

REDES DE COLABORAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO

COLLABORATION NETWORKS AS AN INNOVATION STRATEGY

JOSIANO CESAR DE SOUSA

UNISINOS - UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS

FRANCIELLE ROSSATO DE SOUSA

REDES DE COLABORAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO

Objetivo do estudo

Analisar a contribuição das redes de colaboração para o sucesso na implantação de inovações nas empresas.

Relevância/originalidade

A análise de redes interorganizacionais ganhou destaque na literatura a partir da década de 1990 devido, em grande parte, à criação e consolidação da União Europeia (BONFIM et al, 2018). O tema permanece atual e é de grande relevância como estratégia empresarial.

Metodologia/abordagem

A pesquisa foi classificada como exploratória, pois visa explicitar um problema para a construção de hipóteses ou proposições (SILVA & MENEZES, 2005). Uma Revisão de Literatura foi efetuada e o software VOSviewer foi utilizado para a construção de mapas conceituais.

Principais resultados

As redes são importantes para melhorar a velocidade e o desempenho de inovação nas empresas e é através das redes interorganizacionais que as organizações acessam o conhecimento que não podem, ou não querem gerar internamente e com isso, melhoram sua vantagem competitiva.

Contribuições teóricas/metodológicas

Construção de um framework conceitual sobre o tema e ao destacar que o estudo de redes interorganizacionais proporcionam o acesso ao conhecimento e a geração de novas ideias e produtos para prosseguir com o sucesso na inovação

Contribuições sociais/para a gestão

Destacar a importância das redes como estratégia de vantagem competitiva e ressaltar que o capital humano para o sucesso das estratégias de rede, exigindo a gestão de potenciais conflitos entre colaboradores, gestores e parceiros e a criação de um ecossistema de inovação

Palavras-chave: Inovação, Colaboração, Rede, Estratégia

COLLABORATION NETWORKS AS AN INNOVATION STRATEGY

Study purpose

To analyze the contribution of collaboration networks to the successful implementation of innovations in companies.

Relevance / originality

The analysis of interorganizational networks gained prominence in the literature from the 1990s onwards, largely due to the creation and consolidation of the European Union (BONFIM et al, 2018). The theme remains current and is of great relevance as a business strategy.

Methodology / approach

The research was classified as exploratory, as it aims to explain a problem for the construction of hypotheses or propositions (SILVA & MENEZES, 2005). A Literature Review was carried out and the VOSviewer software was used for the construction of conceptual maps.

Main results

Networks are important to improve the speed and performance of innovation in companies and it is through interorganizational networks that organizations access knowledge that they cannot, or do not want to generate internally and with that, improve their competitive advantage.

Theoretical / methodological contributions

Construction of a conceptual framework on the subject and highlighting that the study of interorganizational networks provide access to knowledge and the generation of new ideas and products to proceed with success in innovation.

Social / management contributions

Highlight the importance of networks as a competitive advantage strategy and emphasize that human capital for the success of network strategies, requiring the management of potential conflicts between employees, managers and partners and the creation of an innovation ecosystem.

Keywords: Innovation, Collaboration, Network, Strategy

REDES DE COLABORAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Desde que o trabalho seminal de Granovetter (1973) destacou a importância de a empresa obter informações novas, de fora do ambiente organizacional, para promover mudanças internas visando melhorar sua competitividade, muito tem sido abordado na literatura sobre a formação de redes de colaboração para inovação.

Uma análise da literatura permitiu identificar lacunas teóricas existentes, como aquelas apontadas por Leminen *et al.*, (2015), ao afirmarem que, embora a inovação em rede seja um tema cada vez mais popular, a literatura existente apresenta carência de pesquisas em áreas pouco exploradas, principalmente entre os modelos de redes. Destaca-se ainda lacunas identificadas por Durugbo (2016), ao recomendar a realização de estudos adicionais para analisar a criticidade e a complexidade das redes de colaboração (Colaborative Network – CN). Complementa-se com aquelas apresentadas por Wang *et al.* (2018) ao ressaltarem que a seleção de parceiros para redes colaborativas tem recebido uma grande quantidade de atenção como um tema na literatura, porém, a abordagem sobre a seleção de parceiros permanece limitada.

Segundo Bueno e Balestrin (2012), durante muito tempo o processo de inovação nas empresas foi desenvolvido com foco nos recursos internos. Leminen *et al.* (2015), destacam que esse modelo de inovação é denominado pela literatura como inovação fechada, ressaltando que esse é o tipo de inovação que surge internamente, usando os recursos da própria organização.

Appio *et al.*, (2017) destacam que na década de 1990 o cenário competitivo foi caracterizado pela utilização de sistemas de inovação fechada, centralizado para dentro das organizações, todavia, Bonfim *et al.*, (2018), destacam que ainda na década de 1990 a análise de redes interorganizacionais passa a ganhar destaque na literatura devido, em grande parte, à criação e consolidação da União Europeia e, desde então, a forma como as empresas desenvolvem suas atividades de inovação passaram por uma mudança sistemática e fundamental (TOIGO, 2017).

Cruz *et al.*, (2017), afirmam que, de maneira geral, as empresas não dispõem de todos os recursos necessários para um bom desempenho em inovação, por esse motivo, as redes de colaboração são o principal meio de ter acesso a experiência de outras empresas acerca de suas atividades inovadoras. Neste sentido, Cândido e Sousa (2017), destacam o surgimento do conceito de Inovação Aberta (Open Innovation – OI), para que as empresas pudessem ter acesso a recursos disponíveis fora de seus limites.

