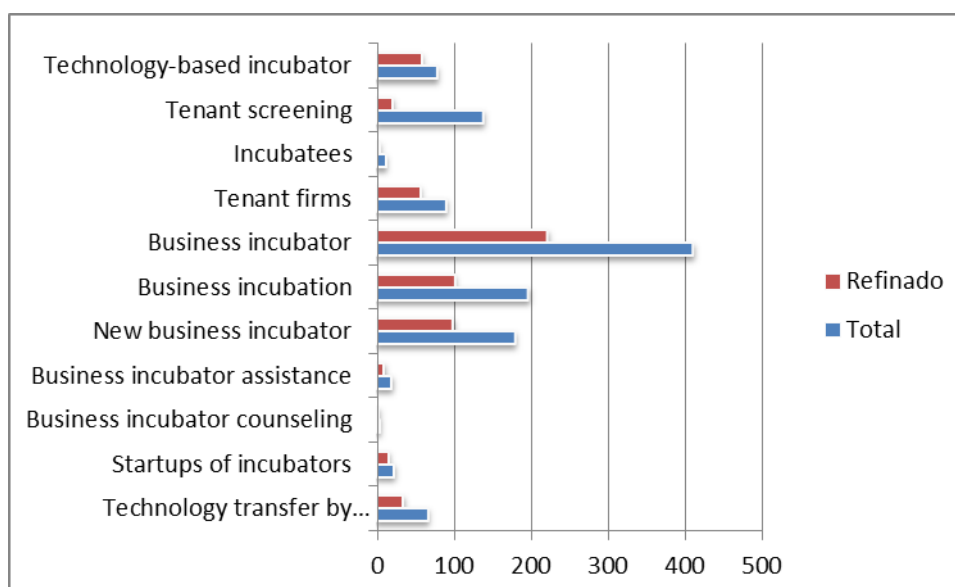
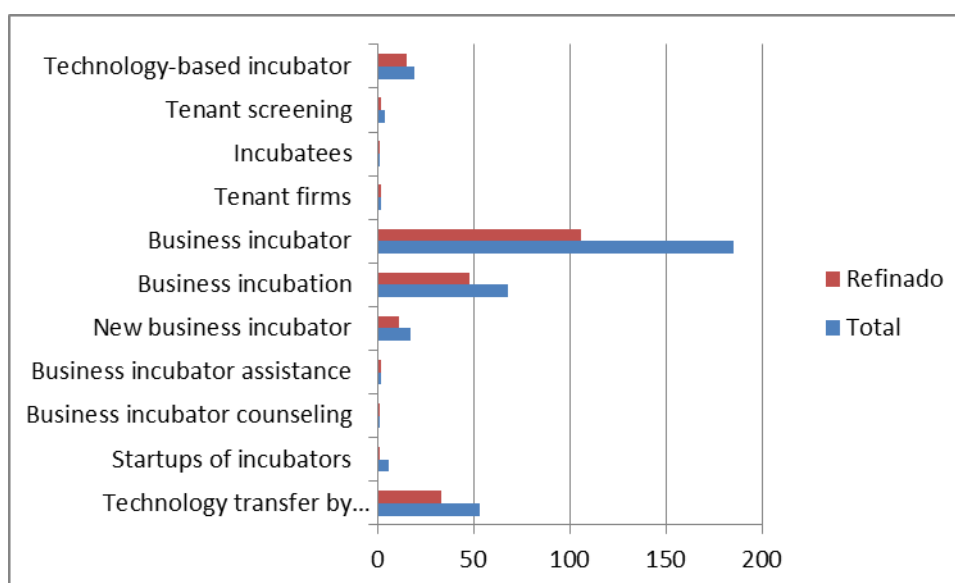
Esses artigos foram classificados em seis intervalos de tempo com amplitude de cinco anos (1985-1989; 1990-1994; 1995-1999; 2000-2004; 2005-2009; 2010-2014) e dentre os artigos classificados em cada intervalo pré-fixado, selecionou-se os dois mais citados do intervalo para proceder com a leitura no intuito de encontrar mais palavras-chave. Dessa leitura foram identificados 11 palavras-chave, sendo elas: *Technology transfer by incubator*; *Start-ups of incubators*; *Business incubator counseling*; *Business incubator assistance*; *New business incubator*; *Business incubator*; *Business incubation*; *Tenant firms*; *Incubatees*; *Tenant screening*; *Technology-based incubator*.

