

APROXIMAÇÕES CONCEITUAIS ENTRE INFORMAÇÃO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO CONTEXTO DAS *STARTUPS*: DESAFIOS INTERDISCIPLINARES PARA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

CONCEPTUAL APPROACHES BETWEEN INFORMATION, TECHNOLOGY AND INNOVATION IN THE CONTEXT OF STARTUPS: INTERDISCIPLINARY CHALLENGES FOR INFORMATION SCIENCE


¹Priscila Machado Borges Sena

¹William Barbosa Vianna

¹Ursula Blattmann

Universidade Federal de Santa Catarina¹

Correspondência

Priscila Machado Borges Sena 
Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis, SC - Brasil.
E-mail: priscilasena.ufsc@gmail.com

Submetido em: 05/09/2018

Aceito em: 14/10/2018

Publicado em: 23/10/2018

Checagem antiplágio:



JITA: AB. Information theory and library theory

e-Location ID: 019002

RESUMO

Objetiva-se neste estudo evidenciar aproximações conceituais de abordagens que associem informação, tecnologia, empreendedorismo e inovação com potencial de promover o desenvolvimento científico interdisciplinar. Justifica-se pelas demandas do ambiente das startups envolvidas em atividades diretamente relacionadas ao fluxo de informações internas e externas. Caracteriza-se o estudo como uma pesquisa exploratória, descritiva e analítica, com uso do método SystematicSearchFlow (SSF) e busca realizada na Web of Science e Scopus, em maio de 2018. Como resultado obteve-se um portfólio relevante de 20 artigos categorizados à luz dos modelos dominantes de estudo da informação propostos por Araújo (2014). Verificou-se que o entrelaçamento conceitual do tema “informação, tecnologia e inovação” encontra-se presente também em outras áreas do conhecimento, o que permite a expansão do conhecimento sobre o assunto. Considera-se que futuros estudos poderão abordar como e quanto os paradigmas descrevem, e são ou não suficientes na produção e gestão da informação nos novos ambientes caracterizados pelas startups em ambientes específicos, bem como na literatura cinzenta.

PALAVRAS-CHAVE

Interdisciplinaridade. Ciência da Informação. Startups. Epistemologia em Ciência da Informação.

ABSTRACT

The objective of this study is to present conceptual approaches that associate information, technology, entrepreneurship and innovation with the potential to promote interdisciplinary scientific development. It is justified by the demands of the environment of the startups involved in activities directly related to the flow of internal and external information. The study is characterized as an exploratory, descriptive and analytical research using the SystematicSearchFlow (SSF) method and the search conducted in the Web of Science and Scopus, in may 2017. As a result, a relevant portfolio of 20 articles categorized according to dominant models of information study proposed by Araújo (2014). It was verified that the conceptual interweaving of the theme "information, technology and innovation" is also present in other areas of knowledge, which allows the expansion of knowledge about the subject. It is considered that future studies will may address how and how much the paradigms describe and are or no sufficient in information production and management in the new environments characterized by startups in specific environments as well as in the gray literature.

KEYWORDS

Interdisciplinarity. Information Science. Startups. Epistemology in Information Science.

1 INTRODUÇÃO

A Ciência da Informação é desafiada a expandir suas contribuições em abordagens científicas que envolvem de forma associada informação, tecnologia e inovação sobre questões que decorrem dessas interações, e nem sempre surgem ou estão sendo desenvolvidas apenas no âmbito tradicional da pesquisa da área.

Nesses novos contextos socioeconômicos e para responder a esses desafios, são necessários estabelecer processos ampliados e disciplinados de desenvolvimento de interfaces conceituais interdisciplinares, a partir das quais possa contribuir e receber contribuições de outras áreas que abordam os termos citados.

A sociedade contemporânea demanda uma ciência aliada a tecnologia capaz de promover a inovação, e a proposta conceitual de Ciência da Informação apresentada por Saracevic (1996) vem ao encontro da demanda corrente, quando afirma que o campo dedica-se à investigação científica e prática profissional. Aborda os problemas de registro do conhecimento e sua efetiva comunicação entre seres humanos, no contexto de utilização e necessidades sociais, institucionais e/ou individuais de informação. A investigação científica envolve os componentes, elementos e estruturas relacionados aos usos e necessidade de informação.

Goulart (2004) afirma que a informação é a chave para a sobrevivência em nossa sociedade informatizada, e compreender sua natureza e significado é o primeiro passo para podermos controlá-la e utilizá-la para o progresso social e individual. Segundo Francelin e Pellegatti (2004, p.124), numa disposição formal, o fenômeno da informação é estudado em disciplinas diversas, confirmando assim as ramificações complexas interdisciplinares e manifestações a ela associadas.

Nesse sentido, cabe delimitar e explicitar nos estudos em Ciência da Informação e para fins de uma efetiva interdisciplinaridade, que disciplinas e conceitos estão sendo utilizados em determinada investigação afim de reduzir os ruídos, favorecer a cientificidade e uma adequada fundamentação teórica dos estudos.

Logo, esse estudo objetiva evidenciar aproximações conceituais de abordagens que associem informação, tecnologia e inovação com potencial de promover o desenvolvimento científico interdisciplinar.

Parte-se do pressuposto de que a Filosofia da Tecnologia e a Administração possuem contribuições fundamentais para abordagens interdisciplinares que envolvem empreendedorismo e inovação, por se tratarem de campos tradicionalmente associados à Ciência da Informação.

