

O CAPITAL INTELECTUAL COMO CRIAÇÃO DE VALOR EM INCUBADORA DE EMPRESAS: ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E ESTUDO DE CASO

INTELLECTUAL CAPITAL AS VALUE CREATION IN BUSINESS INCUBATOR: BIBLIOMETRIC ANALYSIS AND CASE STUDY

Danielly Oliveira Inomata¹
 Elizandra Machado²
 Neimar Follmann³
 Gregorio Jean Varvakis Rados⁴

Resumo: As incubadoras são promotoras de um ambiente propício à cooperação e à inovação, além de proporcionarem às empresas o apoio de gestão, a estrutura física e a possibilidade de formação de uma rede de relacionamentos. O presente artigo tem como objetivo geral refletir sobre a contribuição do capital intelectual na criação de valor em incubadoras de empresas. Para alcançar este propósito os objetivos específicos são: verificar a produção científica sobre o tema; e, compreender as evidências literárias e empíricas. Para conduzir a pesquisa, utilizou-se o método de intervenção PROKNOW-C, para realizar a análise bibliométrica e sistêmica dos artigos, além disso, foram realizadas reuniões com especialistas para a compreensão das evidências. Os resultados desse estudo apontam que a agregação de valor é decorrente da capacidade que as incubadoras têm de conectar as empresas em rede e com fontes de conhecimento (universidades, centros de pesquisa, etc.) para atender às necessidades das empresas incubadas. Destaca-se que o capital intelectual em incubadora de empresas é um fator importante para fomentar as empresas incubadas e também como fonte de geração de valor para esses negócios.

Palavras-chave: Capital Intelectual. Incubadora de empresas. Criação de Valor. Criação de novos negócios.

Abstract: Incubators promotes a propitious environment to cooperation and innovation as well as to providing businesses with management, physical structure support and the possibility of forming a network. The main objective of this article is to reflect about the contribution of intellectual capital in creating value in business incubators, to achieve this result the specific objectives are: verification of the subject scientific literature; and understanding of literature and empirical evidences. To conduct the research, we used the PROKNOW-C intervention method, to the bibliometric and systemic analysis of articles, and meetings with experts, to understand the evidences. The results of this study indicate that the added value is due the incubators ability to connect companies in a network and to sources of knowledge (universities, research centers, etc.), to meet the needs of the incubated companies. It is noteworthy that the intellectual capital in business incubators is an important factor to promote the incubated startups as well as value-generating source for these businesses.

Keywords: Intellectual Capital. Business incubator. Value Creation. Creation of new businesses.

¹ Doutoranda em Ciência da Informação - PGCIN/UFSC. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: inomata.danielly@gmail.com

² Doutora em Engenharia de Produção – UFSC. Orientadora de Agentes Locais de Inovação - SEBRAE/SC-CNPq. Prof^a. da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. E-mail: elizandramachadof@gmail.com

³ Doutor em Engenharia de Produção – UFSC. Prof. da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. E-mail: neimarfollmann@gmail.com

⁴ Doutor em *Manufacturing Engineering* – *Loughborough University of Technology*. Prof. nos departamentos de Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) e Ciência da Informação (CIN), da UFSC. E-mail: grego@egc.ufsc.br

1 INTRODUÇÃO

A inovação tem sido descrita como um processo resultante da interação e combinação de diferentes atores (ROSENFELD; LEMOS DE ALMEIDA, 2015), um desses atores são as incubadoras de empresas, que têm se destacado cada vez mais como organizações que ajudam empreendedores a criar e desenvolver suas empresas, por consequência, gerar inovação nas empresas.

Para conduzir este trabalho, entende-se que as incubadoras são instituições de caráter híbrido – pois, permitem às empresas novas zonas de inter-relação institucional, acesso a redes, infraestrutura –, que se encaixam no modelo Hélice Tríplice de Etzkowitz e Leydesdorff, especificamente no 3º estágio (ROSENFELD; LEMOS DE ALMEIDA, 2015), onde as esferas institucionais da universidade, da indústria e do governo assumem papéis uns dos outros decorrentes do acréscimo às funções tradicionais (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1998). No entanto, o foco de análise desse artigo visa refletir sobre a incubadora como uma organização que promove o empreendedorismo e a inovação, e por meio da gestão do seu capital intelectual pode ser um fator de agregação de valor principalmente no que se refere ao capital estrutural e relacional oferecido pelas incubadoras para as empresas incubadas. A literatura demonstra que o capital intelectual possui correlação positiva com o crescimento das empresas incubadas (LIU; LI, 2011), por meio das quatro dimensões: capital humano, capital relacional interno, capital relacional externo e capital estrutural.

Um pressuposto que justifica esse estudo é sobre a positividade do capital intelectual em relação às incubadoras de empresas pode ser a criação de valor na prestação de serviços as suas incubadas. Uma vez que o sucesso de uma incubadora é diretamente relacionado ao êxito das empresas incubadas (ANDRADE, 2009). Outro ponto que se destaca é que o conhecimento representa um valor que, entregue em conformidade às demandas de seus usuários/clientes (internos e externos), gera inovação, inteligência e competitividade. Em uma destas vertentes, as incubadoras são

vistas como um ambiente de apoio para as empresas *startups* (DEE *et al.*, 2012).

No entanto, dada a complexidade e relevância deste tema de investigação, compreender como se apresenta a literatura científica e quais as evidências existentes entre aquilo que foi produzido e veiculado nas revistas científicas bem como as evidências empíricas, parece ser um campo de pesquisa a ser explorado, principalmente no que tange à identificação de como a literatura aponta a contribuição do capital intelectual na criação de valor para as empresas incubadas. Dessa forma a pergunta de pesquisa é: Qual é a contribuição do capital intelectual na criação de valor para as incubadoras de empresas?

Para responder a essa pergunta, esse trabalho tem por objetivo geral é refletir sobre a contribuição do capital intelectual na criação de valor em incubadoras de empresas, tendo como objetivos específicos (i) verificar a produção científica sobre o tema e (ii) compreender as evidências literárias e empíricas.