A busca na base de dados do ISI Web of Knowledge e Scopus foi realizada, novamente, considerando as palavras-chave identificadas, o que levou a um total de 1.572 resultados, dos quais, resultaram em 841 artigos após o refinamento. Desses 841 artigos, 375 foram excluídos por se tratarem de duplicidades resultantes da busca nas duas bases de dados e 173 foram desconsiderados por se tratarem de artigos não relacionados ao tema incubadora de empresas, identificados após análise do título e do resumo. Com relação aos critérios de exclusão, excluiu-se sempre o mais recente, e em caso de igualdade de ano de publicação, excluiu-se o menos citado.

Assim, o tratamento dos dados foi realizado considerando os 293 artigos científicos publicados em periódicos científicos, relacionados ao tema incubadora de empresas. As variáveis consideradas na pesquisa foram: palavra-chave; Relevância de autores (tendo como indicadores o número de citações e o número de artigos publicados); e relevância de periódicos (tendo como indicadores o número de citações e o número de artigos publicados).

ANÁLISE DOS RESULTADOS

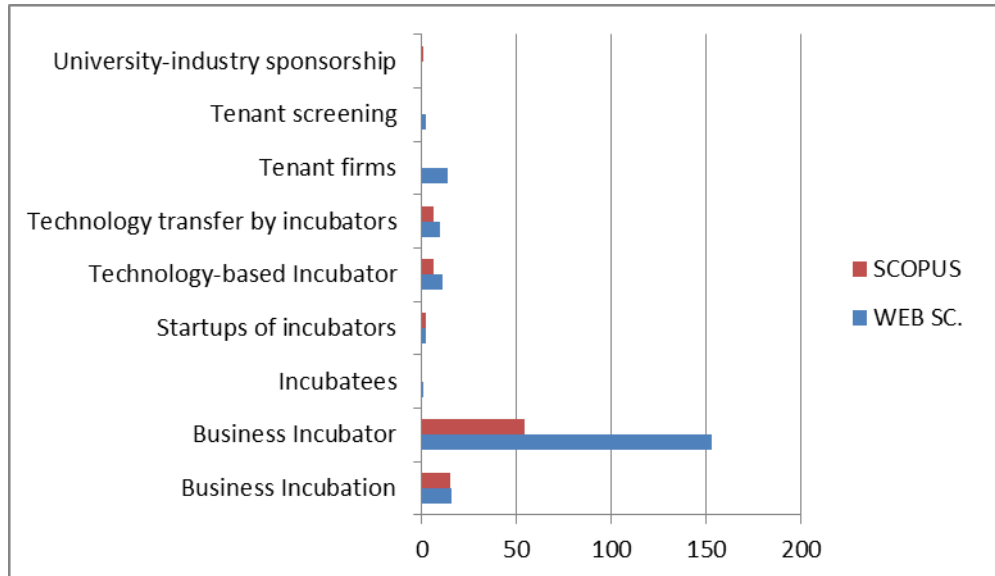
Os resultados alcançados com a pesquisa bibliométrica apontam para as seguintes palavras-chave, resultantes de uma primeira revisão bibliográfica:

Gráfico 01: Palavras-chaves identificadas no ISI Web of Knowledge**FONTE: Elaborado pelos autores****Gráfico 02: Palavras-chaves identificadas no Scopus****FONTE: Elaborado pelos autores**