A Filosofia ao estudar a tecnologia subsidia a compreensão da evolução dos artefatos utilizados para a comunicação desde os primórdios da humanidade e de forma crítica permite um olhar para além do pragmatismo econômico. E na Administração, o estudo da inovação subsidia-se o entendimento da ocorrência desta como campo para o empreendedorismo e o intraempreendedorismo.

Diante do exposto, a análise epistemológica que se propõe poderá subsidiar a Ciência da Informação ir ao encontro da área da Filosofia relacionando-a com conceitos de tecnologia, e da Administração relacionando-a com conceitos de inovação, conforme Quadro 1.

Áreas	Subáreas	Conceitos
Ciência da Informação	Arquivologia Biblioteconomia Ciência da Informação	Informação
Filosofia	Tecnologia	Filosofia da Tecnologia
Administração	Empreendedorismo	Inovação

Quadro 1. Áreas, subáreas e conceitos para a pesquisa
Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Por meio do Quadro 1 é possível visualizar as correlações de cada área para os conceitos propostos. É importante salientar que, segundo Paim et. al.. (2001, p. 19):

[...] A utilização de conceitos importados de outros domínios do conhecimento ocorre muito frequentemente na ciência da informação, mas as apropriações são, na maioria das vezes, feitas de forma acrítica, superficial, inadequada, constituindo-se em meras extrapolações mecânicas e, muitas vezes, decorrentes de modismos passageiros. Como consequência, verificam-se constantes deturpações de conceitos (termos, noções, categorias, metáforas) originais, falta de organicidade conceitual, de consistência e de pertinência.

É no sentido de uma convergência conceitual do termo informação que esse artigo buscará analisar as interfaces na literatura científica encontrada nas bases de dados *Web of Science* e *Scopus* à luz dos modelos dominantes de estudo da informação propostos por Araújo (2014). Ressalta-se que, ambas bases são interdisciplinares e representam a elite da ciência mundial, sendo a segunda de maior cobertura da produção científica.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Caracteriza-se esse estudo como uma pesquisa exploratória, descritiva e analítica. Exploratória porque se estabelece as correlações propostas com o objetivo de procurar padrões e ideias associadas entre os termos nas bases citadas. Descritiva, pois busca explicitar o comportamento dos fenômenos para identificar e obter informações sobre as características da questão. E analítica porque é uma continuação da pesquisa descritiva ao analisar e explicar como os fatos estão acontecendo. (COLLIS; HUSSEY, 2005).

A partir dos termos apresentados procurou-se estabelecer critérios de busca nas bases selecionadas e mencionadas na introdução. Para uma sistematização na busca utilizou-se o método *SystematicSearchFlow1* (SSF) de Ferenhof e Fernandes (2016 p. 556), o qual consiste em uma sistematização do processo de buscas em base dados científicas “a fim de garantir a repetibilidade e evitar viés do pesquisador.” (Figura 1). Dessa forma, este método pode ser utilizado para uma revisão de literatura que subsidie a identificação da produção científica pertinente.

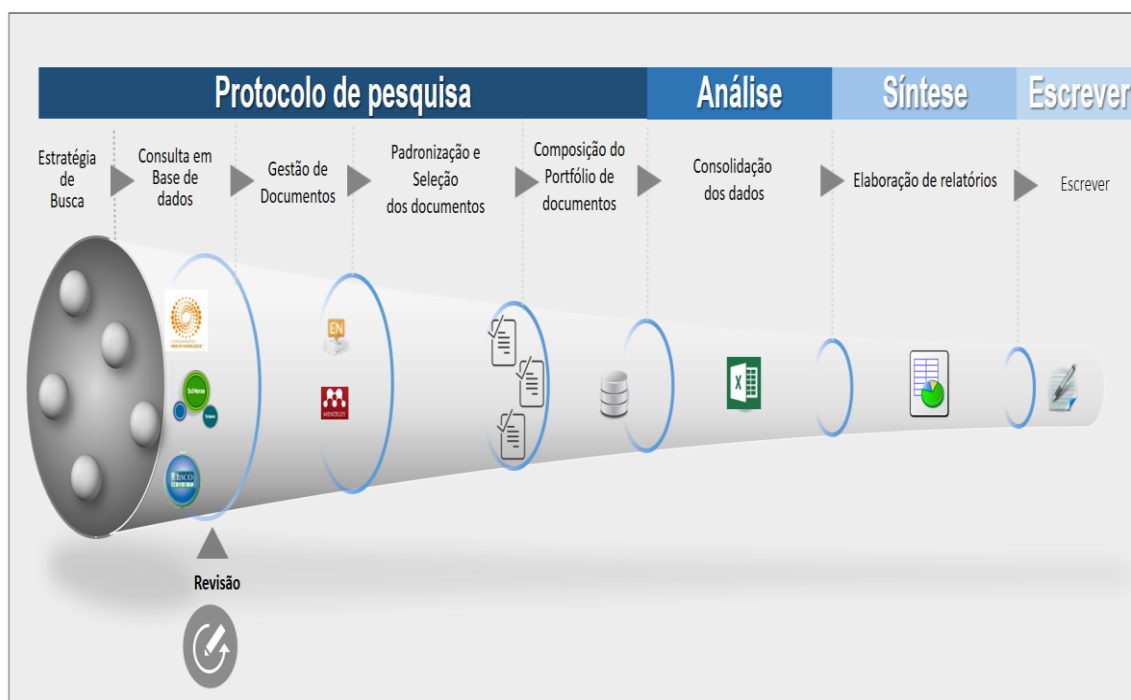


Figura 1. Método SSF – *SystematicSearchFlow*
 Fonte: Ferenhof e Fernandes (2016, p. 556)

¹ Para maiores detalhes sobre o método SSF, sugerimos consulta da citação na íntegra em <https://revista.acbci.org.br/racb/article/view/1194/pdf>.