Justifica-se que com o referido questionamento é possível detectar os aspectos do capital intelectual que influenciam a criação de valor em incubadoras de empresas; as dimensões do capital intelectual, entendidas como um instrumento de valoração; e o conceito de capital intelectual que está sendo utilizado pelos autores em seus artigos. Os aspectos aqui levantados (o recurso intangível como criação de valor para as incubadoras; a produção de conhecimento versus a prática; o apoio ao empreendedorismo e às empresas de base tecnológicas) são capazes de alargar o conhecimento científico sobre as incubadoras de empresas e sua relação com o capital intelectual, temática ainda tratada de forma incipiente na literatura científica (VANDERSTRAETEN; MATTHYSSENS, 2012, LIU; LI, 2011, LIU; LI, 2010, BOLLINGTOFT; ULHOI, 2005, TOTTERMAN; STEN, 2005).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Capital Intelectual e Incubadoras de empresas são os temas de destaque desse trabalho, destaca-se que é desafiador verificar como os ativos intangíveis podem gerar valor nos ambientes dinâmicos, tais como o das incubadoras e das *startups*. O que se verifica é que as incubadoras de empresas têm impulsionado o empreendedorismo e a inovação no mundo todo, e o tema capital intelectual, por exemplo, por meio do capital estrutural que a incubadora tem oferecido aos empreendedores, além de possibilitar o desenvolvimento do capital relacional traz outros benefícios, tais como: melhoria do capital humano, acesso ao capital estrutural, entre outros.

2.1 Incubadoras de empresas

As incubadoras são agentes relevantes na criação e desenvolvimento de novos negócios, incluindo as empresas de bases tecnológicas. Esse processo de incubação teve início na segunda metade do século XX (PADRÃO, 2011), especificamente, a literatura aponta que a proliferação dos parques tecnológicos nos Estados Unidos impulsionou a criação de incubadoras, sendo que a primeira incubadora sem fins lucrativos foi concebida no final da década de 1950, em Nova York (MCKEE, 1992). No Brasil, a ideia de incubadoras de empresas surgiu em meados da década de 1980, cujo cenário era de alta mortalidade de micro e pequenas empresas.

O movimento que se observa é que, para reduzir a incerteza e instabilidade do negócio, os empreendedores estão optando por instalar-se em incubadoras de empresas (RAUPP, 2006). Verifica-se que o apoio de gestão, de financeiro e de estrutura às empresas convergem para os seguintes benefícios: promover a redução dos riscos e auxiliar as empresas incubadas a se prepararem melhor para o mercado consumidor.

A incubação de empresas na América Latina é de origem relativamente recente, sendo o Brasil, o Chile e a Argentina os mercados de incubação líderes (CHANDRA, 2007).

As incubadoras de empresas tem o papel de apoiar negócios emergentes, no seu processo de alcance de maturidade, servindo de berçário para microempresas, de base tecnológica ou de setores tradicionais da economia, fornecendo espaço físico subsidiado, infraestrutura técnica e operacional e serviços especializados, por um determinado período de tempo, em geral, dois anos ou até mais, dependendo de cada empresa e das incubadoras (CARVALHO; MIZIARA, 2008).

De acordo com Ortigara *et al.* (2011), uma incubadora de empresa oferece aos incubados o espaço físico individualizado – para a instalação de escritórios e laboratórios de cada empresa admitida; o espaço físico para uso compartilhado; além de recursos humanos e serviços especializados – que auxiliam as empresas incubadas em suas atividades, tais como, gestão empresarial, gestão da inovação tecnológica, contabilidade, marketing, assistência jurídica, propriedade intelectual, entre outros.

Nessas incubadoras existe um processo de incubação composto por duas fases: a pré-incubação e a incubação propriamente dita. Na pré-incubação, o empreendedor recebe apoio da incubadora em relação às duas primeiras etapas de criação do novo negócio, composto pela identificação da oportunidade de mercado e elaboração do plano de negócio. No final da pré-incubação, a expectativa é que o empreendedor tenha uma visão inicial do projeto do seu novo negócio (PADRÃO, 2011).

Machado (2014) desenvolveu um modelo que contempla o processo de incubação de empresas, tendo como complemento o capital intelectual e suas dimensões, o modelo que se inicia pela seleção, seguida da incubação e da graduação das *startups*. Na seleção, são analisados a ideia, o modelo e o plano de negócio. Na fase de incubação, ocorre o desenvolvimento das *startups*, contando com o apoio da incubadora. Por fim, ocorre a graduação, que é quando a empresa está pronta para sobreviver sozinha no mercado, sem a ajuda da incubadora.

Machado (2014) destaca que conforme a empresa for passando pelas fases do processo de incubação, o seu capital intelectual se torna mais elevado. Dessa forma, ao aplicar o modelo, deverá ser possível para as

incubadoras identificar se as empresas estão avançando com o devido CI ou comparar empresas em mesmo estágio de desenvolvimento.

Nessa perspectiva, ao fornecer ajuda oportuna e apoio a novos empreendimentos, as incubadoras têm o potencial de criar e desenvolver o talento empresarial no nível micro e promover um ambiente para o empreendedorismo no nível macro (CHANDRA, 2007).

2.2 Capital intelectual como criação de valor

Nas organizações, o CI é visto como ativo intangível que são recursos que podem promover o desempenho superior do negócio, o qual consiste na criação e uso do conhecimento para a geração de valor dentro da empresa. Portanto, esse tipo de capital é a posse do conhecimento, experiências aplicadas, tecnologias organizacionais, relações com os clientes e competências profissionais que proporcionam uma vantagem competitiva no mercado (EDVINSSON; MALONE, 1998).

Na medida que as organizações têm acesso fácil à aquisição de ativos tangíveis (terrenos, edifícios, máquinas, equipamentos, entre outros), os ativos intangíveis passam a ser importante fator de diferenciação, contribuindo decisivamente para o aumento da criação de valor das empresas (CARVALHO; KAYO; MARTINS, 2010).

Após análise de modelos e dimensões do capital intelectual, Ferenhof *et al.* (2015) constatam que o capital intelectual vem sendo trabalhado nas seguintes dimensões: capital humano, capital estrutural, capital relacional e capital social. Sob este olhar define-se:

- O capital humano (CH) é composto pela motivação, relacionamento interpessoal, conhecimentos, habilidades e atitudes das pessoas.
- O capital estrutural (CE) é responsável por manter a organização funcionando, sendo composto pela estrutura física e tecnológica da empresa (FERENHOF *et al.*, 2015). O capital estrutural é resultado do conhecimento coletivo, das informações institucionalizadas e codificadas por meio de bases de dados, patentes, manuais, rotinas, fluxogramas, organogramas etc.

(RODRIGUES, DORREGO; FERNÁNDEZ, 2009), este tipo de capital pode ser visto também como estrutura física e tecnológica da empresa.

