



XIX encontro nacional
de pesquisa em
ciência da informação
ENANCIB

// SUJEITO INFORMACIONAL E AS
PERSPECTIVAS ATUAIS EM CIÊNCIA
DA INFORMAÇÃO. //

22-26
OUTUBRO
2018
LONDRINA/PR



XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2018

GT- 4 – GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

REFLEXOS DA COLABORAÇÃO EM AMBIENTES DE INOVAÇÃO: SUJEITOS E AGÊNCIAS INFORMACIONAIS

Danielly Oliveira Inomata (Universidade Federal do Amazonas – UFAM)

Gregório Varvakis (Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC)

REFLECTIONS OF COLLABORATION IN INNOVATION ENVIRONMENTS: SUBJECTS AND INFORMATION AGENCIES

Modalidade da Apresentação: Comunicação Oral

Resumo: Apresenta reflexões da colaboração em ambientes de inovação, a partir da análise sobre os sujeitos e agências informacionais. Sendo sujeitos empreendedores de *startups* e gestores de Parques Tecnológicos e Científicos, incubadoras e centro de inovação e pesquisa, participantes da rede colaborativa constituída em um ambiente de inovação. Foram analisados cinco estudos de caso, a partir dos quais se recolheu dados de 56 entrevistas com gestores de ambientes de inovação localizados na Região Sul do Brasil e na Região Norte de Portugal, e um Instituto de pesquisa localizado na Região Norte do Brasil. Para análise dos dados utilizou-se como ferramentas a análise de conteúdo, as métricas de análise de redes e análise do desempenho das empresas. Os resultados dos fluxos de informação no desempenho organizacional são inerentes, principalmente, ao aumento de soluções coletivas, acúmulo de capital social e o aumento da aprendizagem coletiva ao longo dos primeiros anos de uma empresa incubada. Também se tem evidências de que a colaboração é facilitada pelo processo formal de participação na rede, mas observou-se que as interações informais e face-a-face trazem melhores resultados e maiores impactos nos projetos das empresas.

Palavras-Chave: Fluxos de informação; Colaboração; Ambientes de inovação; Redes colaborativas.

Abstract: This article reflects on collaboration in innovation environments, from the analysis of information subjects and information. In the process of startup entrepreneurs and managers of Technological and Scientific Parks, incubators and centers of innovation and research, participants of the collaborative network in an environment of innovation. The study was based on five interviews with communication companies in the southern region of Brazil and in the Northern Region of Portugal, and a research institute located in the Northern Region of Brazil. The analysis of data uses the analysis of data, the metrics of analysis of an network and analysis of performance of companies. The profitability indexes are not significant and, over the course of the year, the increase in capital

consumption, social capital and the increase in collective expectation during the first years of an incubated company. We also have to that the way in which a formal process of participation in the network is managed, but it is observed that the information is interactive and face-to-face bring results and properties in the projects of the companies.

Keywords: Information flows; Collaboration; Environments of innovation; Collaborative Networks.

1 INTRODUÇÃO

As organizações enquanto locais de trabalho estão inseridas em novos contextos relacionados às mudanças de uma Sociedade da Informação e do Conhecimento, globalizada, configurada em rede. Observa-se que a informação representa um valor que, entregue em conformidade às demandas de seus usuários/clientes (internos e externos), pode gerar inovação, inteligência e competitividade. Neste cenário, a cooperação e a colaboração para a inovação assumem uma variedade de formas, desde acordos de transferência de tecnologia, acordos entre empresas e universidade ou institutos de pesquisa, exploração conjunta de uma patente, até a parceria para o desenvolvimento de produtos, de processos e sua comercialização (PELLEGRIN et al., 2007; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2001).

Em uma destas vertentes estão os Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) e institutos e centros de pesquisa são organizações que contribuem com o desenvolvimento tecnológico e científico, tendo como intermediárias a incubadoras de empresas que se constituem como organizações que provêm e estimulam a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas incubadas, vistas como um ambiente de apoio para as pequenas e médias empresas, em que: “[...] o principal valor agregado das incubadoras é o conjunto de processos institucionalizados e normas que estruturam os canais de conhecimento criando condições que facilitam o desenvolvimento da firma e a comercialização de suas inovações”. (ENGELMAN; FRACASSO; BRASIL, 2011, p. 806).

Na outra vertente, as empresas de base tecnológica que utilizam conhecimentos científicos e tecnológicos como insumo de produção para gerar bens e/ou serviços inovadores (FERREIRA et al., 2008). Essas empresas são responsáveis por criar e difundir inovações que agregam valor aos seus produtos e chegam a contribuir com até 40% das inovações e melhorias tecnológicas geradas por todas as empresas (OECD, 2008).

Destaca-se que os PCTs têm um impacto no crescimento econômico e no desenvolvimento regional (RATINHO; HENRIQUES, 2010), as empresas nesse ambiente podem se beneficiar dos *spillovers* de conhecimento resultantes da pesquisa, ideias e experiências de

universidades e centros de pesquisa (HANSSON, 2007) ou pelo contato com outras empresas localizadas no parque (DÍEZ-VIAL; FERNÁNDEZ-OLMOS, 2015).

A Lei de Inovação Tecnológica, no que tange ao estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação aborda, em seu Parágrafo único que o apoio previsto neste artigo poderá contemplar as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, bem como ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadora e parques tecnológicos (BRASIL, 2004), a qual passa a vigorar com alterações que estabelecem princípios, segundo a Lei da Inovação, Lei N. 13.243 de 11 de Janeiro de 2016.

Neste contexto, no caso das empresas, a capacidade de interagir com outras empresas favorece o acesso e a transferência de conhecimento, que por sua vez tem um impacto significativo no crescimento adquirido e em sua capacidade de inovação (AERTS; MATTHYSSENS; VANDENBEMPT, 2007).

Este artigo tem como objetivo apresentar reflexões da colaboração em ambientes de inovação, a partir da análise sobre os sujeitos e agências informacionais. Sendo sujeitos empreendedores de *startups* e gestores de PTCs, incubadoras e centro de inovação e pesquisa, participantes da rede colaborativa constituída em um ambiente de inovação.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa extraiu dados de 5 (cinco) estudos de caso caracterizados como ambientes de inovação. Destaca-se que os casos foram selecionados por amostragem de conveniência (MERRIAM, 1998), ou seja, o acesso aos dados e o contato com as empresas foi facilitado.