Seguindo as 4 fases (Protocolo de Pesquisa, Análise, Síntese e Escrita) e 8 atividades estabelecidas pelo método SSF conforme figura 1, na fase 1 definiu-se o protocolo de busca. Quanto a atividade 1, a estratégia de busca utilizada foi a definição do operador lógico “AND” para recuperar documentos que continham os termos estabelecidos na pesquisa, e o uso das “aspas” para recuperar os termos exatos.

Quanto a atividade 2, realizou-se a busca em maio de 2018 por artigos publicados na delimitação de 5 anos (2012 – 2016), com a utilização das palavras-chave *information AND startup AND technology AND innovation*, nas bases Scopus onde recuperou-se 14 documentos, e Web of Science com 24 documentos recuperados. O total de documentos nesta atividade foi de 38.

Quanto a atividade 3, o software organizador de bibliografias utilizado foi o EndNote®. Nesta atividade, eliminou-se documentos duplicados, com links e anexos indisponíveis e, que não se referiam a artigos (referência a livros, por exemplo), pois o intuito foi de recuperar artigos científicos publicados em periódicos e eventos no período de 2012 a 2016.

Quanto a atividade 4, padronização da seleção dos artigos recuperados, foi realizada a leitura dos títulos, resumos (abstracts) e palavras-chaves de cada artigo.

Quanto a atividade 5, o portfólio de artigos selecionados foi de 20 artigos para serem lidos e analisados na íntegra, os quais são apresentados de forma detalhada de acordo com as atividades 6, 7 e 8 do método SSF na seção 4, correspondente aos resultados.

3 TECNOLOGIA, INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

O desenvolvimento e uso das tecnologias e técnicas de registro da informação e comunicação acompanham as mudanças nas civilizações e no viver em sociedade, estando em aperfeiçoamento constante (BLATTMANN; FRAGOSO, 2003).

Entretanto as tecnologias e técnicas de uma sociedade são mais que apenas objetos de registro (artefato palpável), tratam-se de um resultado ou estado final de processos muitas vezes contínuos e até mesmo imperceptíveis.

Cupani (2013) menciona que a tecnologia apresenta-se não apenas em forma de objetos e conjuntos de objetivos, mas também como sistemas, como processos, modos de proceder e até mesmo como certa mentalidade.

E Ihde (1990) apresenta a relação homem-tecnologia no sentido de integração contínua. O autor trata de uma relação de incorporação *eu – tecnologia – mundo*, quando afirma que a

tecnologia torna-se praticamente imperceptível, por exemplo, no caso do indivíduo que utiliza *lentes de contato* ou possui *marca passo, obturação* e; de uma relação hermenêutica *eu – tecnologia – mundo*, quando a tecnologia é mais perceptível, por exemplo, no caso do indivíduo que realiza a leitura de um texto, obtendo a informação pelo registro escrito, mas em contrapartida percebendo as limitações estabelecidas nas perspectivas abordadas.

Apresenta ainda uma terceira relação em que a tecnologia se destaca do mundo e do sujeito que faz seu uso, torna-se quase que autônoma, por exemplo, no caso da inteligência artificial, em que o computador é percebido como equivalente ao ser humano.

Ferré (1995) distingue a inteligência prática e inteligência teórica, diferenciando-as e exemplifica que a primeira abarca a inteligência presente no cotidiano dos seres humanos e dos animais em geral e, a segunda como sendo a inteligência que vai além do cotidiano, sendo a preocupação em fundamentar o que se faz. Pode-se inferir que por meio da junção de Inteligência Prática e Teórica, o homem aprimora as formas de comunicação e registro de ideias.

Considera-se que são na organização e sistematização da informação desses processos técnicos de inteligência prática e teórica, gradativamente incorporados ao desenvolvimento científico e tecnológico que a necessidade de adquirir, armazenar, processar e disseminar informações torna-se fator crítico para o sucesso.

A partir dessa evolução de técnicas e tecnologias de comunicação e registro de informações, a Ciência da Informação emerge como área que investiga o comportamento e propriedades da informação, estando ligada ao conjunto de conhecimentos referentes à origem, coleta, organização, estocagem, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e uso da informação (BORKO, 1968, ZINS, 2007).

E por sua vez, o empreendedorismo “consiste no prazer de realizar com sinergismo e inovação qualquer projeto pessoal ou organizacional, em desafio permanente às oportunidades e riscos.” (BAGGIO; BAGGIO, 2014). Dessa forma, a geração de um conhecimento novo, capaz de modificar algo que já existe, produto ou serviço, de acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 2005), promove a inovação, ou seja, quando há a “introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne às suas características ou usos previstos”.

As abordagens iniciais do empreendedorismo associavam-se a empresas, mas “[...] teve seu significado ampliado para manifestações humanas voltadas para a realização de novos projetos organizacionais independentes ou vinculados a uma organização já existente.” (GIMENEZ; FERREIRA; RAMOS, 2008, p.1).

Nesses novos ambientes, a tomada de decisão é concentrada no empreendedor, mas também é muito influenciado por gestores de capital de risco toda vez que esse capital é utilizado (NAKAMURA; FORTE; AGUIAR, 2006).

Nessa perspectiva, dentre as contribuições da Ciência da Informação encontra-se a possibilidade de evidenciar e sistematizar a informação para promoção de processos de comunicação capazes de fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico.