- O capital relacional (CR) é responsável pelas relações internas e externas a organização. As relações internas referem-se às interações entre os indivíduos e os grupos dentro da organização, as relações externas referem-se ao relacionamento com os clientes, os fornecedores e os parceiros comerciais.

- O capital social (CS) refere-se a recursos inerentes às relações sociais, tais como a confiança, reciprocidade e cooperação, que facilitam a ação coletiva orientada para o alcance de resultados, sejam eles econômicos, políticos ou sociais.

Inerente as dimensões do capital intelectual como criação de valor, destaca-se o próprio objetivo da rede de incubadoras que é promover o desenvolvimento regional, por meio de iniciativas para a troca de conhecimentos (ALMEIDA *et al.*, 2011), para compartilhar objetivos especializados através de muitas incubadoras na rede, para alocar recursos do governo, e fazer *lobby* de apoio público e privado para a inovação (ROBINSON, 2010).

Segundo Edvinsson (2013), um novo padrão de conhecimento e de redes sociais está emergindo. Neste movimento, observa-se o surgimento de regiões inteligentes, como Oresund entre Suécia e na Dinamarca, e a nova região de inovação entre Hong Kong e Shenzhen. Esse tipo de espaço é caracterizado pela renovação da sociedade baseado no social, com inovações e diferentes tipos de trabalho.

Sem dúvidas conhecer a rede social que permeia as incubadoras de empresas é relevante para as incubadoras, pois, como ressalta Silva (2008, p. 12):

as redes de empresas constituem uma opção para aperfeiçoar competências e operações por meio da complementaridade de ativos, principalmente para as pequenas empresas. Ainda, as redes podem propiciar um processo sinérgico de aprendizagem e geração conjunta de competências inéditas às empresas.

Além disso, a renovação do capital organizacional e a inovação, também, são dimensões críticas (EDVINSSON, 2013). Observa-se que um fator crítico nesse contexto é como construir uma ponte entre os cérebros dentro das empresas (por meio do capital humano) e o cérebro do lado de fora, (por meio

do capital relacional). Esta ponte é o canal para fluxos de conhecimento, sendo que neste processo de transferência, a velocidade da troca de conhecimentos e a inovação devem ser percebidos como proposta de valor. Ressalta-se que a velocidade está condicionada ao contexto (o qual deve ser analisado), a cultura (um aspecto condicionador) e as barreiras organizacionais (as quais devem ser mitigadas para se ter sucesso).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

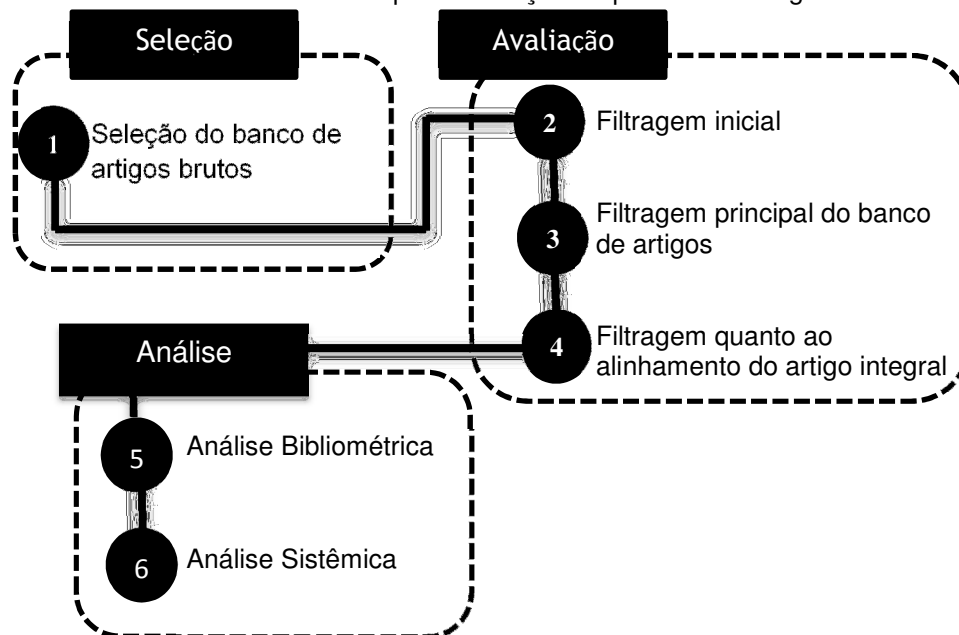
Esta pesquisa, quanto aos seus procedimentos técnicos, enquadra-se como um estudo bibliográfico, pois tratou de dados e de verificações providas diretamente de trabalhos já realizados sobre o assunto pesquisado. Do ponto de vista dos objetivos, classifica-se como exploratória e descritiva, pois buscou informações específicas e características do que está sendo estudado (GIL, 2007).

A pesquisa foi desenvolvida a partir da criação de um de Portfólio Bibliográfico (Conjunto definido de artigos do assunto da pesquisa) e posterior análise bibliométrica e sistêmica dos artigos científicos. Para isso, baseou-se no ProKnow-C (Knowledge Development Process – Constructivist). A escolha do uso deste procedimento vai ao encontro dos objetivos pretendidos nessa pesquisa, pois o PROKNOW-C é um instrumento de intervenção proposto por Ensslin *et al.*(2010) que tem como objetivo (i) selecionar um portfólio bibliográfico, (ii) realizar bibliometria, ou seja, o processo de evidenciação quantitativa dos dados estatísticos do portfólio bibliográfico e (iii) realizar análise sistêmica a partir de lentes de verificação. Este método vem sendo utilizado por outros pesquisadores quando há a necessidade de demonstrar por meio da análise bibliométrica e da análise sistêmica um conjunto relevante de artigos sobre uma determinada temática de conhecimento. Outro fator que justifica a escolha deste método é com relação a possibilidade de se estabelecer lentes de verificação, que se traduz como questionamentos investigativos para analisar sistematicamente os artigos identificados no

portfólio, que são diferentes, mas complementares à pergunta de pesquisa da investigação.

Destaca-se que por meio desse instrumento adaptou-se as principais etapas para se chegar ao portfólio de artigos e conduzir as análises. Os procedimentos adotados podem ser verificados na Figura 1, basicamente descritos em três grandes fases.

Figura 1 – Procedimentos adotados para a seleção do portfólio de artigos e análise



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Ensslin *et al.* (2010).