Os critérios de seleção dos estudos de caso seguiram os seguintes aspectos: a) Ser uma organização intensiva em conhecimento, com ativo fluxo de informação (informação tecnológica e científica, informação para negócios e/ou informações operacionais) com outras organizações da rede; b) Manter vínculos por meio de uma rede (formal ou informal) de recursos: instituições, empresas, universidade, laboratórios de pesquisa, governo, agência de fomento, etc., em que o compartilhamento de informação é convertido para os resultados organizacionais (tomada de decisão, acesso ao conhecimento da rede, inovação); c) Ser um parque tecnológico, um instituto ou centro de pesquisa que apoia incubadoras que mantêm incubadas empresas de base tecnológica.

Foram selecionados quatro parques tecnológicos e um instituto de pesquisa, em ambos os casos o processo de incubação foi iniciado há mais de cinco anos.

Tabela1: Amostra de empresas participantes na pesquisa.

Ambiente	Ano de operação (incubação)	# empresas incubadas	# empresas participantes	%
Caso 1	2007	167	17	10%
Caso 2	2001	17	7	41%
Caso 3	2006	9	5	55,5%
Caso 4	2012	24	12	50%
Caso 5	2002	5	3	60%

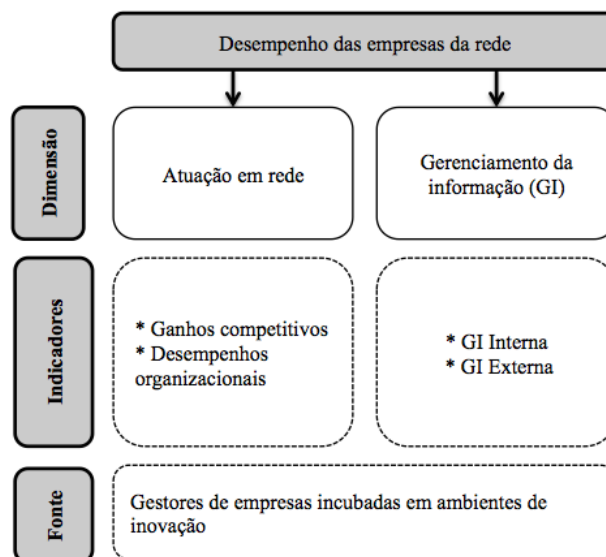
Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Nota: O número de empresas incubadas tem como referência o ano de 2016, quando ocorreu a coleta de dados.

Além dos 44 empreendedores, participaram mais 12 gestores de PCTs, incubadoras e centro de inovação e pesquisa. Portanto, ao todo foram realizadas 56 entrevistas com gestores de ambientes de inovação (parques tecnológicos e instituto de pesquisa), incubadora de empresas e empreendedores de *startups* incubadas em parques tecnológicos na Região Sul do Brasil e na Região Norte de Portugal e um Instituto de pesquisa localizado na Região Norte do Brasil.

Os múltiplos casos foram analisados conforme Yin (2015) apresenta as seguintes etapas: (i) checar as conclusões dos casos, (ii) relacionar com a teoria, (iii) desenvolver implicações e (iv) chegar a conclusões finais. No entanto, o estudo empírico recorreu a três tipos de métodos: a Análise de Redes Sociais (com o uso do UCINET para mensurar as relações nas redes), a Análise de Conteúdo (com base em Bardin, 2011) e a Análise da Avaliação de Desempenho das empresas participantes da pesquisa (a partir de duas dimensões: atuação em rede e o gerenciamento da informação). Na sequência (Figura 1), demonstra-se os procedimentos relacionados à estrutura de análise de avaliação de desempenho, a partir de duas dimensões de análise: a atuação em rede, que avaliou os ganhos competitivos e os desempenhos organizacionais; e, a forma como acontece o gerenciamento da informação.

Figura 1: Arquitetura da avaliação de desempenho das empresas da rede.



Fonte: Elaboração da autora (2016).

Dimensão 1 – Atuação em rede: consiste em medir os benefícios da participação da empresa em uma rede colaborativa, especificamente o alcance de ganhos competitivos por pertencer a uma rede, sendo a referência de avaliação os últimos 12 meses. Os indicadores dessa dimensão foram extraídos dos trabalhos de Balestrin e Verschoore (2008) para os ganhos competitivos (mensuráveis a partir da escala e poder de mercado, geração de soluções coletivas, redução de custos e riscos, acúmulo de capital social, aprendizagem coletiva, inovação colaborativa); e, dos autores Darroch (2005), Kaplan e Norton (2001) para os indicadores de desempenho organizacional (mensuráveis a partir da capacidade de resposta ao mercado, objetivos de desempenho, valoração da empresa e geração de patentes).

Dimensão 2 – Gerenciamento da informação: consiste em medir o alcance dos resultados decorrentes do processamento da informação interno e externo à organização. As questões relacionadas a esta dimensão consideraram os elementos de análise do fluxo informacional, baseado nos trabalhos do grupo de pesquisa Núcleo de Gestão para a Sustentabilidade (NGS), especificamente os trabalhos de Curty (2004), Inomata (2012) e Araújo (2014), utilizados para verificar a facilidade de acesso a informações estratégicas, compartilhamento de informações entre colaboradores, fontes de informação interna e externas, canais de informação interno e externo, tecnologias para o gerenciamento da informação, barreiras de compartilhamento da informação, localização e acesso ao conhecimento de pessoas, e velocidade dos fluxos informacionais.

Ademais, evidencia-se que os resultados a serem apresentados fizeram parte de uma pesquisa¹ maior que foi apoiada pela abordagem metodológica *Design Science Research (DSR)* para a concepção das diretrizes, conduzidas a partir do framework metodológico de Peffers *et al.* (2007) e com base na lógica de contexto, intervenção, mecanismo e resultados conhecida como *CIMO-Logic (Context, Intervention, Mechanism, Outcome)* proposta por Denyer, Tranfield e van Aken (2008).

3 REDES COLABORATIVAS: O AMBIENTE DE INOVAÇÃO E A COLABORAÇÃO

Uma rede é uma teia de nós (elementos) e links (conexões) entre esses nós (BARABÁSI, 2009), que de certo modo possuem um conjunto de objetos conectados entre si (WATTS, 2009). Castells (1999, p. 498) define rede como “um conjunto de nós interconectados”, sendo o nó o ponto no qual uma curva se entrecorta. Porém, o que é um nó depende do tipo de redes concretas de que se está falando, “[...] por consequência, os nós possibilitam observar os laços ou conectividades existentes entre os integrantes das redes”. (SUGAHARA; VERGUEIRO, 2010, p. 104).

A estrutura em rede funciona como um canal de informação, ou seja, as organizações conectadas à rede são tanto emissoras quanto receptoras de informação (BALESTRIN; VERCHOORE, 2008) e essa configuração já caracteriza a existência de um fluxo de informação. Portanto, o papel das redes de cooperação e colaboração constituem-se em um mecanismo difusor de informação e facilitador da socialização de conhecimentos, o qual pode ser significativo no contexto tecnológico, “[...] pois a inovação é frequentemente resultado de uma atividade intensiva em conhecimentos externo à empresa” (BALESTRIN; VERCHOORE, 2008, p. 142).