De forma específica, os novos arranjos organizacionais se encontram diretamente relacionados ao uso intensivo de informação onde se organizam as *startups*, que são empresas novas, embrionárias ou ainda em fase de constituição, que contam com projetos promissores, ligados à pesquisa, investigação e desenvolvimento de ideias inovadoras e empreendedorismo.

Startup é termo utilizado para empresas novas, até mesmo embrionárias ou ainda em fase de constituição, que contam com projetos promissores, ligados à pesquisa, investigação e desenvolvimento de ideias inovadoras com baixos custos iniciais, sendo altamente escaláveis, ou seja, possuindo uma expectativa de crescimento muito grande quando dão certo. Algumas empresas diretamente ligadas à informação e comunicação como o Google e o Yahoo são consideradas *startups*.

Gihaty (2016) afirma que termo surgiu durante a época chamada de “bolha da Internet”, entre 1996 e 2001 e define uma *Startup* como um modelo de negócios replicável e escalável, criado por pessoas para trabalharem em condições de extrema incerteza.

Para Ries (2012) as *startups* são empresas ou instituições humanas que se constroem nos mais diversos ramos, surgindo espontaneamente no risco e incerteza e tendo em sua essência a inovação para criar produtos e serviços os quais pretendem revolucionar o mercado.

O ambiente das *startups* envolve atividades diretamente relacionadas à troca de informações internas e externas disponíveis em diversos formatos, muitas das quais simultaneamente, o que tem sido pouco discutido na literatura em Ciência da Informação.

Dinâmico, o ambiente envolve intenso volume de dados utilizados nas interações informacionais, o que suscita a necessidade de estudos de monitoramento ambiental sobre o fluxo das informações relevantes para as empresas a partir das fontes pertinentes e adequadas para acesso e uso em momento oportuno.

Para tanto, é fundamental a compreensão de como a literatura científica de diversas áreas categoriza ou reúne a produção em torno dos paradigmas correntes na Ciência da Informação,

o que auxilia a reduzir ruídos comunicacionais e obter padrões que, segundo Jannuzzi (1999, p. 24) ocorrem devido a diversidade de aplicações de conceitos e termos.

Araújo (2014), referenciando as sistematizações do conceito de informação de Miguel Ángel Rendón Rojas, Tefko Saracevi, Anders Orom, Jan Carolos Fernández Molina e Félix de Moya Anegón, Jesse Shera, Armando Malheiro da Silva e Fernanda Dias Ribeiro, Rafael Capurro, Jean-Michel Salaün e Clément Arsenaut, propôs uma categorização em três modelos dominantes de estudo da informação:

Modelo Físico (positivista) – Referente ao paradigma físico da informação, ao estudo dos documentos, dos itens informacionais fisicamente tangíveis. Envolvendo pequeno ou nenhum processamento cognitivo.

Modelo Semântico (cognitivo) – Referente ao paradigma cognitivo, ao estudo daquilo que altera um conhecimento inicial na mente do sujeito. Resultado da interação entre duas estruturas cognitivas.

Modelo Pragmático (sociológico) – Referente ao paradigma social, ao estudo e valorização do contexto do conhecimento registrado. A informação existe em um contexto.

Posto isso, estes três modelos dominantes de estudo da informação pela Ciência da Informação, elucidados por Araújo (2014), contribuem para a compreensão da forma em que a informação pode ser categorizada no contexto tecnológico e inovador do ecossistema de *startups*.

4 RESULTADOS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

Destaca-se nesse ponto que, após a atividade 4, descrita inicialmente nos procedimentos metodológicos (padronização da seleção dos artigos recuperados), foi realizada a leitura dos títulos, resumos (*abstracts*) e palavras-chaves de cada artigo e, em seguida na atividade 5, estabeleceu-se um portfólio de 20 artigos que foram lidos e analisados na íntegra para a realização da atividade 6 (consolidação dos dados), conforme Quadro 2.

Autor	Ano	Título	Fonte
Hauert, S.	2016	Building an Ecosystem for Women Entrepreneurs [Industrial Activities]	IEEE Robotics and Automation Magazine
Kireyeva, A. A.	2016	The Formation of Information Technology Clusters in Kazakhstan: System and Structured Approaches	2016 International Conference on Business and Economics
Kohler, T.	2016	Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups	Business Horizons

Leite, M. L. G. et al.	2016	The process of product development for startups based on creative innovation	Espacios
Simon, H. and Leker, J.	2016	Using startup communication for opportunity recognition – an approach to identify future product trends	International Journal of Innovation Management
Saguy, I. S.	2015	Challenges and opportunities in food engineering: Modeling, virtualization, open innovation and social responsibility	Journal of Food Engineering
Agrawal, A. et al.	2015	Are Syndicates the Killer App of Equity Crowdfunding?	California Management Review
West, J. and Kuk, G.	2015	The complementarity of openness: How MakerBot leveraged Thingiverse in 3D printing	Technological Forecasting and Social Change
Pan, Y. et al.	2015	New entry threats, firm governance, and innovation in the U.S. IT industry	2015 International Conference on Information Systems: Exploring the Information Frontier, ICIS 2015
Ruseva, R. and Ruskov, P.	2015	The Reverse Business-Modelling Framework: A new Approach Towards Action-Oriented Entrepreneurship	Proceedings of the 10th European Conference on Innovation and Entrepreneurship
Salaverria, R.	2015	Labs as a formula for media innovation	Profesional De La Informacion
Frolund, C. et al.	2014	Study for strengthening the ICT DIY ecosystem	5th International Conference on Information and Communication Technology Convergence, ICTC 2014
Gaur, A. et al.	2014	Together we will find a 'Jugaad': Resource bricolage in the indian mobile payments sector	20th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2014
Gutiérrez-Cuéllar, J. and Gómez-Pérez, J. M.	2014	HAVAS 18 labs: A knowledge graph for innovation in the media industry	Industry Track at the International Semantic Web Conference 2014, ISWC-IT 2014 - co-located with the 13th International Semantic Web Conference, ISWC 2014
Yim, H. R. and Jung, W.	2014	A game theoretic simulation approach on innovative startups' decision process routine: Own marketing vs. licensing	International Journal of Software Engineering and its Applications
Cestyakara, A. et al.	2013	Social Media Adoption Model for Smart Entrepreneur	2013 International Conference on Ict for Smart Society (Iciss): Think Ecosystem Act Convergence
Choi, Y. and Kim, J.	2013	Interplay of entrepreneur, government, and industry in the development of ventures: the case of emerging IT industry in Korea	Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking
Tung, C. M. et al.	2013	Fostering innovation commercialization at research institute and university: Strategy and policy implications	2013 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, PICMET 2013