Na primeira fase, na Seleção do Banco de Artigos Brutos foram realizadas as atividades inerentes à escolha e teste das palavras-chave e das bases de dados, tendo como resultado a composição do Banco de Dados Bruto Final. As palavras-chave escolhidas foram: “*business incubator*” e “*intellectual capital*”; as bases de dados: *Scopus* e *Web of Science (WoS)*. A busca foi realizada no mês de junho de 2015.

Na segunda fase, chamada de Avaliação, ocorre a etapa de filtragem do banco de artigos, ou seja, seleção do banco de artigos brutos quanto a redundância e filtragem do banco de artigos brutos não repetidos quanto ao alinhamento do título; filtragem do banco de artigos: composto pela determinação do reconhecimento científico dos artigos e identificação dos principais autores; filtragem quanto ao alinhamento do artigo integral: composto pela leitura integral dos artigos. O resultado desta fase é a composição do

Portfólio de artigos, cujos dados estão prontos para serem analisados, passando para a fase seguinte.

Na terceira fase, chamada de Análise, ocorrem as atividades para a análise de caráter quantitativo (bibliométrica) dos dados levantados, bem como a análise qualitativa (sistêmica) por meio da análise do conteúdo dos artigos do portfólio bibliográfico. Destaca-se que com a seleção do portfólio bibliográfico, o conjunto de artigos foi analisado verificando o grau de relevância dos periódicos, o grau de reconhecimento científico dos artigos, o grau de relevância dos autores e as palavras-chave mais utilizadas, portanto, compondo um conjunto de informações que permitiram planejar, executar e realizar a análise dos dados. Destaca-se que quanto ao processo de compreensão das evidências, fez-se reuniões de estudo com especialistas sobre o tema.

Na análise e discussão dos artigos levantados com a revisão de literatura serão detalhadas as informações pertinentes à pesquisa, bem como os critérios de seleção dos artigos.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste trabalho foi considerado como escopo de análise para a revisão de literatura as bases de dados *Scopus* e *WoS*, conforme justificativa apresentada nos procedimentos metodológicos. Buscou-se a combinação das palavras-chave “*business incubator*” e “*intellectual capital*”, após algumas prévias para testar a relevância dos descritores. A Tabela 1 destaca a estratégia de busca e a quantidade de documentos encontrados. Na base de dados *Scopus* foram encontrados 18 artigos, na *WoS* 1.

Tabela 1 – Estratégia de busca por bases de dados

Base de dados	Descritor	Resultado
<i>SCOPUS</i>	“ <i>business incubator</i> ” e “ <i>intellectual capital</i> ”	18
<i>Web of Science</i>		1
Total de artigos selecionados para o portfólio		19

Fonte: Dados da pesquisa⁵.

⁵ Para a escolha do descritor utilizou-se o filtro característico de cada base de dados, e essa combinação se mostrou mais adequada quando se testou alguns descritores de busca.

Dos 16 artigos, verificou-se que apenas 1 era duplicado, totalizando 15 artigos que compõem o portfólio de publicações. Em seguida, foi realizada a leitura de todos os *abstracts* para identificar as pesquisas mais relevantes sobre o assunto conforme será demonstrado ao longo do trabalho.

4.1 Portfólio bibliográfico de artigos

Com base na metodologia Proknow-C fez-se a construção do portfólio. Após essa etapa é necessária a verificação do reconhecimento científico dos artigos, verificando-se o número de vezes que o artigo foi citado, o que é feito por meio do Google Acadêmico (ENSSLIN *et al.*, 2010). Diante desse critério de avaliação, optou-se por fazer um comparativo entre os índices de citações nas respectivas bases de dados e no Google Acadêmico. Quadro 1 apresenta o portfólio de artigos.

Quadro 1 – Portfólio bibliográfico de artigos

ID.	Referência do artigo
A1	SOETANTO, D. P.; & JACK, S. L. Business incubators and the networks of technology-based firms. The Journal of Technology Transfer , v. 38, n. 4, p. 432-453, 2013.
A2	VANDERSTRAETEN, J.; MATTHYSSENS, P. Service-based differentiation strategies for business incubators: Exploring external and internal alignment. Technovation , v. 32, n.12, p. 656-670, 2012.
A3	SOMSUK, N.; WONGLIMPIYARAT, J.; LAOSIRIHONGTHONG, T. Technology business incubators and industrial development: resource-based view. Industrial Management & Data Systems , v. 112, n. 2, p. 245-267, 2012.
A4	LIU, H.; LI, L. Effects of Business Incubator's Intellectual Capital on Incubatees Growth: The Mediating Role of Knowledge Transfer. In: Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (ICIII) , 2011 International Conference on. IEEE, 2011. p. 466-471, 2011.
A5	SĂVESCU, D.; SIMA, M. G.; BÂRSAN, S. C. The importance of knowledge in regional development. Proceedings of the European Conference on Knowledge Management, ECKM, 2011.
A6	GUTL, C.; PIRKER, J. Implementation and evaluation of a collaborative learning, training and networking environment for start-up entrepreneurs in virtual 3D worlds. In: Interactive Collaborative Learning (ICL) , 2011 14th International Conference on. IEEE, 2011. p. 58-66, 2011.
A7	LIU, H.; LI, L. Modeling and Measuring Intellectual Capital of Business Incubator. In: Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (ICIII) , 2010 International Conference on. IEEE, 2010. p. 79-82, 2010.
A8	KAI, S.; KE-XIN, B.; LIANG-QUN, Q. The influence of incubating firm social capital on knowledge acquisition and knowledge exploitation. In: Management Science and Engineering (ICMSE) , 2010 International Conference on. IEEE, 2010. p. 950-957, 2010.