O gráfico 01 apresenta a quantidade de trabalhos identificados para cada palavra-chave, e também, a quantidade de artigos científicos resultantes do refinamento da pesquisa, ambos encontrados no banco de dados do *ISI Web of Knowledge*. Já o gráfico 02 apresenta as mesmas variáveis identificadas no banco de dados do Scopus. No refinamento consideraram-se apenas artigos científicos publicados em periódicos científicos. Dos artigos encontrados após o refinamento, excluíram-se aqueles que apresentaram duplicidades resultantes da pesquisa

simultânea nas duas bases de dados: Scopus e ISI Web of Knowledge. Após a exclusão de duplicidades e exclusão por análise de títulos e resumos, identificou-se a seguinte quantidade de artigos para cada palavra-chave:

Gráfico 03: Número de artigos por palavra-chave após refinamento



Fonte: Elaborado pelos autores

O gráfico 03 aponta para as palavras-chaves que mais resultaram em artigos relacionados ao tema incubadora de empresas. Na exclusão por análise de títulos e resumos, percebeu-se que muitos artigos relacionavam-se a outros temas inseridos em áreas como medicina e arquitetura e urbanismo. Assim, quando considerados os artigos refinados, percebe-se que as palavras-chave mais precisas com relação ao tema Incubadora de Empresas são: *Business Incubator* e *Business Incubation*.

Com relação ao alcance do segundo objetivo de pesquisa – o qual é identificar quais autores são mais relevantes quando se tratando do tema Incubadora de Empresas – foram encontrados os seguintes autores como sendo os mais relevantes, tendo os maiores números de citações:

Quadro 01: Relação de autores mais citados

Autores	Nº de Citações
S. A. Mian	216
F. T. Rothaermel	182
M. Thursby	182
E. G. Carayannis	134
S. Marlow	125
M. McAdam	123
A. Conti	101
A. Bøllingtoft	96
A. Darr	86
L. Rothschild	86
R. Radosevich	81
S. K. Kassicieh	81
H. Lofsten	65
P. Lindelof	65
S. Ingle	65
A. Chandra	64
D. F. Robinson	64
A. J. Ahmad	62
M. Schwartz	54
C. M. Mason	48

FONTE: Adaptado de ISI Web of Knowledge (2014) e Scopus (2014)

Considerando os autores mais produtivos, mensurados pelo número de publicações, encontrou-se os seguintes autores:

Quadro 02: Relação de autores mais produtivos

Autores	Nº de Artigos
M. Schwartz	10
H. Lofsten	07
A. Chandra	05
D. P. Soetanto	05
P. Lindelof	05
A. Bøllingtoft	04
M. McAdam	04
S. A. Mian	04
S. Marlow	04
C. Hornych	03
E. G. Carayannis	03
F. T. Rothaermel	03
H. Kim	03
M. Hughes	03
M. Thursby	03
M. van Geenhuizen	03
R. E. Morgan	03
R. Grimaldi	03
S. A. Fonseca	03
T. Ratinho	03

FONTE: Adaptado de ISI Web of Knowledge (2014) e Scopus (2014)

O quadro 01 apresenta a lista dos vinte mais relevantes autores mensurados por número de citações. Já o quadro 02 apresenta os vinte mais produtivos autores relacionados ao tema, mensurados por número de artigos publicados. Percebe-se que aqueles autores mais relevantes não necessariamente são os mais produtivos, e vice versa.