Sawaryn, S. J. et al.	2012	Self-help and leveraging scale by means of the Wells' Advanced Collaborative Environment's Global Community of Practice	SPE Economics and Management
Strathman, M. and Lochmann, M. J.	2012	Intelligent energy and other industries - Lessons learned	SPE Intelligent Energy International 2012

Quadro 2. Portfólio de artigos completos

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados coletados nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, 2018.

A fase 2 do método SSF, correspondeu a *análise*. Assim com o portfólio definido na fase 1 iniciou-se analisando se as autorias dos artigos se repetiam, o que pode ser observado que não ocorre, conforme Quadro 2. Quanto ao ano de publicação: verificou-se no ano de 2015 mais publicações relacionadas à busca, totalizando em 6 publicações; seguido do ano de 2016 com 5 publicações; 2014 com 4 publicações; 2013 com 3; e 2012 com 2 publicações. Quanto aos periódicos e eventos, estes também não se repetem.

Dos artigos recuperados, apenas um pertence a periódico da área de Ciência da Informação, sendo ele *Profesional de la Informacion*, com o artigo de Salaverria (2015), intitulado de *Labs as a formula for media innovation*. Neste ponto, é perceptível um horizonte de futuras pesquisas que abarquem contextos do empreendedorismo enfatizando não somente as atribuições técnicas e empreendedoras do profissional da informação, mas os conhecimentos teóricos da área de Ciência da Informação.

Seguindo para a fase 3 do método SSF (atividade 7), apresenta-se o Quadro 3 no qual se cruzou as temáticas dos artigos recuperados com os modelos dominantes de estudo da informação de Araújo (2014). Para uma melhor visualização do entrecruzamento realizado, os trechos retirados dos artigos que fazem menção a informação receberam grifo em cinza na parte específica de relação com o/ou modelo(s), sendo que o mesmo foi realizado na identificação dos modelos.

Título	Ano	Trechos	Modelos
Building an Ecosystem for Women Entrepreneurs [Industrial Activities]	2016	Its mission is to provide free, high-quality information about robotics by empowering experts to become communicators.	Físico Semântico Pragmático
The Formation of Information Technology Clusters in Kazakhstan: System and Structured Approaches	2016	Information and communication enterprises of IT-cluster in order to enhance the competitiveness of regions. Keeping with the previous literature, the present research determined that the novelty of the problem, concerning of the creation IT clusters as drivers of new generation, i.e. a kind of platform of "startup accelerators" through the creation of previously not existing in the country high-tech industries and sectors of the economy.	Físico Semântico Pragmático

Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups	2016	Also, physical corporate accelerators should establish processes for exchanging information and know-how online across teams. Techstars, among others, has online forums via which founders can share their experiences and knowledge.	Físico Semântico Pragmático
The process of product development for startups based on creative innovation	2016	Os avanços tecnológicos das últimas duas décadas introduziram a informação como um dos principais insumos a serem explorados pelas organizações, alterando as bases da competitividade, e causando impactos profundos em vários setores.	Físico Semântico Pragmático
Using startup communication for opportunity recognition – an approach to identify future product trends	2016	However, managers still meet using social media with skepticism and it is not fully understood how to make use of this information for new product development.	Físico Semântico Pragmático
Challenges and opportunities in food engineering: Modeling, virtualization, open innovation and social responsibility	2015	The shift from empirical to physics-based food modeling is paramount to benefit from new sensor technology, proliferation of the ‘Internet of Things’, and big-data information.	Físico Semântico Pragmático
Are Syndicates the Killer App of Equity Crowdfunding?	2015	The lack of long distance angel investing is largely due to informational problems that make no-local early-stage deals costly to evaluate and monitor. Given that the internet enables the distribution of information across distance at virtually no cost, why do such informational problems persist?	Físico Semântico Pragmático
The complementarity of openness: How MakerBot leveraged Thingiverse in 3D printing	2015	Such communities provide a source of complementary goods, particularly for information goods such as online information (Nov, 2007), musical sounds (Jeppesen and Frederiksen, 2006) and video games (Jeppesen and Molin, 2003).	Físico Semântico Pragmático
New entry threats, firm governance, and innovation in the U.S. IT industry	2015	In contrast, managers in diversified firms have to divide their attention across a variety of product markets, and may not be able to detect entry threats in every product market due to their limited information processing capacities.	Físico Semântico Pragmático
The Reverse Business-Modelling Framework: A new Approach Towards Action-Oriented Entrepreneurship	2015	The growing adoption of information systems by big and small business on a global scale has led to a constant acceleration of the innovation cycles in almost any industry. Companies are increasingly often required to innovate their existing products, services, and business models.	Físico Semântico Pragmático
Labs as a formula for media innovation	2015	A comparative study of 31 labs was performed, based on the corporate information offered on their websites and on their <i>Twitter</i> accounts.	Físico Semântico Pragmático