A9	ATELJEVIC, J.; DAWSON, A. S. Business incubators: new mechanism for economic/enterprise development or passing fad? Exploring complex relationship of the growing phenomenon in the context of Scotland. International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management , v. 12, n. 2, p. 217-240, 2010.
A10	CANTÚ, F. J.; CEBALLOS, H. G. A multiagent knowledge and information network approach for managing research assets. Expert Systems with Applications , v. 37, n. 7, p. 5272-5284, 2010.
A11	SCILLITOE, J. L.; CHAKRABARTI, A. K. The role of incubator interactions in assisting new ventures. Technovation , v. 30, n. 3, p. 155-167, 2010.
A12	LIVIERATOS, A. A knowledge-based framework for developing a business incubator strategy in less-developed institutional environments: The case of the bic of attika incubat. In: Proceedings of the European Conference on Knowledge Management , ECKM, 2007.
A13	TOTTERMAN, H.; STEN, J. Start-ups business incubation and social capital. International Small Business Journal , v. 23, n. 5, p. 487-511, 2005.
A14	BOLLINGTOFT, A.; ULHØI, J. P. The networked business incubator - Leveraging entrepreneurial agency?. Journal of Business Venturing , v. 20, n. 2, p. 265 -290, 2005.
A15	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, n. 2, p. 95-110, 2005.
A16	CALZA, F.; DEZI, L.; SCHIAVONE, F.; SIMONI, M. The intellectual capital of business incubators. Journal of Intellectual Capital , v. 15, n. 4, p. 597-610, 2014.
A17	MACCHI, M.; RIZZO, U.; RAMACIOTTI, L. From services dealers to innovation brokers: How open innovation paradigm affects incubator activities. Evidence from Italy. Journal of Intellectual Capital , v. 15, n. 4, p. 554-575, 2014.
A18	SCHIAVONE, F.; MELES, A.; VERDOLIVA, V.; GIUDICE, M. D. Does location in a science park really matter for firms' intellectual capital performance?. Journal of Intellectual Capital , v. 15, n. 4, p. 497-515, 2014.

Fonte: Dados pesquisa.

Os artigos A5, A9 e A12, não estão disponíveis para *download*, dessa forma foi possível somente a leitura dos resumos. Nos demais artigos foi realizada a leitura completa. Destaca-se que, embora não se tenha realizado a análise sistêmica dos artigos indisponíveis, optou-se por fazer a análise bibliométrica de todos os 18 artigos identificados uma vez que ambos são aderentes com a pesquisa, portanto representam a produção científica sobre o tema de investigação tratado.

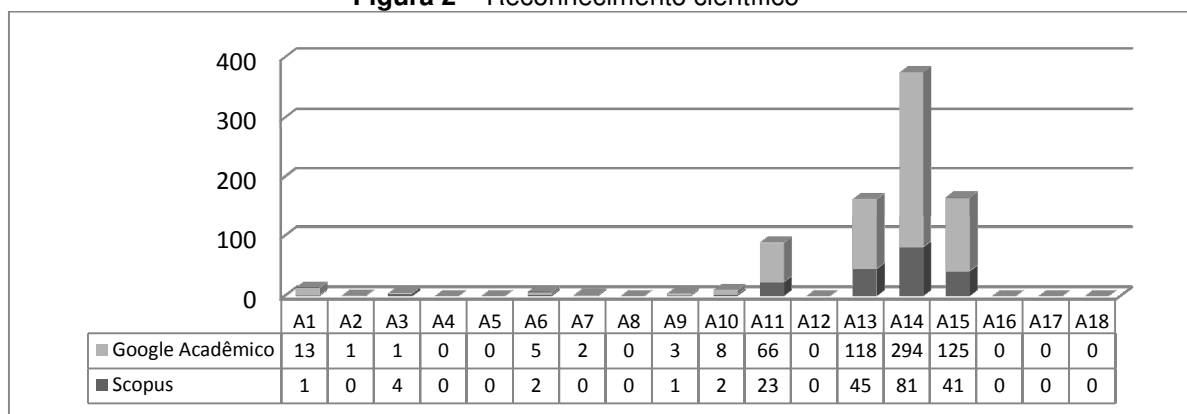
4.2 Análise bibliométrica

Para análise bibliométrica, adotaram-se os seguintes aspectos: a) reconhecimento científico pelo número de citações; b) número de artigos por periódicos; c) número de autores por artigo; e d) número das instituições, países e idioma de origem das produções científicas. Esses aspectos foram considerados os mais pertinentes para análise da pesquisa, e são detalhados a seguir.

a) reconhecimento científico pelo número de citações – por estratégia de apresentação, optou-se por comparar o índice de citações da *Scopus* com relação ao Google Acadêmico.

Como destacam Pinto, Igami e Bressani (2010, p. 204), “a citação é o meio mais comum de atribuir créditos e reconhecimento para aqueles cujos trabalhos têm contribuído para o desenvolvimento das ideias em diferentes campos”. E o Google Acadêmico tem se mostrado uma excelente ferramenta também para a verificação de citação da produção científica (INOMATA; PINTRO, 2012), embora as bases de dados ofertem a função de análise por índice de citação, no Google Acadêmico é possível verificar a somatória de citações nas bases de dados onde o artigo foi indexado.

Figura 2 – Reconhecimento científico



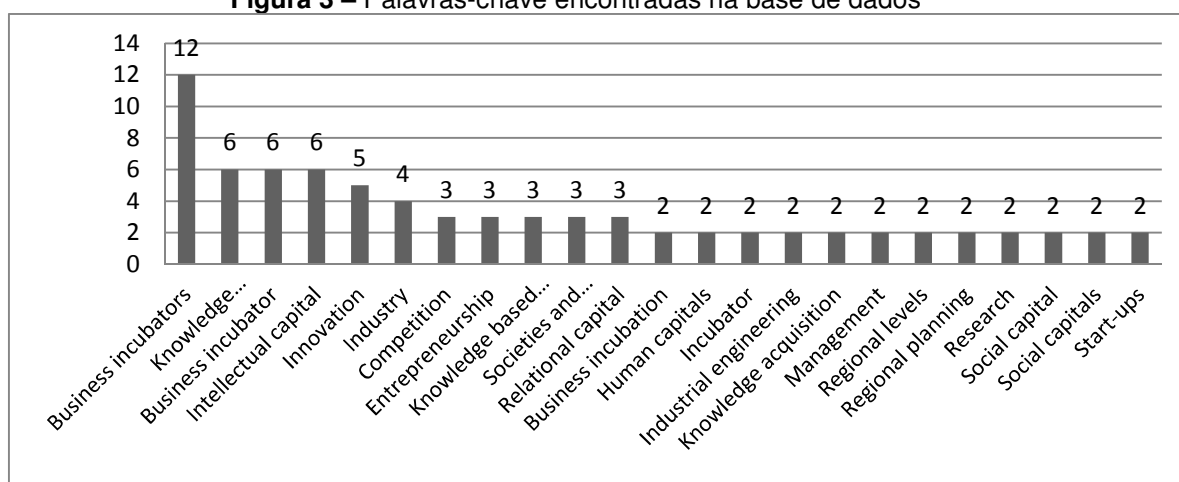
Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se que os artigos mais citados na *Scopus* também são aqueles mais citados no Google acadêmico: A14 (*The networked business incubator - Leveraging entrepreneurial agency?*), A13 (*Start-ups: Business incubation and social capital*), A15 (*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), e A11 (The role of incubator interactions in assisting new ventures).