O terceiro objetivo de pesquisa – identificar quais periódicos se destacam na publicação de artigos científicos relacionados à incubadora de empresas – foi alcançado, encontrando-se os seguintes periódicos como sendo os mais relevantes, em número de citações:

Quadro 03: Relação de periódicos mais relevantes

Periódicos	Nº de citações
Technovation	459
Research Policy	420
Journal of Business Venturing	406
Journal of Technology Transfer	167
Small Business Economics	106
R & D Management	97
International Journal of Industrial Organization	83
International Small Business Journal	76
Economic Development Quarterly	62
Journal of Small Business Management	60
Harvard Business Review	48
Entrepreneurship and Regional Development	43
Environment and Planning C-Government and Policy	34
Urban Studies	34
Technology in Society	31
Technological Forecasting and Social Change	28
Journal of Product Innovation Management	27
Journal of Business Research	25
Long Range Planning	23
British Journal of Management	21

FONTE: Adaptado de ISI Web of Knowledge (2014) e Scopus (2014)

Com relação aos periódicos que mais publicam artigos relacionados ao tema em análise, encontrou-se o seguinte resultado:

Quadro 04: Relação de periódicos que mais publicam sobre o tema Incubadora de Empresas

Periódicos	Nº de artigos
Technovation	29
Journal of Technology Transfer	19
International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management	9
Research Policy	9
R & D Management	8
International Journal of Technology Management	6
Journal of Business Venturing	6
Journal of Technology Management & Innovation	6
Technological Forecasting and Social Change	6
Economic Development Quarterly	5
Produção	5
Small Business Economics	5
International Journal of Entrepreneurship and Small Business	4
Journal of Small Business Management	4
Actual Problems of Economics	3
Enterprise Development and Microfinance	3
Entrepreneurship and Regional Development	3
Environment and Planning C-Government and Policy	3
European Planning Studies	3
International Small Business Journal	3

FONTE: Adaptado de ISI Web of Knowledge (2014) e Scopus (2014)

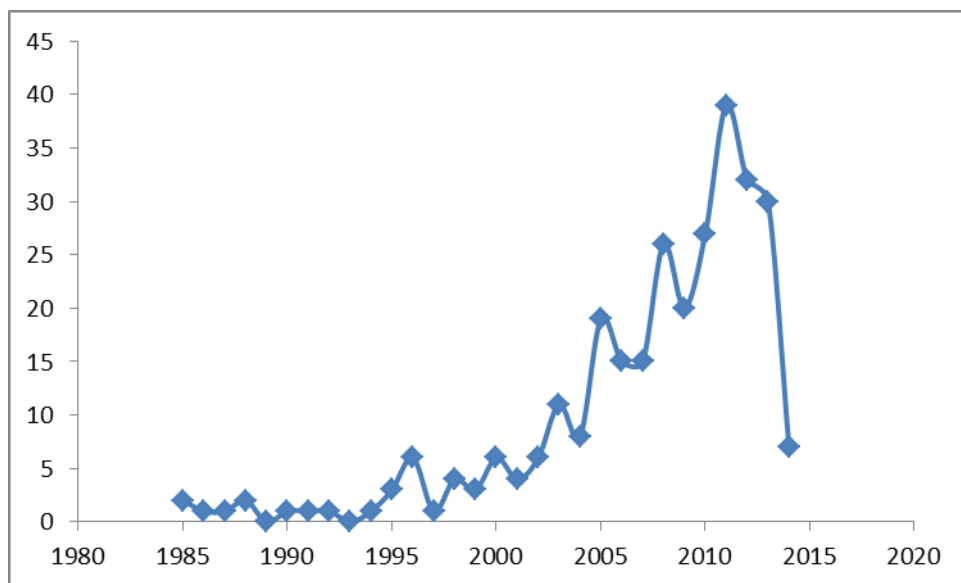
Os quadros 03 e 04 apresentam a relação dos periódicos mais citados e que mais publicam, respectivamente, sobre o tema incubadora de empresas. Nesse caso, o periódico mais citado é também, aquele que mais publica artigos relacionados ao tema.

Os resultados acima são suficientes para o alcance dos objetivos propostos para a pesquisa. Além desses resultados, apresentam-se a seguir, alguns outros resultantes da pesquisa, os quais também são interessantes de serem considerados, a exemplo dos artigos mais citados e do número de publicações por ano, considerando o período de 1985 até 2014.