Uma rede é vista como um grupo de três ou mais organizações ligadas de maneira a facilitar a realização de um objetivo comum. Em uma rede as organizações estão ligadas por laços multilaterais (PROVAN; FISHE; SYDOW, 2007). Para Tomaél (2005), a rede é uma estrutura não-linear, descentralizada, flexível, dinâmica, sem limites definidos e auto-organizável, estabelece-se por relações horizontais de cooperação.

Camarinha-Matos e Afsarmanesh (2005) definem redes colaborativas (RCs) como redes de organizações, formadas por entidades distintas e autônomas, geograficamente distribuídas e heterogêneas em relação ao ambiente operacional, à cultura, ao capital social e às metas.

¹ Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182585/351115.pdf?sequence=1>

Essas entidades colaboram para melhorar a realização comum de objetivos compatíveis, e cujas interações são suportados por uma rede de computadores. Ao contrário de outras redes, deriva da crença compartilhada de que juntos os seus membros podem alcançar objetivos que não seriam possíveis ou teriam um custo mais elevado se executados por cada um individualmente

Carneiro *et al.* (2007) definem uma RC como uma rede de relações, entre indivíduos ou grupos de indivíduos, que se baseia, fundamentalmente, em processos colaborativos mediados por tecnologias de informação. Uma rede de organizações é considerada uma rede colaborativa se as relações de colaboração são uma parte importante das relações interorganizacionais, existentes entre essas organizações.

Os parques tecnológicos com incubadoras de empresas supostamente oferecem às empresas incubadas vantagens organizacionais pelo fato da proximidade geográfica e, além disso, melhoraria do capital social das empresas (FUKUGAWA, 2013).

Portanto, o ambiente de inovação é compreendido neste trabalho com um espaço sinérgico, com recursos (de conhecimento, de estrutura física e de confiança) para apoiar a inovação. Este ambiente, por sua dinâmica, caracteriza-se como uma rede colaborativa, devido a interação entre diferentes atores (empresas, governo, entidades de apoio e financiamento, e centros acadêmicos e tecnológicos) que atuam de forma colaborativa.

O principal pressuposto que apresenta-se neste trabalho refere-se ao fato do parque tecnológico ser um dos atores de um sistema de inovação que transfere conhecimentos para as empresas incubadas, no entanto, existe uma dinâmica maior, sendo que ao mesmo tempo em que o parque direciona conhecimentos para as empresas incubadas, as empresas compartilham conhecimentos entre elas e isso torna a rede ainda mais rica e dinâmica.

A colaboração é um termo que descreve as relações mais próximas entre parceiros, ao mesmo tempo, significa trabalhar juntos para conseguir benefícios mútuos, de modo que a eficiência e a eficácia das decisões e atividades dependerá de quão boa é a interação entre os parceiros na rede (PARUNG; BITITCI, 2008).

Em Pequenas e Médias Empresas, com base em Balestrin e Verschoore (2008), os benefícios da colaboração são vistos como ganhos competitivos para os participantes da redes, conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1: Ganhos competitivos das redes.

Ganhos Competitivos	Definição	Benefícios para os associados
Maior escala e poder de mercado	Benefícios obtidos em decorrência do crescimento do número de atores da rede, quanto maior o número de empresas, maior a capacidade da rede de obter ganhos de escala e poder de mercado.	Poder de barganha, relações comerciais amplas, representatividade, credibilidade, legitimidade, força de mercado.
Geração de Soluções coletivas	Os serviços, os produtos e a infraestrutura disponibilizados pela rede para o desenvolvimento dos seus atores.	Capacitação, consultoria empresarial, marketing compartilhado, prospecção de oportunidades, garantia ao crédito, inclusão digital, estruturas de comercialização.
Redução de custos e riscos	A vantagem de dividir entre os atores os custos e riscos de determinadas ações e investimentos que são comuns aos participantes.	Atividades compartilhadas, confiança em novos investimentos, complementaridade, facilidade transacional, produtividade.
Acúmulo de Capital Social	Diz respeito ao aprofundamento das relações entre os indivíduos, ao crescimento da sensação de pertencer ao grupo, à evolução das relações sociais, além daquelas puramente econômica.	Limitação do oportunismo, ampliação da confiança, laços familiares, reciprocidade, coesão interna.
Aprendizagem coletiva	A socialização de conhecimentos entre os atores da rede e o acesso a conhecimentos externos fortalecem o processo de aprendizagem coletiva entre as empresas da rede.	Socialização de informações e experiências, acesso a novos conhecimentos externos, <i>benchmarking</i> interno e externo.
Inovação Colaborativa	As ações de cunho inovador desenvolvidas em conjunto por empresas, centros de pesquisa e demais agentes, por meio de um modelo de inovação aberto, integrado e em rede.	Novos produtos e serviços, adoção de novas práticas organizacionais, acesso a novos mercados e desenvolvimento de novos modelos de negócio.

Fonte: Adaptado de Balestrin e Verschoore (2008).

Apesar do estudo de Balestrin e Verschoore (2008) apresentar os benefícios de redes de cooperação, se entende que estes benefícios podem ser visualizados em redes colaborativas, uma vez que considera uma rede colaborativa como uma rede de relações, entre indivíduos ou grupos de indivíduos. Assim, “[...] uma rede de organizações é uma rede colaborativa de organizações se as relações colaborativas são uma parte importante das relações interorganizacionais existentes entre essas organizações” (CARNEIRO *et al.*, 2007).

As redes são fortes motivadores à inovação (CARNEIRO *et al.*, 2007). Nesta perspectiva, as redes ajudam as empresas a atingir maturidade em conhecimentos e também a alcançar mercados maiores, mais diversificados e competitivos, o que não aconteceria se estas empresas estivessem sozinhas e/ou isoladas.