Study for strengthening the ICT DIY ecosystem	2014	The study has found that to establish an effective ICT DIY community, a supportive structure for funding DIY fairs and publications should be created, information about these initiatives should be readily accessible to the public, and universities should engage in DIY IoT activities to stir an interest in its students.	Físico Semântico Pragmático
Together we will find a 'Jugaad':Resource bricolage in the indian mobile payments sector	2014	Archival records and documents provide information such as key dates and events and cover long time periods.	Físico Semântico Pragmático
HAVAS 18 labs: A knowledge graph for innovation in the media industry	2014	In this talk we describe the 18 Labs initiative, challenges, and business expectations and how semantic technologies are key for realizing this vision by extracting startup information from online sources, structuring and enriching it into an actionable, self-sustainable semantic dataset, and providing media businesses with strategic knowledge about the most trending innovations.	Físico Semântico Pragmático
A game theoretic simulation approach on innovative startups' decision process routine: Own marketing vs. licensing	2014	When a startup develops a newer ubiquitous innovation through information science than incumbents' current technologies, two strategies are available. It can either take advantage of the innovation for its own sake, i. e. own marketing, by creating a new differentiated market or can license the innovation to an incumbent.	Físico Semântico Pragmático
Social Media Adoption Model for Smart Entrepreneur	2013	In this paper, we propose an initial model of social media adoption for startup company who wants to smartly fitting itself to the demands of real-time information in dynamic and competitive business environment.	Físico Semântico Pragmático
Interplay of entrepreneur, government, and industry in the development of ventures: the case of emerging IT industry in Korea	2013	In high growth industries, changes are important as it required complex decision making and capability of sourcing information.	Físico Semântico Pragmático
Fostering innovation commercialization at research institute and university: Strategy and policy implications	2013	The suggestions of this study are 1) using the industry information map to be the base of technology R&D investment. 2) Enhancing the early stage germination activities to make the R&D project success.	Físico Semântico Pragmático
Self-help and leveraging scale by means of the Wells' Advanced Collaborative Environment's Global Community of Practice	2012	These details, together with the recommended screens and information classification, are a key source of information for new ACE startups and help ensure a degree of consistency, both internally between ACEs and Externally with the vendors.	Físico Semântico Pragmático
Intelligent energy and other industries - Lessons learned	2012	The technical ability to move data, create information, collaborate across geographies,	Físico Semântico

		departments, companies, cultures, and countries has been available.	Pragmático
--	--	---	------------

Quadro 3. Relação de artigos recuperados à luz dos modelos dominantes de estudo da informação de Araújo (2014)

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados coletados nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, 2016.

Realizado o cruzamento das menções ao termo “informação” nos artigos encontrados à luz dos modelos estabelecidos por Araújo (2014), seguiu-se para a fase 4 do método SSF, realizando-se a atividade 8, ou seja, a consolidação dos resultados (FERENHOF; FERNANDES, 2016).

Dos 20 artigos analisados, 8 apresentam menção ao termo informação sob a perspectiva dos três modelos, físico, semântico e pragmático; 4 sob a perspectiva dos modelos físico e pragmático; 4 sob a perspectiva do modelo físico; 2 sob a perspectiva dos modelos físico e semântico; 1 sob a perspectiva de modelo semântico e; 1 sob a perspectiva dos modelos semântico e pragmático.

É perceptível que o termo informação mais constatado nos artigos está sob a perspectiva do modelo físico, presente em 18 artigos. Pode ser considerado compreensível quando se remete ao início da Ciência da Informação e ao estabelecimento do primeiro conceito de informação que era “vinculado à sua dimensão material, física, sendo o fenômeno estudado a partir de uma perspectiva quantitativa e positivista.” (ARAÚJO, 2014, p. 145).

Em seguida o modelo mais perceptível foi o pragmático, constando em 13 artigos. Segundo Araújo (2014, p. 146), as tendências “implicam um grau maior de complexidade e abstração, com a inserção da informação no escopo da ação humana e no âmbito de contextos socioculturais concretos”. No caso do ecossistema de *startups* o próprio conceito justifica a presença do modelo, pois *startups* são empresas inovadoras, baseadas em tecnologia para atender seu público (SOARES, 2016).

O modelo semântico embora tenha ficado em terceiro lugar na análise do entrecruzamento, foi perceptível em 12 artigos. Ocorrência justificável, pois neste modelo a informação está associada à interação entre dados e conhecimento, “e seu estudo relacionado à identificação de significados, interpretações.” (ARAÚJO, 2014, p. 145). No segmento de tecnologia e inovação, esse processo de identificação e interpretação é realizado o tempo inteiro para o traçar de um novo serviço e/ou produto.

Concluída a apresentação e discussão dos resultados obtidos, segue-se para seção das considerações finais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do objetivo de evidenciar aproximações conceituais de abordagens que associassem informação, tecnologia e inovação no contexto das *startups*, com potencial de promover o desenvolvimento científico interdisciplinar, verificou-se que o entrelaçamento dos temas encontra-se presente também em outras áreas do conhecimento, conforme é possível observar nos resultados apresentados nos quadros 2 e 3, o que permite a expansão do conhecimento científico sobre o assunto.