Quadro 05: Relação de artigos mais citados

Artigo	Nº de citações
M. G. Colombo e M. Delmastro (2002)	101
G. D. Markman; P. H. Phan; D. B. Balkin e P. T. Gianiodis (2005)	100
S. A. Mian (1996)	90
S. A. Mian (1997)	88
F. T. Rothaermel e M. Thursby (2005)	86
A. Bøllingtoft e J. P. Ulhøi (2005)	81
F. T. Rothaermel e M. Thursby (2005)	72
M. P. Rice (2002)	64
A. Agrawal e I. Cockburn (2003)	62
K. F. Chan and T. Lau (2005)	55
M. T. Hansen; H. W. Chesbrough; N. Nohria e D. N. Sull (2000)	48
M. P. Perez e A. M. Sanchez (2003)	47
H. Tötterman e J. Sten (2005)	45
R. Aernoudt (2004)	41
R. Grimaldi e A. Grandi (2005)	41
A. Bergek e C. Norrman (2008)	38
E. G. Carayannis; D. Popescu; C. Sipp e M. Stewart (2006)	37
E. G. Carayannis e M. von Zedtwitz (2005)	36
S. M. Hackett and D. M. Dilts (2004)	35
S. A. Mian (1994)	35

FONTE: Adaptado de ISI Web of Knowledge (2014) e Scopus (2014)

Gráfico 04: Número de artigos publicados por ano

FONTE: Adaptado de ISI Web of Knowledge (2014) e Scopus (2014)

O quadro 05 apresenta os vinte artigos mais citados dentre os artigos identificados. Já o gráfico 04 apresenta o número de artigos publicados, por ano, entre os anos de 1985 e 2014. Percebe-se um crescimento significativo na produção científica relacionada ao tema incubadora de empresas a partir dos anos 2000. Além do mais, os artigos mais relevantes, em sua maioria, concentram-se entre os anos 2000 e 2010, sendo o ano de 2005 o que apresenta o maior número de artigos dentre os mais citados.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivos (1) Obter uma visão estática da produção bibliográfica sobre incubadora de empresas entre os anos de 1985 e 2014; (2) Dar suporte ao direcionamento dos estudos sobre o tema; (3) Identificar lacunas na produção científica que permita o desenvolvimento de novas pesquisas visando solucionar problemas ainda não solucionados. Para tanto, o método escolhido foi a Bibliometria, o qual permite reunir e analisar de maneira quantitativa a produção científica sobre o tema incubadora de empresas.

Em termos de resultados, considerando-se os objetivos formulados, é possível dizer que em relação ao primeiro, identificaram-se após revisão bibliográfica dos artigos mais citados em cada período de cinco anos, nove palavras-chave, das quais, as que resultaram no maior número de artigos foram *business incubator* e *business Incubation*. Conhecer essas palavras-chave permite identificar mais facilmente artigos relacionados ao tema em bancos de dados de artigos científicos.

Com relação aos autores, percebe-se que os mais relevantes quando considerados o número de citações como parâmetro de análise apresentam entre 48 e 216 citações, sendo que, o mais citado, é o autor Sarfraz A. Mian, vinculado à *School of Business* da *State University of New York*, seguido pelos autores Frank T. Rothaermel e Marie Thursby, vinculados ao *College of Management* do *Georgia Institute of Technology* em Atlanta, USA.

Quando considerados os periódicos científicos mais citados sobre o tema, figuram-se o *Technovation*, *Research Policy* e o *Journal of Business Venturing*. Considerando também os periódicos mais produtivos, mensurados em números de publicações sobre o tema, figuram-se o *Technovation*, e o *Journal of Technology*

Transfer. Esses resultados permitem a visualização daqueles periódicos que são mais especializados na publicação sobre incubadora de empresas, os quais formam um núcleo supostamente de maior qualidade, prestígio e relevância em publicações sobre o tema.