A saber, para que o processo colaborativo tenha êxito, são necessários alguns requisitos (CAMARINHA-MATOS; HAMIDEH AFSARMANESH, 2008), entre eles estão:

a) existência de um propósito, normalmente traduzido para uma meta ou problema comum a ser resolvido;

b) definição de condições prévias para a colaboração: as partes concordam em colaborar, o que implica em aceitar a compartilhar; as partes mantêm as capacidades individuais; as partes partilham um objetivo e mantêm uma visão comum, durante o processo de colaboração; e as partes mantêm um entendimento compartilhado do problema a ser resolvido, o que implica em discutir o estado de seu progresso.

c) existência de diferentes formas e quantidades de envolvimento, de acordo com os papéis de cada parte, já que a partilha não implica em igualdade;

d) criação de um número de passos genéricos: identificar as partes e integrá-las; definir o âmbito de colaboração e os resultados desejados; definir a estrutura de colaboração em termos de liderança, funções, responsabilidades, meios e processos de comunicação, tomada de decisão e acesso aos recursos; definir as políticas, por exemplo, a resolução de desacordos/conflitos, a prestação de contas, as recompensas e reconhecimentos, e a propriedade dos ativos gerados; definir as medidas de avaliação de mecanismos e processos; identificar os riscos e as medidas para o plano de contingência; e estabelecer o compromisso de colaborar;

e) definição de um espaço para a colaboração, ou seja, é necessário que haja um ambiente para permitir e facilitar o processo colaborativo. As características e a natureza deste espaço dependem da forma de colaboração, que pode ser ao mesmo tempo (colaboração síncrona) ou em momentos diferentes (colaboração assíncrona). A colaboração também pode ocorrer no mesmo lugar (co-instalados) ou em lugares diferentes (virtual);

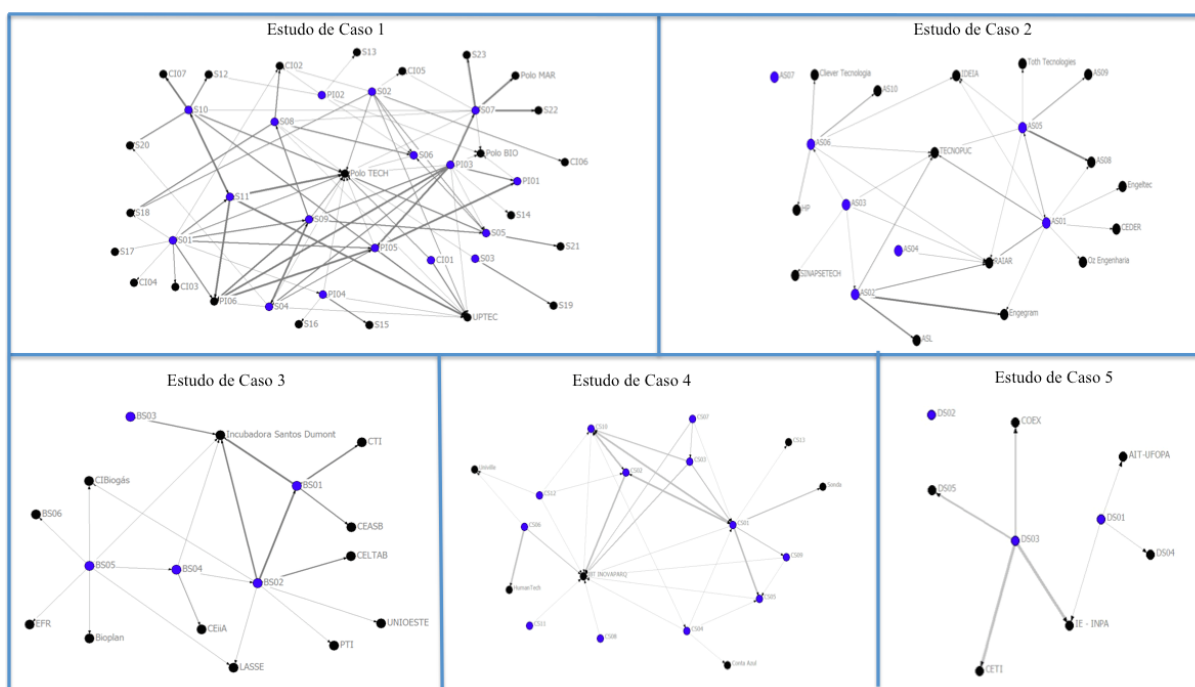
f) divisão das responsabilidades, ou seja, o grupo deve ser capaz de chegar a resultados que não poderia ser alcançado de forma individual.

A colaboração afeta claramente o desempenho do negócio e é reconhecida como um mecanismo para aumentar a competitividade e, em muitos casos, a sobrevivência das empresas (CAO; ZHANG, 2011; PARUNG; BITICTI, 2008). Assim, muitas organizações estão unindo esforços, usando diferentes modelos colaborativos, juntando habilidades e capacidades complementares, e ganhando novas vantagens competitivas para lidar com dinâmicas e ambientes de mercado global (ROMERO *et al.*, 2009). Parung e Biticti (2008) consideram que o objetivo mais importante para estabelecer uma colaboração é tornar-se sustentável e criar benefícios para as partes interessadas em um ambiente competitivo.

3 RESULTADOS

Os resultados a serem descritos são provenientes de entrevistas realizadas com os sujeitos participantes da pesquisa. Embora não seja o objetivo deste trabalho, demonstra-se, apenas como forma de visualização, as relações existentes entre os membros de cada rede colaborativa estudada. A saber, os tipos de informação compartilhadas eram de tipologia informação tecnológica, informação de mercado e informação de gestão.

Figura 2: Estrutura das redes colaborativas formadas nos ambientes de inovação.



Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Orienta-se que a leitura das redes deve considerar que (i) os nós em cor azul correspondem às empresas cujos gestores foram entrevistados; (ii) a espessura das arestas correspondem à frequência de interação; (iii) a codificação dos nós tem letras e números (até a quantidade de empresas indicadas), sendo a letra S correspondente à startup, as letras PI correspondentes à empresa pré-incubada, as letras CI correspondente à centro de inovação. Ainda, a partir do Caso 1, as empresas codificadas com inicial A correspondem ao Caso 2, com inicial B ao Caso 3, com inicial C ao Caso 4 e com inicial D ao Caso 5.

As redes colaborativas formadas nos ambientes de inovação tem características distintas quando se trata do compartilhamento de informação estratégica para os projetos das empresas incubadas. Por exemplo:

- Na rede colaborativa do Caso 1, apesar de apresentar muitas interações, a rede tem uma densidade baixa (Densidade = 5,45%), para o que ela potencialmente teria, se todos os nós

se conectassem (por exemplo, tem capacidade para 1560 interações e ocorrem apenas 40 interações). No entanto, apresenta conexões fortes se forem consideradas a frequência com que os atores compartilham informações;

- Apenas as redes colaborativas do Caso 1 e do Caso 2 apresentam o parque como um nó acessado na rede. Sobre o fato do parque tecnológico ser um ponto central na rede, evidências recentes apresentadas por Kocak e Can (2014) indicam que a atuação dos gestores dos parques como *broker* tem impacto significativo na criação de redes entre as empresas. No entanto, infere-se que a incubadora de empresas pode assumir, juntamente com o parque, esse papel de intermediador de relações e isso pode corroborar para justificar a estrutura da rede de interações (conforme pode ser visto nas demais redes);

- Apenas as redes colaborativas do Caso 3 e do Caso 4 citaram a universidade como um nó acessado;

- Embora a incubadora de empresas seja formalmente um nó a ser acessado nas redes, devido ao vínculo que as empresas incubadas têm com essa organização, no Caso 2 e no Caso 5 verificou-se que os dois gestores entrevistados não consideraram essa relação como uma relação estratégica e, por isso, se visualiza nas redes um nó (azul) isolado, uma vez que estes empreendedores não consideraram que trocam informações estratégicas com a incubadora.