Além dos descritores utilizados na busca, ao localizar as publicações nas bases de dados foram encontradas outras palavras-chave que se relacionam com o tema, como pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 – Palavras-chave encontradas na base de dados



Fonte: Dados da pesquisa.⁶

Ao analisar a Figura 3, pode-se identificar que o termo ‘*Business incubators*’ (12) é o que apresentou a maior ocorrência, seguido dos termos ‘*Knowledge management*’ (6), ‘*Business incubator*’ (6), ‘*Intellectual capital*’ (6) e ‘*Innovation*’ (5). Ressalta-se que ao analisar o conjunto de palavras-chave, verifica-se a presença de termos como ‘*Human capitals*’, ‘*Relational capital*’, ‘*Social capital*’ e ‘*Social capitals*’, que na soma dos termos variantes do capital somam 13 ocorrências.

No que tange a filiação dos autores, verifica-se que a China é o país com mais presença, sendo representado por 7 autores, seguida pela Itália e pela Tailândia, ambos com 3 autores que escrevem sobre o tema. Isso significa uma representatividade da Ásia quanto à localização dos pesquisadores. Outra análise possível são as relações entre instituições, a exemplo do A2, que ocorrem entre diferentes instituições *University of Antwerp* e *Antwerp*

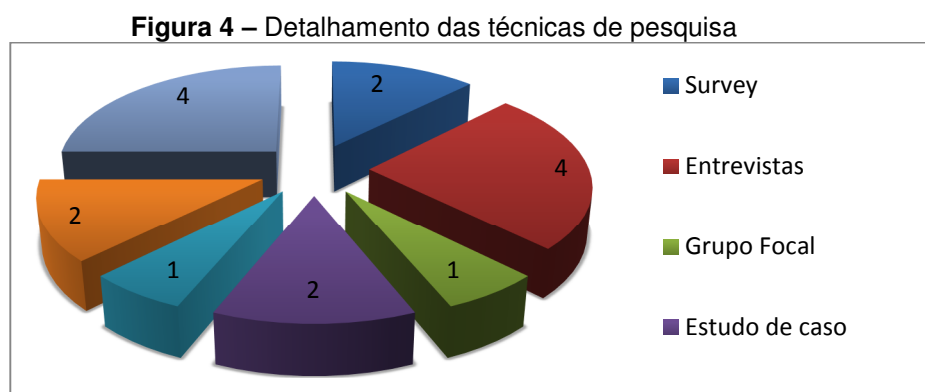
⁶ Fez-se um recorte a partir de duas ocorrências, excluindo da apresentação gráfica aquelas palavras com apenas uma ocorrência.

Management School, ambas da Bélgica, e A17 com colaboração entre instituições italianas, a *University of Florence* e a *University of Ferrara*; Outro destaque é A11 que ocorrem entre diferentes instituições em diferentes países: *New York Institute of Technology* dos Estados Unidos com *Tampere University of Technology*, na Índia. Isso significa que, quando se trata da relação entre o capital intelectual e as incubadoras, a produção do conhecimento está ultrapassando as fronteiras geográficas, uma característica da globalização e, principalmente, da formação de colégios invisíveis, ou seja, comunidade de pesquisadores que produzem em conjunto por compartilharem o mesmo objeto de pesquisa, porém estão fisicamente distantes (FERRAZ; QUONIAM; ALVARES, 2014).

4.3 Análise sistêmica

Ressalta-se que os 15 artigos que passaram pela análise sistêmica, 12 deles são empíricos, embora todos tenham apresentado a fundamentação teórica baseada nos autores clássicos do capital intelectual.

Como mostra a Figura 4, a maioria dos estudos do portfólio trata de pesquisas empíricas, que empregaram o uso da entrevista como técnica para a coleta de dados, verifica-se também o uso de estudos de caso único e múltiplo, além da revisão de literatura. Isso significa que os autores estão associando a teoria à prática, este se torna um excelente cenário para o desenvolvimento do capital intelectual enquanto objeto de estudo científico relacionado ao contexto das incubadoras de empresas.



Fonte: Dados da pesquisa.

Buscou-se classificar os artigos por objetivos e com isso ter uma compreensão dos direcionamentos de pesquisa no contexto das incubadoras de empresas e a questão da agregação de valor, tendo como elemento unificador o capital intelectual. O resultado desta classificação pode ser visualizado no quadro seguinte.

Quadro 2 – Objetivos dos artigos

Objetivo	ID. dos artigos do portfólio
Compreender redes de empresas localizadas em incubadoras de empresas (impacto nos resultados da empresa, apoio, benefícios, etc.).	A1; A11; A13
Investigar a diferenciação das incubadoras, as estratégias e os efeitos do Capital Intelectual para as empresas incubadas.	A2; A17; A18
Verificar os fatores de sucesso das incubadoras.	A3
Explorar os efeitos do Capital Intelectual e das incubadoras de empresas na transferência do conhecimento.	A4
Verificar ou propor o uso de instrumentos, framework, modelos, etc para incubadoras de empresas.	A6; A7; A10; A14; A15; A16
Explorar a relação entre dimensões do Capital Intelectual e a aquisição do conhecimento.	A8

Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se que é predominante o número de artigos com proposições de modelos, instrumentos e framework no âmbito das incubadoras de empresas. Em relação às considerações e implicações, os 15 artigos analisados apresentam resultados interessantes, cujos apontamentos específicos convergem para argumentos referentes ao acesso à recursos críticos na rede de incubadoras. Com relação às principais lentes de análise sistêmica utilizadas para responder aos seguintes questionamentos: (1) Qual a relevância da relação entre incubadoras de empresa e Capital intelectual? e (2) Apresenta relevâncias sobre agregação e/ou criação de valor? É possível inferir que:

Para a primeira lente, identificou-se que apenas seis artigos apresentavam essa relação explicitamente, sendo o A1, A4, A7, A8, A13, A14, A16, A17 e A18. O capital intelectual recentemente atraiu muita atenção de estudiosos e empresas em aplicações práticas, mas ainda são muitas as possibilidades de estudo, em função da atenção que se deu aos ativos tangíveis (equipe de gestão da incubadora de negócios, processos de incubação, plataforma de serviços de incubação, etc.) e, mais recentemente, aos ativos intangíveis (visão, valores, cultura e capital social das empresas incubadas e das incubadoras). A literatura apontou que o capital intelectual em

incubadora de empresas é visto como um fator crucial para a incubadora fomentar as empresas incubadas (LIU; LI, 2010), no entanto o capital social tem relação e efeito positivo na aquisição de conhecimento de uma empresa incubada (KAI; KE-XIN; LIANG-QUN, 2010), por exemplo, os aspectos cognitivo, estrutural e relacional (TOTTERMAN; STEN, 2005). Outra evidência encontrada aponta que a dinâmica social da rede de incubadoras deve levar em conta tanto as redes pessoais e de negócios, como o ambiente organizacional e social em que o processo empreendedor ocorre (BOLLINGTOFT; ULHOI, 2005).