Com relação ao segundo objetivo, esse panorama das publicações apresentado até aqui permite direcionar estudos sobre incubadora de empresas na medida em que apresenta os principais periódicos publicados sobre o tema, além dos autores mais relevantes. A mensuração da relevância por meio do número de citações permite identificar a orientação das pesquisas desenvolvidas e os fundamentos teóricos que os estudos empíricos sobre incubadora de empresas utilizam.

O terceiro objetivo foi alcançado, identificando-se a lista dos artigos mais citados encontrados nas duas bases de dados, *ISI Web of Knowledge* e *Scopus*. Esses artigos apontam para um direcionamento nos estudos em direção à eficiência das incubadoras de empresas, relação entre incubadoras de empresas e universidades, transferência de tecnologias entre esses dois agentes, papel da universidade no sucesso das empresas incubadas, dentre outros. Assim, algumas outras áreas mostraram-se menos estudadas, a exemplo dos processos de seleção, fluxos de comunicação entre empresas incubadas e incubadoras, dentre outros. Essas áreas refletem possibilidades de existência de lacunas a serem supridas na literatura.

Além do mais, os resultados incluem também um gráfico da evolução das publicações ao longo dos anos. Verifica-se que as publicações sobre o tema apresentaram um crescimento significativo a partir dos anos 2000, sendo que o ano que detêm a maior parte dos artigos mais citados é o ano de 2005. Os dois artigos mais citados são Colombo e Delmastro (2002) e Markman, Phan, Balkin e Gianiodis (2005) com 101 e 100 citações, respectivamente.

Esses resultados permitem uma visão estática da produção bibliográfica sobre incubadora de empresas, em termos quantitativos, de 1985 até o presente momento, sendo, portanto, de grande valia para o direcionamento dos estudos sobre o tema, permitindo identificar a evolução dos conceitos; o que está sendo mais estudado sobre o tema atualmente; e o que ainda não foi estudado e, portanto, carece de esforços de pesquisas para solucionar os problemas ainda existentes.

Porém, apesar das contribuições resultantes dessa pesquisa serem satisfatórias para os objetivos ao qual se propôs a alcançar, algumas limitações emergem com relação à pesquisa. Primeiro que, como foram consideradas apenas as bases de dados *ISI Web of Knowledge* e *Scopus*, houve uma maior frequência de estudos originários de língua inglesa e de países com maiores tradições em pesquisas, não abarcando, assim, todo o estado da arte sobre incubadora de empresas, uma vez que, não considera, por exemplo, a literatura científica oriunda de países emergentes, a exemplo do Brasil.

Outra limitação do estudo é que ele não aborda uma visão do conteúdo dos artigos mais relevantes, apresentando apenas uma visão quantitativa dos artigos encontrados, seja por número de citações ou publicações. Além do mais, o escopo da pesquisa excluiu outras produções bibliográficas que não artigos científicos publicados em periódicos científicos sobre o tema, o que fez com que os resultados não considerassem outros conhecimentos sobre o tema apresentados em formato de livros, relatórios técnicos, dentre outros.

Estudos futuros podem ser desenvolvidos a fim de cobrirem essas limitações. Uma sugestão é desenvolver um estudo do conteúdo dos artigos encontrados, formando assim uma revisão sistemática das pesquisas sobre incubadora de empresas. Além do mais, outras pesquisas bibliométricas podem ser desenvolvidas tendo como base para as buscas banco de dados nacionais, no qual se possa ter acesso à produção bibliográfica sobre incubadora de empresas oriundas de pesquisas nacionais. Por fim, outra sugestão de estudos futuros é ampliar as buscas para os demais tipos de publicações, a exemplo de livros, relatórios técnicos, dentre outros, disponíveis nas bases de dados.

REFERÊNCIAS

AERNOUDT, R. Incubators: Tool for entrepreneurship? **Small Business Economics**, v. 23, p. 127-135, 2004.

AERTS, K.; MATTHYSSENS, P.; VANDENBEMPT, K. Critical role and screening practices of European business incubators. **Technovation**, v. 27, p. 254-267, 2007.