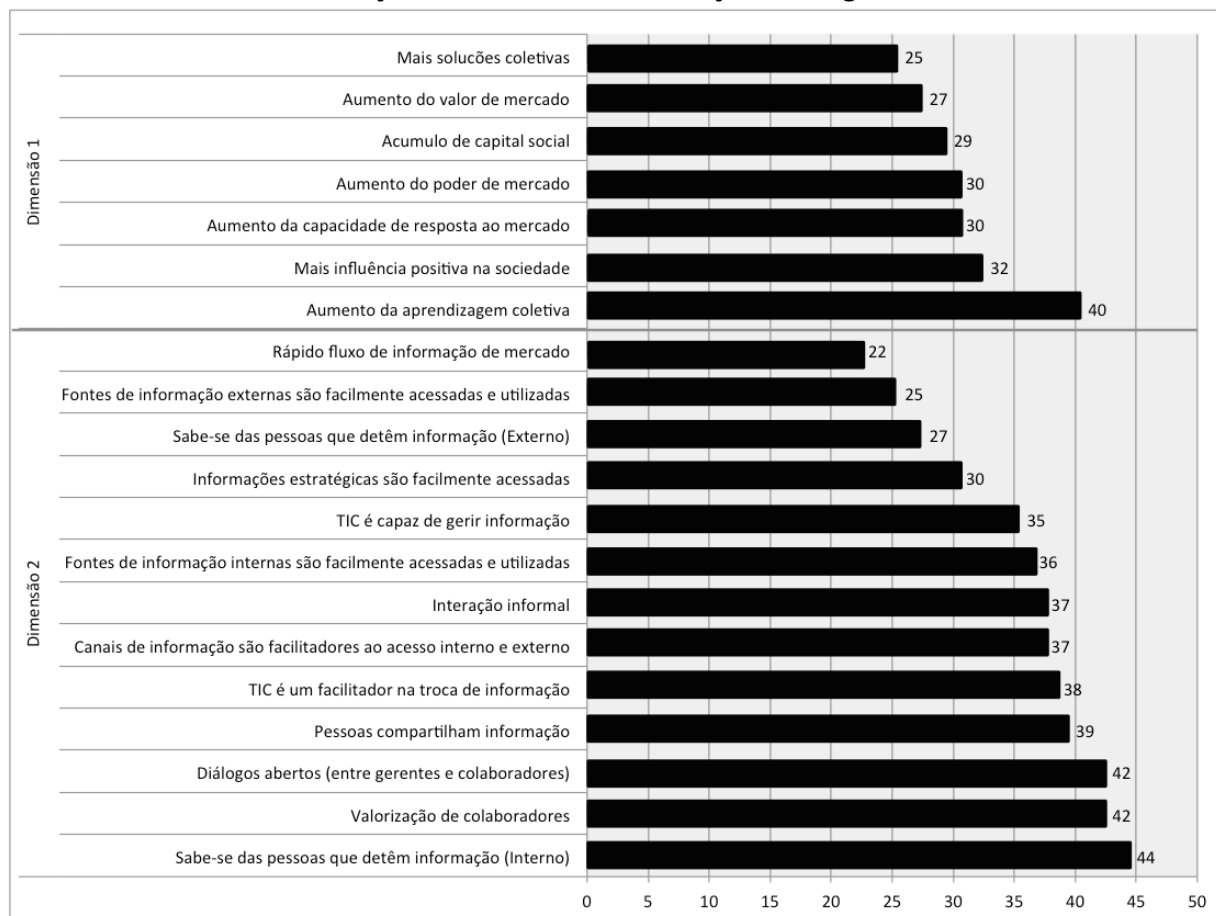
Tomáel, Alcará e Di Chiari (2005) destacam que a interação constante ocasiona mudanças estruturais e, quando se trata de interações por meio do compartilhamento de informações, o conhecimento é a mudança percebida, ou seja, quanto maior a troca de informação com o ambiente, maior será a base de conhecimentos e maior será o estoque de informação.

3.1 Algumas evidências a partir de estudos de caso, quanto ao desempenho das empresas

As empresas foram avaliadas sob dois aspectos, a questão da (i) Atuação em redes (Dimensão 1) e do (ii) Gerenciamento da informação (Dimensão 2).

Ao analisar o conjunto de dados referentes a todas as empresas (Figura 3), no que tange à Dimensão 1 de análise (atuação em rede), o conjunto de dados sugere que participar de uma rede colaborativa constituída em um ambiente de inovação pode proporcionar à empresa incubada **aumento da aprendizagem coletiva**, uma vez que pode ser criada uma sinergia entre as empresas em que os gestores podem aprender uns com os outros, por meio da socialização do conhecimento.

Figura 3: Maiores ocorrências dos benefícios da atuação em rede e forma de gerenciamento da informação nos ambientes de inovação investigados.



Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Nota: Soma das maiores ocorrências a partir da percepção das escalas 'Concordo e 'Concordo Totalmente'.

Além da aprendizagem coletiva, outros benefícios foram percebidos pelos gestores como mais importantes, sendo:

- Maior influência positiva na sociedade – os gestores avaliaram que o produto da empresa é bem visto na sociedade. Os produtos desenvolvidos pelas *startups* que participaram da pesquisa tem um impacto e alcance social.

- Aumento da capacidade de resposta ao mercado – a vinculação da empresa nos ambientes de inovação com capital intelectual distribuído em serviços e recursos auxilia no desenvolvimento das *startups* acelerando o processo de desenvolvimento de um produto inovador para o mercado.

- Aumento do poder de mercado – o fato das empresas incubadas terem acesso aos recursos de uma rede colaborativa traz benefícios relacionados à capacidade de barganha e aumento das relações comerciais por meio de investimentos e investidores atraídos pelo interesse sociorrelacional com os ambientes de inovação. Portanto, são aspectos que levam à

representatividade, credibilidade e legitimidade que impactam no aumento de poder de negócio da empresa frente ao mercado.