A produção científica recuperada pode ser considerada representativa para o desenvolvimento de interfaces conceituais interdisciplinares, a partir das quais torna-se capaz de contribuir e receber contribuições de outras áreas que abordam os termos citados. Confirma-se assim, de forma empírica e limitada ao escopo desse estudo o que elucida Araújo (2014, p. 147) após apresentação dos três modelos de estudo de informação, quando abordou que “são complementares, mais do que excludentes”.

Nota-se, que mesmo representativa, a produção científica recuperada ainda é pequena se comparada a outras temáticas, fato que pode estar relacionado a abordagem científica recente do tema. Futuros estudos poderão abordar como e quanto os paradigmas descrevem, e são ou não suficientes na produção e gestão da informação nos novos ambientes caracterizados pelas *startups* em suas especificidades, bem como na literatura cinzenta (teses e dissertações, relatórios etc.).

REFERÊNCIAS

AGRAWAL, A. et al. Are Syndicates the Killer App of Equity Crowdfunding?. **California Management Review**. 2015. Disponível em: <http://cmr.ucpress.edu/content/58/2/111>
Acesso em: 24 ago. 2016.

ARAÚJO, C. A. A. **Arquivologia, biblioteconomia, museologia e ciência da informação: o diálogo possível**. Brasília, DF: Briquet de Lemos. São Paulo: Associação Brasileira de Profissionais da Informação (ABRAINFO), 2014.

BAGGIO, A. F.; BAGGIO, D. K. Empreendedorismo: conceitos e definições. **Revista de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia**, v.1, n. 1, p. 25-38, 2014. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/revistas/article/download/612/522>>. Acesso em 1 jul. 2016.

BLATTMANN, U.; FRAGOSO, G.M. Emoção em tecnologia da informação e da comunicação. In: BLATTMANN, U.; FRAGOSO, G.M.(Org.). **O zapear a informação em bibliotecas e na Internet**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

BORKO, H. Information Science: what is it? **American Documentation**, v.19, n.1, p.3-5, Jan. 1968.

CESTYAKARA, A. et al. Social Media Adoption Model for Smart Entrepreneur. **2013 International Conference on Ict for Smart Society (Iciss): Think Ecosystem Act Convergence**. 2013. Disponível em: Go to ISI://WOS:000332483900029. Acesso em: 24 ago. 2016.

CHOO, Y.; KIM, J. Interplay of entrepreneur, government, and industry in the development of ventures: the case of emerging IT industry in Korea. **Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking**, v. 49, 2013. Disponível em: <https://goo.gl/QIGxVG>. Acesso em: 24 ago. 2016.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em Administração**. 2. ed. São Paulo: Ed. Bookman, 2005.

CUPANI, A. **Filosofia da tecnologia: um convite**. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.

ELSEVIER. **Scopus**. 2016. Disponível em: <https://goo.gl/bpOQVg>. Acesso em: 24 ago. 2016.

FERENHOF, H. A.; FERNANDES, R. F. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF. **Revista ACB**, v. 21, n. 3, p. 550-563, ago. /nov. 2016. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1194/pdf>. Acesso em: 23 dez. 2016.

FERRÉ, F. **Philosophy of Technology**. (orig.1988). Athens-London: The University of Georgia Press, 1995. Cap. 1 a 4.

FRANCELIN, M. M.; PELLEGATTI, C. Filosofia da informação: reflexos e reflexões. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 123-132, maio/ago. 2004.

FROLUND, C. et al. Study for strengthening the ICT DIY ecosystem. 5th International Conference on Information and Communication Technology Convergence, ICTC. 2014. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84920183546&partnerID=40&md5=92c68a6f81ec5bd2acb3e8f1fe2d7f33>. Acesso em: 24 ago. 2016.

GAUR, A. et al. Together we will find a 'Jugaad': Resource bricolage in the indian mobile payments sector. 20th Americas Conference on Information Systems, AMCIS, 2014. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

[84905993509&partnerID=40&md5=3b37d4becd95c4d105a9bad74939ef89](https://doi.org/10.24080/rdbci.v17n1.p11-19). Acesso em: 24 ago. 2016.

GIMENEZ, F. A. P.; FERREIRA, J. M.; RAMOS, S. C. Configuração empreendedora ou configurações empreendedoras? Indo um pouco além de Mintzberg. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO (ENANPAD), 32, 2008, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. p.1.

GIHATY, Y. O que é uma startup? São Paulo : Exame-Abril, 3 fev. 2016. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/pme/o-que-e-uma-startup/>. Acesso em: 16 dez. 2016.

GOULART, A. Informação: precisamos definir esse termo. Observatório da Imprensa, n. 286, jul. 2004. Disponível em: <http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/index2.asp?edi=286>. Acesso em: 10/12/16.

GUTIÉRREZ-CUÉLLAR, J.; GÓMEZ-PÉREZ, J. M. HAVAS 18 labs: A knowledge graph for innovation in the media industry. **Industry Track at the International Semantic Web Conference 2014, ISWC-IT co-located with the 13th International Semantic Web Conference, ISWC, 2014**. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84937118848&origin=inward&txGid=f9bac275bed80d8bd2a0a395ab69eaac>. Acesso em: 24 ago. 2016.

HAUERT, S. Building an Ecosystem for Women Entrepreneurs [Industrial Activities]. **IEEE Robotics & Automation Magazine**, v. 23, n. 2, p. 8-10, 2016.