AGRAWAL, A.; COCKBURN, I. The anchor tenant hypothesis: exploring the role of large, local, R&D-intensive firms in regional innovation systems. **International Journal of Industrial Organization**, v. 21, p. 1227-1253, 2003.

BERGEK, A.; NORRMAN, C. Incubator best practice: A framework. **Technovation**, v. 28, p. 20-28, 2008.

BØLLINGTOFT, A.; ULHØI, J. P. The networked business Incubator-leveraging entrepreneurial agency? **Journal of Business Venturing**, v. 20, p. 265-290, 2005.

CARAYANNIS, E. G.; POPESCU, D.; SIPP, C.; STEWART, M. Technological learning for entrepreneurial development (TL4ED) in the knowledge economy (KE): Case studies and lessons learned. **Technovation**, v. 26, p. 419-443, 2006.

CARAYANNIS, E. G.; VON ZEDTWITZ, M. Architecting gloCal (global-local), real-virtual incubator networks (G-RVINS) as catalysts and accelerators of entrepreneurship in transitioning and developing economies: lessons learned and best practices from current development and business incubation practices. **Technovation**, v. 25, p. 95-110, 2005.

CHAN, K. F.; LAU, T. Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. **Technovation**, v. 25, p. 1215-1228, 2005.

COLOMBO, M. G.; DELMASTRO, M. How effective are technology incubators? Evidence from Italy. **Research Policy**, v. 31, p. 1103-1122, 2002.

ETZKOWITZ, H.; MELLO, J. M. C.; ALMEIDA, M. Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. **Research Policy**, v. 34, p. 411-424, 2005.

GRIMALDI, R.; GRANDI, A. Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. **Technovation**, v. 25, p. 111-121, 2005.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. **CINFORM – Encontro Nacional de Ciência da Informação VI**, v. 6, dez. 2005.

HACKETT, S. M.; DILTS, D. M. A real options-driven theory of business incubation. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, p. 41-54, 2004.

HANSEN, M. T.; CHESBROUGH, H. W.; NOHRIA, N.; SULL, D. N. Networked Incubators – Hothouses of the new economy. **Harvard Business Review**, v. 78, p. 74-84, 2000.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S.; FRANCO, F. M. M. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de janeiro: Objetiva, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARKMAN, G. D.; PHAN, P. H.; BALKIN, D. B.; GIANIODIS, P. T. Entrepreneurship and university-based technology transfer. **Journal of Business Venturing**, v. 20, p. 241-263, 2005.

MIAN, S. A. Assessing and managing the university technology business incubator: an integrative framework. **Journal of Business Venturing**, v. 12, p. 251-285, 1997.

MIAN, S. A. Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms. **Research Policy**, v. 25, p. 325-335, 1996.

MIAN, S. A. US university-sponsored technology incubators: an overview of management, policies and performance. **Technovation**, v. 14, p. 515-528, 1994.

PEREZ, M. P.; SANCHEZ, A. M. The Development of University spin-offs: early dynamics of technology transfer and networking. **Technovation**, v. 23, p. 823-831, 2003.

PETERS, L.; RICE, M.; SUNDARARAJAN, M. The Role of Incubators in the Entrepreneurial Process. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, p. 83-91, 2004.

RICE, M. P. Co-production of business assistance in business incubators: An exploratory study. **Journal of Business Venturing**, v. 17, p. 163-187, 2002.

ROTHAERMEL, F. T.; THURSBY, M. Incubator firm failure or graduation? The role of university linkages. **Research Policy**, v. 34, p. 1076-1090, 2005.

ROTHAERMEL, F. T.; THURSBY, M. University-incubator firm knowledge flows: assessing their impact on incubator firm performance. **Research Policy**, v. 34, p. 305-320, 2005.

TÖTTERMAN, H.; STEN, J. Start-ups: Business Incubation and Social Capital. **International Small Business Journal**, v. 23, p. 487-511, 2005.