- Acúmulo de capital social – os empreendedores perceberam como positivo o fato da participação na rede colaborativa trazer um aprofundamento das relações com os demais empreendedores e o sentimento de pertencer a um grupo, que no caso das *startups* está muito relacionado às trocas sobre como solucionar problemas de sustentabilidade da empresa. A questão do aumento do capital social acaba ajudando os empreendedores a reconhecerem que houve aumento tanto do valor de mercado das empresas quanto das soluções coletivas, fruto muito característico das trocas de experiência entre os empreendedores.

Destaca-se que estes fatores estão relacionados ao impacto da participação na rede que remete à questão da visibilidade da empresa por estar incubada em um ambiente de inovação com nome no mercado, ao *networking* que este ambiente oferece aos seus incubados, que reflete no próprio aumento de capital social para as empresas, que nesta pesquisa foi tratado como um recurso inerente às relações sociais (confiança, reciprocidade, normas, aprendizagem e cooperação) que facilitam a ação coletiva orientada para um propósito comum e alcance de resultados (econômicos, políticos e sociais).

Estar aqui cria visibilidade, por estar vinculado à universidade. O parque é um facilitador a recursos humanos, nós temos apoio técnico quando necessitamos, temos acesso aos repositórios bibliográficos, por exemplo, quando necessitamos de artigos científicos, que se estivéssemos fora teríamos que pagar por isso. Nós estamos muito dentro da parte de investigação, aquilo que nós fazemos tem um grande componente de investigação que depois é transformado em produto. [...] O nosso investimento foi acelerando por estarmos aqui dentro, porque se estivéssemos fora daqui, em um sítio qualquer, não teríamos acesso aos investidores que hoje temos – seria mais difícil. (Gestor da S02)

[...] como trabalhamos dentro de inovação e nicho de mercado que tem um risco bem alto, a incubadora tem um grau de importância muito grande com relação a fazer com que a gente crie uma rede com as empresas no segmento que estamos, certamente, não estaríamos tão sólidos, e se não estivéssemos aqui na incubadora não teríamos contato com as empresas do mercado, estaríamos navegando em alto mar sem ninguém próximo [...] (Gestor BS04)

Além da rede de conexões que aumentou bastante, estar dentro do parque é o maior impacto que a incubadora causa hoje – que é o impacto de estar dentro de uma universidade que tem esse grau de competência. O outro fato, é a questão de networking, a gente consegue ter contato com o mundo inteiro, é questão só de ir atrás das fontes, porque tem gente aqui com contatos, que trabalha com organismos internacionais, com editais de governo. Então, é mesmo conseguir focar, saber quem são esses contatos

aqui no parque e trazer isso para dentro da empresa, contatos internacionais também. (Gestor da AS01)

Até o momento, foram apresentados os benefícios sentidos pelos empreendedores por participarem da rede colaborativa formada nos ambientes de inovação ao qual encontram-se incubados. No que tange à Dimensão 2 (que busca avaliar a percepção dos gestores com relação à gestão da informação interna e externa), vale ressaltar que, conforme identificado com a análise de conteúdo das entrevistas, embora os gestores das empresas incubadas não tenham uma preocupação com o gerenciamento da informação – uma vez que a importância maior é dada para a gestão financeira, o desenvolvimento do plano de negócios, etc. – com a análise da avaliação de desempenho verificou-se que as empresas conseguem operar de forma satisfatória sem grandes barreiras e/ou problemas de gerenciamento.

A capacidade de operar sem grandes obstáculos pode estar relacionada a cinco principais fatores comuns na percepção dos gestores e ocorrentes nas empresas incubadas pesquisadas:

1. Saber internamente quem detém informação e/ou consegue localizar uma informação estratégica;
2. Valorizar os colaboradores, inclusive colocando-os na posição de coadjuvantes do processo de desenvolvimento da empresa e, portanto, nesta perspectiva também auxiliares ao sucesso da empresa;
3. Manter diálogos abertos entre gerentes e colaboradores como estratégia de aproximação entre emissor e receptor de informação e, também, de reciclagem de conhecimento, ou seja, muitos gestores de empresas com maior idade utilizam a mão-de-obra mais jovem para ficarem antenados com as inovações tecnológicas e monitoramento de notícias em redes sociais, lançamentos de tecnologia e aplicativos, etc. Outro aspecto que se identifica é a presença da narrativa como um mecanismo de comunicação praticado intensivamente entre os atores do fluxo informacional;
4. Promover compartilhamento de informação entre empreendedores e colaboradores é uma ação decorrente dos diálogos abertos e ignitores do mapeamento de conhecimentos (quem sabe o quê?) e a capacidade de acessar informações estratégicas dentro da empresa;
5. Utilizar a tecnologia como facilitador na troca de informação, principalmente para a gestão dos projetos, para a comunicação instantânea entre os colaboradores, bem como para

a troca de informação com pessoas-chave fora da empresa e para o armazenamento de informação em maior quantidade.

Portanto, o fato das empresas manterem diálogos abertos, dos gestores conseguirem saber quem detém informação dentro da empresa, dos gestores valorizarem os colaboradores, ou seja, ao mesmo tempo que o fator humano e de interação foram considerados os mais importantes, os gestores consideram também as TICs como facilitadores para o compartilhamento de informação com os colaboradores e para gerenciar as informações. Sobre isso, com as entrevistas foi possível detectar boas práticas de gerenciamento que sinalizam:

- Os diálogos abertos estão relacionados à mentalidade aberta dos empreendedores em compartilhar as informações com os colaboradores.

Aqui [na *startup*] nós somos muito próximos, os fundadores e os colaboradores. Nessa fase [de incubação], nós queremos que todos estejam muito envolvidos e não temos grandes segredos [...] todos sempre estão informados sobre aquilo que se passa, inclusive com relação ao recurso financeiro da empresa. (Gestor da S02)

Nós temos uma política de transparência tão grande, que todo o mês comunicamos o ponto de situação da empresa, inclusive o quanto gastamos por mês... isso é importante porque as pessoas só se envolvem quando sabem o que estão a fazer. (Gestor da S05)

É tradicional nas *startups* uma mentalidade aberta em termos de fluxos de informação, seja de cunho técnico, administrativo, gerencial, então todo mundo sabe como está a nossa situação financeira, isso é muito aberto. [...] A troca de informações e o gerenciamento de informações é feito de forma mais informal. (Gestor da AS05)

Nós estruturamos a empresa de uma forma que na ausência de um o outro tem como acessar o conhecimento. Nós nos organizamos para isso, todos sabem onde estão as informações. (Gestor da CS01)

- As práticas de gestão funcionam como ferramenta para o processamento da informação, embora, nas *startups*, assim como nas PMEs, ocorra baixa preocupação com o gerenciamento da informação. Estas práticas podem incluir ou não o uso de TIC.