IHDE, D. **Technology and the lifeworld from garden to earth**. Bloomington: Indiana University Press, 1990. Cap. 5.

JANNUZZI, C. A. S. C. **Informação tecnológica e para negócios no Brasil: conceitos e terminologias**. 1999. 139 f. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Ciência da Informação) – Pontifícia Universidade Católica, Campinas, 1999.

KIREYEVA, A. A. The Formation of Information Technology Clusters in Kazakhstan: System and Structured Approaches. **Journal of Asian Finance Economics and Business**, n. 3, p. 2, 2016.

KOHLER, T. Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups. **Business Horizons**, Indiana, v. 59, p. 347-357, 2016. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84959432679&origin=inward&txGid=418b20c088bd1ed45efebb4cac71d8df>. Acesso em: 24 ago. 2016.

LEITE, M. L. G. et al. The process of product development for startups based on creative innovation. **Espacios**, 2016, v. 37, n. 7, 2016. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84966709823&origin=inward&txGid=968b9e487ae32f809fcaad970ca090b1>. Acesso em: 24 ago. 2016.

NAKAMURA, W.; FORTE, D.; AGUIAR, J. Análise do Processo Decisório dos Gestores de Capital de Risco no Brasil In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Salvador, 2006.

OCDE. **Manual de Oslo**: Diretrizes para Coleta. e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. 3 ed. OECD Eurostat FINEP, 2005. Disponível em: <<http://www.oei.es/historico/salactsi/oslo4.htm>>. Acesso em: 1 jul. 2016.

PAN, Y. et al. New entry threats, firm governance, and innovation in the U.S. IT industry. **2015 International Conference on Information Systems: Exploring the Information Frontier**, ICIS, 2015. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84964650704&origin=inward&txGid=73b3b9a134e3c33b810b7155e00cd953>. Acesso em: 24 ago. 2016.

PAIM, I. et. al. Interdisciplinaridade na Ciência da Informação: início de um diálogo. **Perspectiva da Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 19-26, jan./jun. 2001.

RUSEVA, R.; RUSKOV, P. The Reverse Business-Modelling Framework: A new Approach Towards Action-Oriented Entrepreneurship. **Proceedings of the 10th European Conference on Innovation and Entrepreneurship**, 2015. Disponível em: [Go to ISI://WOS:000371978800094](http://go.to/ISI://WOS:000371978800094). Acesso em: 24 ago. 2016.

RIES, E. **A startup enxuta**. São Paulo: Leya, 2012.

SAGUY, I. S. Challenges and opportunities in food engineering: Modeling, virtualization, open innovation and social responsibility. *Journal of Food Engineering*, v. 176, p. 2-8, 2015. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84956595166&origin=inward&txGid=6956cf100326cb9dca5b2302e4595a4f>. Acesso em: 24 ago. 2016.

SALAVERRIA, R. Labs as a formula for media innovation. *Profesional De La Informacion*, v. 24, n. 4, p. 397-404, 2015. Disponível em: <http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/download/epi.2015.jul.06/20705>. Acesso em: 24 ago. 2016.

SARACEVIC, T. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun., 1996. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235>. Acesso em: 1 jul. 2016.

SAWARYN, S. J. et al. Self-help and leveraging scale by means of the Wells' Advanced Collaborative Environment's Global Community of Practice. *SPE Economics and Management*. 2012. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84874723247&origin=inward&txGid=b198553e6e7c7a9e70fcd426a02eaf5b>. Acesso em: 24 ago. 2016.

SIMON, H.; LEKER, J. Using Startup Communication For Opportunity Recognition—An Approach To Identify Future Product Trends. *International Journal of Innovation Management*, v. 20, n. 08, p. 1640016, 2016.

SOARES, J. Saiba mais sobre o que são e como funcionam as start-ups. Folha de São Paulo, 24 jul. 2016. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/07/1794464-saiba-mais-sobre-o-que-sao-e-como-funcionam-as-start-ups.shtml>. Acesso em: 24 jul. 2016.

STRANTHMAN, M. and Lochmann, M. J. Intelligent energy and other industries - Lessons learned. *SPE Intelligent Energy International*, 2012. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84861690818&origin=inward&txGid=33e73591765d9370486cb3dbbf344089>. Acesso em: 24 ago. 2016.

THOMSON REUTERS. *Web of Science*. 2016. Disponível em: <https://goo.gl/tI2b7A>. Acesso em: 24 ago. 2016.

TUNG, C. M. et al. Fostering innovation commercialization at research institute and university: Strategy and policy implications. **2013 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, PICMET**, 2013. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84890842942&origin=inward&txGid=4588f9e5e7750c9f52c2922c88976e22>. Acesso em: 24 ago. 2016.

WEST, J.; KUK, G. The complementarity of openness: How MakerBot leveraged Thingiverse in 3D printing. *Technological Forecasting and Social Change*, 2015. Disponível em: <>. Acesso em: 24 ago. 2016.

YIM, H. R.; JUNG, W. A game theoretic simulation approach on innovative startups' decision process routine: Own marketing vs. licensing. *International Journal of Software Engineering and its Applications*, v. 8, n. 12, p. 19-30, 2014. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84949506991&origin=inward&txGid=e150ad7b3397a0535ebb2cf4772cfbe4>. Acesso em: 24 ago. 2016.

ZINS, C. Knowledge map of information science. *Journal of The American Society for Information Science and Technology*, New York, v. 58, n. 4, p. 526-535, 2007. ISSN 1532-2882. Disponível em: http://www.success.co.il/is/zins_kmapof_is.pdf. Acesso em: 16 dez. 2016.