Para a segunda lente, observou-se que apenas três artigos fazem referência ou apresentam relevâncias sobre agregação e/ou criação de valor, sendo os artigos A1, A2, A4 e A18. Sobre isso ressalta-se que: (i) As incubadoras de empresas são instrumentos políticos para apoiar e desenvolver empresas de base tecnológica, isso sugere que na nova economia do conhecimento o tipo de apoio às empresas incubadas mudou, ou seja, as proposições de valor da incubadora devem refletir uma compreensão aprofundada e voltada para a atuação das empresas incubadas; (ii) A construção de valor para o cliente é muito complexa, o que torna difícil medir com precisão como os clientes determinam o valor de um produto/serviço em particular, por isso a necessidade de compreender o que os clientes procuram (VANDERSTRAETEN; MATTHYSSENS, 2012); (iii) A agregação de valor pode estar relacionada à combinação de serviços oferecidos pelas incubadoras às suas empresas incubadas, por exemplo, ao reduzir os custos com P&D, permitindo a fixação do desenvolvimento de capacidades organizacionais e fornecendo credibilidade no mercado (LIU; LI, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a elaboração desse artigo pode-se concluir que o capital intelectual tem sido um diferencial competitivo para as empresas que nascem de um processo de incubação, que estão inseridas em um cenário globalizado onde a velocidade da informação é muito acelerada. O que se observa é que diante

dessa característica se faz necessário ter pessoas capacitadas para processar as informações e criar novos conhecimentos convergentes para a competitividade.

No contexto das redes de incubadoras de empresas e na criação de valor por meio do capital intelectual, os apontamentos específicos identificados nesse trabalho convergem para argumentos referentes ao acesso à recursos críticos (recursos humanos, estrutura física, networking, workshops, apoio jurídico, etc.) ofertados tanto por uma incubadora quanto por uma rede de incubadoras. Esse tipo de apoio, possivelmente, pode ser classificado nas dimensões do capital intelectual (capital humano, capital estrutural, capital relacional e capital social) e tendem a resultar numa vantagem competitiva para as empresas incubadas, seja com relação ao alcance de resultados (desenvolvimento de produtos, melhoria de ideias, desenvolvimento de planos de negócios, aumento do networking, etc.) seja na melhoria dos seus produtos, do processo de gestão da empresa e do portfólio de produtos.

Outra evidência identificada nesse artigo é que os empreendedores com maior taxa de sucesso no processo de graduação das empresas incubadas são aqueles que também conseguem alcançar os mercados de base industrial local. Contrapartida, os benefícios para as pequenas e médias empresas de base tecnológica são percebidos tanto para a economia local quanto para o desenvolvimento da economia regional e nacional.

Estes apontamentos reforçam o pressuposto de que a aquisição do conhecimento está relacionada positivamente ao capital social, incluindo a interação social, a qualidade da relação e o networking da incubadora. Nas entrevistas com os especialistas, ficou evidente que o contato pessoal e direto com as incubadoras de empresas e com as empresas incubadas gera um grande fluxo de informações e de conhecimentos, considerados insumos geradores de valor. Isso quer dizer que o empreendedor aprende muito com a incubadora, a medida em que ele troca experiências com as outras empresas incubadas e forma novas parcerias, ou seja, a medida que passam a trabalhar em rede.

Dessa forma considera-se a incubadora como uma nova forma de inserir as empresas em redes, seja pela oferta à flexibilidade para a especialização do

conhecimento, seja para o compartilhamento do conhecimento. Infere-se que o conhecimento obtido a partir de uma rede de incubadoras são informações (do tipo tecnológico, mercadológico e gerencial), experiências ou aconselhamentos com relação ao negócio, por exemplo, resolução de problemas e superação de desafios. Portanto, o uso do conhecimento é determinado pela interpretação e pela capacidade de absorção das empresas incubadas.

A síntese da reflexão empreitada neste trabalho demonstra que a incubadora de empresas desempenha um papel importante na promoção do capital intelectual e no crescimento das *startups*. Em linhas gerais, destaca-se que: a) O capital humano da incubadora de empresas refere-se ao seu capital de negócio embutido na competência da equipe de gestão da incubadora; b) O capital estrutural da incubadora de empresas é basicamente tudo o que permanece nela, por exemplo, a estratégia e o processo de incubação, tais como a formação, os serviços de informação personalizados e a orientação empresarial (LIU; LI, 2011); c) O capital relacional interno da incubadora de empresas refere-se às relações que ela é capaz de formar em distintos níveis de relacionamentos, entre ela e as empresas incubadas, entre as empresas incubadas. Já o capital relacional externo da incubadora de empresas refere-se às relações que ela mantém com outros órgãos e instituições externas (LIU; LI, 2011), como agências governamentais, universidades, organizações de serviços profissionais.

Para as empresas incubadas em incubadoras que estão em redes, o grande diferencial para alcançar vantagens competitivas está na localização privilegiada, na prestação de um serviço, no tempo de dedicação do gestor para as empresas incubadas. Certamente, a criação de valor ao cliente está nas possibilidades de diferenciação que a incubadora oferece assim como a capacidade de conectar as empresas incubadas com outras fontes de conhecimento (universidades, governo, instituições de financiamento, etc.).

Por se tratar de um estudo ainda incipiente, com base na revisão de literatura, percebeu-se que a contribuição do capital intelectual na criação de valor para as incubadoras de empresas ainda é muito embrionária, embora se tenha argumentos suficientes para demonstrar que tanto o capital intelectual como as incubadoras de empresas tem capacidade de criar valor para as

empresas. Conforme salientado por Peña (2002), as dimensões do capital intelectual desempenham papel importante e crescente em relação ao sucesso da criação da empresa.