A gente faz diariamente reuniões de 15 a 20 minutos, e semanalmente outra que a gente chama de *Print Review*, em que a agente agrupa tudo o que vamos fazer na próxima semana, sobre desenvolvimento, prazos, etc. (Gestor da AS05)

A gente compartilha todas as informações com a empresa, claro, por seguimento: administração, desenvolvimento e sócios. A parte de tecnologia tem conteúdo direcionado a isso, é tudo bem especificado, temos documentado tudo o que é reunião. Tentamos manter uma organização. (Gestor da BS01)

A comunicação dentro da empresa é por [aplicativo de mensagem instantânea para *Smartphones*], e tem muito a oralidade. As tomadas de

decisões são documentadas. A gente coloca no radar os projetos que vão vir a acontecer. A parte comercial também tem uma reunião semanal, quer dizer são dois momentos: uma reunião de fluxo de trabalho e outra reunião comercial. Foi com o tempo que a gente viu que tínhamos que monitorar isso. (Gestor da CS10)

[...] normalmente, falamos pessoalmente com as *startups*, para trocar informações sobre o uso de determinada tecnologia, sobre negócio, sobre modelo de gestão, sobre investimentos. Só usamos o e-mail para coisas oficiais. (Gestor da S05)

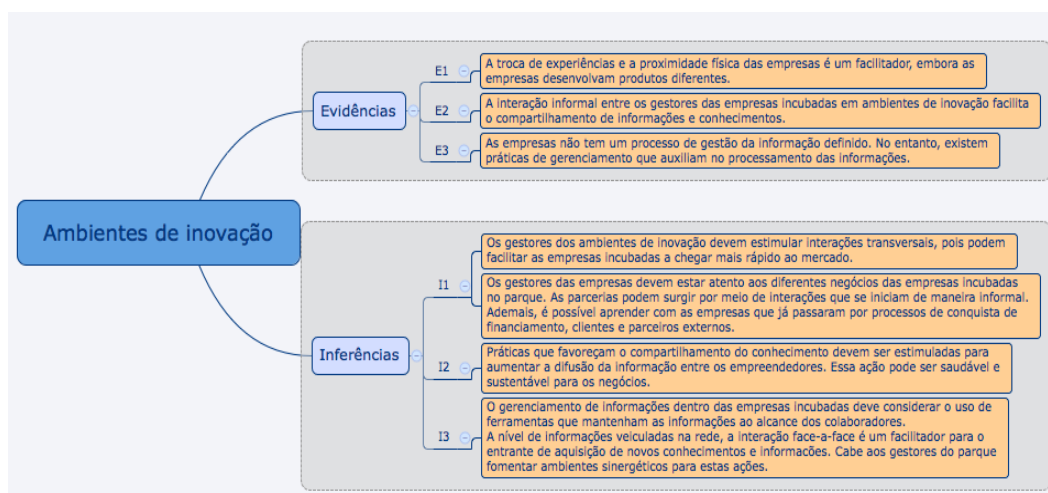
Nós temos um repositório customizado para startup. Todas as ferramentas para gerir a informação aqui dentro [da empresa] foram desenvolvidas por nós. O repositório está organizado de acordo com a forma como dividimos a empresa [...] (Gestor da empresa PI03)

As boas práticas fazem muito sentido quando se pensa que as empresas podem aprender com a experiência das outras que estão em estágio mais avançado, pois como já destacava Drucker (1998), o empreendedorismo é uma disciplina e como tal, pode ser aprendida. Quando se leva esse pensamento para o contexto das *startups*, é de se pensar que a interação entre as empresas pode ser um fator que impulsiona uma empresa a alcançar sucesso, visto que, conforme Gelderen, Thurik e Bosma (2005), o sucesso de uma empresa é o seu nascimento.

3.2 Reflexos da colaboração em ambientes de inovação

Para demonstrar os reflexos da colaboração em uma rede colaborativa, optou-se por inicialmente detalhar a relação entre evidências e inferências encontradas (Figura 4).

Figura 4: Principais evidências e inferências dos casos analisados.



Fonte: Elaborado pela autora.

A troca de experiências entre os empreendedores propicia o compartilhamento de conhecimentos, que por sua vez é um facilitador para a difusão da informação que alimenta a interação entre os atores do ambiente de inovação. Nessa dinâmica, o ambiente de inovação é um promotor e conector da rede colaborativa, por exemplo, capaz de conectar as empresas, aumentar o *networking*, promover *links* com a universidade, centros de inovação e investidores e atrair investimentos.

Outra evidência nos casos analisados, faz referência à questão da interação, a qual forma estruturas de redes peculiares a cada tipo de informação veiculada. Muito embora os parques sejam ambientes que fomentem a inovação tecnológica que é proveniente de pesquisas científicas, as maiores demandas por informação são aquelas relacionadas ao mercado.

Diante disto, se tem evidências de que a colaboração é facilitada pelo processo formal de participação na rede, mas observa-se que as interações informais e face-a-face trazem melhores resultados e maiores impactos nos projetos das empresas. Tanto as informações obtidas por meio da interação na rede quanto aquelas obtidas por outras fontes de informação não seguem requisitos para sua gestão, mas verificou-se que a utilização da tecnologia como facilitador para o gerenciamento e a manutenção de informação comum a todos é preferencial às empresas.

Vick, Nakano e Santos (2009) destacam que a capacidade de inovação de uma empresa é diretamente relacional à sua capacidade de gerenciar a informação de forma adequada. Também é descrito na literatura que as pequenas e médias empresas tem dificuldade em lidar estrategicamente com a informação e o seu gerenciamento, dando pouca importância para uma gestão da informação eficaz (APORTELA RODRIGUEZ; GALLEG0 GOMEZ, 2015; GOMES; ROCHA, 2011). Com essa pesquisa, percebeu-se que o mesmo acontece com as *startups*, em que há baixa preocupação com o gerenciamento da informação. Por outro lado, a estrutura minimalista das *startups* pode ser um facilitador para o fluxo informacional, uma vez que as narrativas são constantes e benéficas, pois os processos de comunicação são menos engessados. Ainda assim, a informalidade não pode ser uma extensão para o gerenciamento da informação.

Numa visão geral, observa-se que à medida que a empresa vai se aproximando do mercado ela tem ações mais sólidas de gestão informacional, combinada com a aproximação

da saída da empresa para o mercado, que nesse momento as suas interações na rede passam a ser mais estratégicas e a informação melhor gerenciada.

Portanto, as empresas quando iniciam o processo de incubação, embora tenham poucas interações na rede colaborativa formada nos ambientes de inovação, possuem muitas necessidades informacionais que são supridas pelo repasse formal de informações e/ou por meio dos serviços que as incubadoras de empresas ofertam.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que tange ao desempenho das empresas, ficou evidente que os recursos mais aproveitados pelos gestores quanto à rede colaborativa estão relacionados à aprendizagem colaborativa, influência positiva na sociedade, capacidade de resposta ao mercado, aumento do valor de mercado e maior capacidade de obter soluções coletivas. No que consiste à gestão da informação, ocorre um equilíbrio no gerenciamento dos recursos por causa da capacidade que os empreendedores tem para localizar fontes de informação internas e externas, valorizar os colaboradores, fomentar o diálogo aberto entre os colaboradores sem ‘hierarquia organizacional’ (no caso das *startups* ‘hierarquias setoriais’) e o fato de ter tecnologias como facilitador ao compartilhamento da informação e seu gerenciamento.

Foi sinalizado pelos entrevistados que houve a formação de parcerias para o desenvolvimento de produtos e que muitas parcerias iniciaram por meio de relações informais, em que os empreendedores paravam para tomar um café e logo percebiam que poderiam desenvolver um produto em conjunto ou melhorar os processos de desenvolvimento do produto, do projeto e/ou do negócio. Também foi declarado que a participação na rede colaborativa (o fato de terem os mesmos objetivos e problemas) e a sinergia do ambiente de inovação (devido às trocas de experiência e informação) proporcionaram a aceleração do modelo de negócio, o aumento do networking e o aumento da visibilidade para as empresas diante de investidores. Além disso, a interação entre empreendedores e gestores do ambiente de inovação e da incubadora permitiu que os empreendedores passassem a adotar mecanismos de acesso e uso da informação, que foram otimizados a medida que formalizavam práticas para o gerenciamento da informação, até que esta ação se tornasse sustentável.

REFERÊNCIAS

AERTS, K.; MATTHYSSENS, P.; VANDENBEMPT, K. Critical role and screening practices of European business incubators. **Technovation**, v. 27, n. 5, p. 254-267, 2007.

ARAÚJO, W. C. O. **O fluxo de informação em projetos de inovação: estudo em três organizações**. 2014. 188 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Florianópolis, 2014.

BALESTRIN, A.; VERCHOORE, J. **Redes de cooperação empresarial: estratégias de gestão na nova economia**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BARABÁSI, A. L. **Linked: a nova ciência dos networks: como tudo está conectado a tudo e o que isso significa para os negócios, relações sociais e ciências**. São Paulo: Leopardo Editora, 2009.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional. Atos do Poder Legislativo, 2004.

CAMARINHA-MATOS, L. M.; AFSARMANESH, H. Collaborative networks: value creation in a knowledge society. In. PROLAMAT'06, Shangai (China) **Anais...** Shanghai (China): PROLAMAT, 2006.

CAMARINHA-MATOS, L. M.; AFSARMANESH, H. Classes of collaborative networks. **Encyclopedia of networked and virtual organizations**, v.1, 2008. Disponível em: <<http://doi.org/10.4018/978-1-59904-885-7>>. Acesso em: 7 ago. 2018.

CAO, M.; ZHANG, Q. Supply chain collaboration: impact on collaborative advantage and firm performance. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 3, p. 163-180, 2011.

CARNEIRO, L. *et al.* **Redes Colaborativas de Elevado Desempenho no norte de Portugal**. Porto: INESC TEC, 2007.

CASTELLS, M. A. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CURTY, R. G. **O fluxo da informação tecnológica no projeto de produtos em indústrias de alimentos**. Florianópolis, 2005. 246 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2014.

DARROCH, J. Developing a measure of knowledge management behaviors and practices. **Journal of Knowledge Management**, v. 7, n. 5, p. 41-54, 2003.

DENYER, D.; TRANFIELD, D.; VAN AKEN, J. E. Developing design propositions through research synthesis. **Organization Studies**, v. 29, n. 3, p. 393-413, 2008.

DÍEZ-VIAL, I.; FERNÁNDEZ-OLMOS, M. Knowledge spillovers in science and technology parks: how can firms benefit most?. **The Journal of Technology Transfer**, v. 40, n. 1, p. 70-84, 2015.

ENGELMAN, R.; FRACASSO, E. M.; BRASIL, V. S. A qualidade percebida nos serviços de incubação de empresas. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 17, n. 3, p. 802-822, 2011.

FERREIRA, M. P. *et al.* Gestão por indicadores de desempenho: resultados na incubadora empresarial tecnológica. **Produção**, v. 18, n. 2, maio/ago. 2008, p. 302-318 2008.

HANSSON, F. Science parks as knowledge organizations-the “ba” in action?. **European Journal of Innovation Management**, v. 10, n. 3, p. 348-366, 2007.

INOMATA, D. O. **O fluxo da informação tecnológica**: uma análise no processo de desenvolvimento de produtos biotecnológicos. 2012. 282f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part I. **Accounting Horizons**, v. 15, n. 1, p. 87-104, 2001.

MERRIAM, S.B. **Qualitative Research and Case Study Applications in Education**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1998.

OCDE. Science, technology and industry outlook. Paris: OECD, 2008.

PARUNG, J.; BITITCI, U. S. A metric for collaborative networks. **Business Process Management Journal**, v. 14, n. 5, p. 654-674, 2008.

PELLEGRIN, I. et al.. Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. **Revista de Administração**, São Paulo, v.42, n.3, p. 313-325, jul./ago./set. 2007.

PROVAN, K. G.; FISH, A.; SYDOW, J. Interorganizational networks at the network level: a review of the empirical literature on whole networks. **Journal of Management**, v. 33, n. 3, p. 479–516, 2007. Disponível em: <<http://doi.org/10.1177/0149206307302554>>. Acesso em: 7 ago. 2018

RATINHO, T.; HENRIQUES, E. The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal. **Technovation**, v. 30, n. 4, p. 278-290, 2010.

ROMERO, D.; GALEANO, N.; MOLINA, A. Mechanisms for assessing and enhancing organisations’ readiness for collaboration in collaborative networks. **International Journal of Production Research**, v. 47, n.17, p. 4691–4710, 2009. Disponível em: <<http://doi.org/10.1080/00207540902847280>>. Acesso em: 7 ago. 2018

SUGAHARA, C. R.; VERGUEIRO, W. Aspectos conceituais e metodológicos de redes sociais e sua influência no estudo de fluxos de informação. **RDBCI – Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 7, n. 2, p. 102-117, 2010.

TIDD, J; BESSANT, J; PAVITT, K. **Managing innovation**: integrating technological, market and organizational change. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2001.

TOMAÉL, M. I.; ALCARÁ, A. R.; DI CHIARA, I. G. Das redes sociais à inovação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, maio/ago. 2005.

WATTS, D. J. Seis graus de separação. **A evolução da ciência de redes em uma era conectada**. São Paulo: Leopardo, 2009.

YIN, R. k. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.