Ademais, destaca-se que o fato de serem poucos trabalhos à explorar essa temática, sugere-se que seja esta uma lacuna de pesquisa relevante. De forma complementar, sugere-se como pesquisas futuras verificar a relação do capital social com as incubadoras de empresas, pois observou-se com essa pesquisa que o termo capital social emergiu com notória predominância, o que aponta um estudo mais detalhado sobre esse contexto: o capital social como criação de valor nas incubadoras de empresas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. *et al.* Analysis of the Rio de Janeiro State Incubator Network (ReINC): characteristics and influence on the organization and sustainability of incubators. **Interciência-Caracas**, v. 36, n. 3, p. 172, 2011.

ANDRADE, R. F. **Análise das redes sociais de incubadoras de empresas localizadas em regiões de alta densidade tecnológica do Estado de São Paulo**. 2009. 253 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

BOLLINGTOFT, A.; ULHOI, J. P. The networked business incubator – leveraging entrepreneurial agency?. **Journal of Business Venturing**, v. 20, n. 2, p. 265-290, 2005.

CARVALHO, F. de M. M.; KAYO, E. K.; MARTIN, D. M. L. Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho persistente de firmas brasileiras. **RAC**. Revista de Administração Contemporânea (Online), v. 14, pp. 871-889, 2010.

CARVALHO, M. M.; MIZIARA, G. Fatores críticos de Sucesso em incubadoras de empresas de Software. **Revista Produção Online**, v. 8, p. 1-20, 2008.

CHANDRA, A. Business Incubation in Brazil: Creating an Environment for Entrepreneurship. **Networks Financial Institute**, Indiana State University, 2007.

DEE, N.; *et al.* **A review of research on the role and effectiveness of business incubation for high-growth start-ups**. Cambridge: University of Cambridge; Institute for Manufacturing, 2012.

EDVINSSON, L.. IC 21: reflections from 21 years of IC practice and theory. **Journal of Intellectual Capital**, v. 14, n.1, p. 163–172, 2013.

_____.; MALONE, M. S. **Capital Intelectual**. São Paulo, 1998.

ENSSLIN, L. *et al.* **ProKnow-C, Knowledge Development Process – Constructivist**. Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. Brasil, 2010.

FERENHOF, H. *et al.* Intellectual capital dimensions: state of the art in 2014. **Journal of Intellectual Capital**, 16, p. 58-100, 2015.

FERRAZ, R. R. N.; QUONIAM, L.; ALVARES, L. M. A. R. A. Avaliação de redes multidisciplinares com a ferramenta scriptlattes: os casos da nanotecnologia, da dengue e de um programa de pós-graduação Stricto Sensu em Administração. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 19, n. 40, p. 67-98, 2014.

Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

INOMATA, D. O.; PINTRO, S. Websites how interaction environments to innovation in knowledge society. **Biblios (Lima)**, 2, p. 1-29, 2012.

KAI, S.; KE-XIN, Bi.; LIANG-QUN, Qi. The influence of incubating firm's social capital on knowledge acquisition and knowledge exploitation. In: **Management Science and Engineering (ICMSE)**, 2010 International Conference on. IEEE, p. 950-957, 2010.

LEYDESDORFF; L.; ZKOWITZ, H. Emergence of a triple helix of university - industry- government relations. **Science and Public Policy**, v. 23, n. 5, p. 279-286, 1998.

LIU, H.; LI, L. Effects of Business Incubator's Intellectual Capital on Incubatees' Growth: The Mediating Role of Knowledge Transfer. In: **Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (ICIII)**, 2011 International Conference on. IEEE, p. 466-471, 2011.

_____. Modeling and Measuring Intellectual Capital of Business Incubator. In: **Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (ICIII)**, 2010 International Conference on. IEEE, 2010. p. 79-82, 2010.

MACHADO, E. **Modelo de análise da influência do capital intelectual no sucesso de startups incubadas**. 2014. 339f. Tese (Doutorado) - Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

McKEE, B. A Boost for Start-Ups. **Nation's Business**, p. 40-42, 1992.

ORTIGARA, A. A. *et al.*. Análise por agrupamento de fatores de desempenho das incubadoras de empresas. **RAI: Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 1, p. 64-91, 2011.

PADRÃO, L. C. **Fatores Críticos de Sucesso no Desenvolvimento de Produtos de Empresas de Base Tecnológica Incubadas**. [s.l.] Fundação Getúlio Vargas Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2011.

PINTO, A. L.; IGAMI, M. P. Z.; BRESSIANI, J. C. Visibilidade e monitoramento científico na área nuclear e ciências relacionadas: uma perspectiva a partir da produtividade do IPEN-CNEN/SP. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 15, n. 2, p.198-218, maio./ago, 2010.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. O suporte das incubadoras brasileiras para potencializar as características empreendedoras nas empresas incubadas. **Revista de Administração (FEA-USP)**, v. 41, p. 419–430, 2006.

ROBINSON, D. F. The co-evolution of business incubators and national incubator networks in emerging markets. **Journal of technology management & innovation**, v. 5, n. 3, p. 1-14, 2010.

RODRIGUES, H. M. da S. S.; DORREGO, C.; FERNÁNDEZ, J. **La influencia del capital intelectual en la capacidad de innovación de las empresas del sector de automoción de la eurorregión galicia norte de Portugal**. [s.l.] Iniversida de Vigo, 2009.

ROSENFELD, I. L.; LEMOS DE ALMEIDA, M. Modelos de incubação e processos de interação em universidades no Brasil. In: **Inovação, território, e arranjos cooperativos: Experiências de geração de inovação no Brasil e na França** [en ligne]. Marseille: OpenEdition Press, 2015 (généré le 30 novembre 2015).

SILVA, K. M. **A dinâmica de gestão de projetos em redes horizontais**. 2008. 181f. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

PEÑA, I. Intellectual capital and business start-up success. **Journal of Intellectual Capital**, v. 3, n. 2, p. 180-198, 2002.

TOTTERMAN, H.; STEN, J. Start-ups business incubation and social capital. **International Small Business Journal**, v. 23, n. 5, p. 487-511, 2005.

VANDERSTRAETEN, J.; MATTHYSSENS, P. Service-based differentiation strategies for business incubators: Exploring external and internal alignment. **Technovation**, v. 32, n. 12, p. 656-670, 2012.

Enviado em: 09 fev. 2016
Aceito em: 09 ago. 2016

Editores responsáveis: Carmem Leal e Alysson Artuso