Chen (2015), destaca que, em um cenário de constante inovação, para se manterem competitivas, as empresas precisam construir e gerenciar redes de negócios colaborativos para responder às necessidades do mercado. Abreu e Urze (2015) reforçam que, cada vez mais, a vantagem competitiva de uma empresa depende de sua capacidade de gerar e de usar o conhecimento. E, Bueno & Balestrin (2012) ressaltam que quando a empresa se abre para o ambiente externo, ela poderá acessar conhecimentos relevantes para o seu processo de inovação.

Em decorrência disso, surge um questionamento que fundamenta um problema de pesquisa: Qual a contribuição das redes de colaboração para a implantação de inovações? Embasado nas lacunas teóricas apontadas, o presente artigo foi elaborado com o objetivo de analisar a contribuição das redes de colaboração para o sucesso na implantação de inovações nas empresas, através de uma abordagem qualitativa embasado em uma Revisão de Literatura e apresenta um *framework* conceitual sobre o tema, além de apontar as principais contribuições das redes de colaboração para a implantação de inovação nas empresas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A importância da colaboração no processo de inovação

A evolução do desenvolvimento econômico mundial apresenta fortes bases no processo de automação ocorrido desde a primeira revolução industrial (STEELE & CLARK, 2013; YANG, 2017). A partir da década de 1940 teve forte aceleração, quando a literatura passa registrar os primeiros conceitos de inovação, como aquele apresentado por Shumpeter (1942), que destaca a capacidade de uma empresa em superar a concorrência e criar um novo produto através da combinação de fatores.

Na década de 1970, baseado nas abordagens de quando Granovetter (1973), surge um promissor campo de estudo na economia mundial. A análise de redes interorganizacionais passa a ganhar destaque na literatura a partir da década de 1990 devido, em grande parte, à criação e consolidação da União Europeia (BONFIM *et al*, 2018). Neste cenário, a organização em forma de rede de colaboração passou a ocupar papel de destaque como estratégia organizacional.

Com os avanços tecnológicos observados principalmente a partir da década de 1970 as tecnologias se tornaram mais complexas e algumas empresa tiveram dificuldades de se adaptar às novas tecnologias usando apenas sua própria capacidade interna (XU *et al*, 2019). Nas últimas décadas, as parcerias para transferência de tecnologia tornaram-se instrumentos para aquisição de conhecimento tecnológico além dos muros da empresa (FERRARO & IOVANELLA, 2017) e a utilização de ferramentas de Tecnologia da Informação – TI, permitiram a realização de experimentos e testes no processo de inovação (SHAMSUZZOHA *et al*, 2018). Por esse motivo, a literatura aponta que a partir de década de 1990 houve uma mudança na forma como as empresas realizam suas atividades de inovação (TOIGO, 2017).

Foi a partir dos anos 2000 que a necessidade de competir em escala global fez com que as empresas começassem a desenvolver uma filosofia de olhar para fora de seus limites e enxergar o potencial de inovação do mercado, proporcionado, em grande parte, pelas ferramentas de TI e isso permitiu o desenvolvimento de muitas parcerias colaborativas e a formação de um ambiente virtual de criação. (APPIOA *et al*, 2017).

Atualmente, a dinâmica da economia global exige que as empresas que queiram alcançar e manter um elevado padrão de competitividade passem a adotar uma postura colaborativa, flexível e dinâmica, a fim de se adaptarem às novas exigências do mercado (MIRCEA *et al*, 2016) e conseguirem atender, em tempo, a demanda de seus clientes, tornando a colaboração entre empresas uma estratégia de obtenção de vantagem competitiva. A colaboração, neste sentido, passa a ser o termo utilizado para descrever as relações mais próximas entre os parceiros de negócios e significa trabalhar juntos para conseguir benefícios mútuos (INOMATA, 2017).

O maior potencial tecnológico trouxe mais capacidade para inovar (PROKOP *et al*, 2019), fazendo surgir o conceito de rede de inovação tecnológica como uma estrutura de elementos que cooperam entre si para criação, transferência e utilização de tecnologias (ABREU & URZE, 2015), desta forma, mudanças tecnológicas podem ser acessadas por um número maior de empresas, aumentando as estratégias de inovação (SHAMSUZZOHA *et al*, 2018).

Segundo Crespo *et al* (2016), as redes de colaboração contribuem para aumentar a capacidade de inovação, formação ou crescimento das empresas e são apropriadas quando há necessidade de mudanças de sistemas ou de inovação (MANDELL *et al*, 2016). Atualmente, muitas organizações estão adotando redes de colaboração como estratégia de negócio (MIRCEA, 2016) e isso ocorre, em parte, porque o sucesso de uma rede colaborativa

(Colaborative Network – CN) gera satisfação em todas as partes envolvidas (GARMANN-JOHNSEN & EIKEBROKK, 2014).

Durugbo (2016) destaca que, uma vez que a colaboração apresenta uma natureza transdisciplinar, a literatura não apresenta consenso sobre o uso dos termos como: relações inter-organizacionais, parceria, aliança ou rede. Independente da nomenclatura utilizada, Ferraro & Iovanella (2017) destacam que as redes criam oportunidades para os membros se beneficiarem do acesso aos recursos de seus parceiros, contribuindo para a geração de inovação e, Crescenzia *et al.*, (2016 p1) destacam que “Mais de 80% de todas as patentes estão registradas em mais de um inventor, sugerindo que a colaboração em pesquisa e inovação se tornou a norma”.

2.2 O surgimento das redes de colaboração

O tema redes colaborativas surgiu na literatura a partir da década de 1970 (GRANOVETTER, 1973) e ganhou destaque partir da década de 1990 (BONFIM *et al.*, 2018), porém, foi ainda em 1736 que o matemático Leonhard Euler começou a estudar as redes com objetivos matemáticos, estruturando um conjunto de nós conectados por linhas denominados de grafos (INOMATA, 2017).

Segundo Balestrin (2005), o estudo de redes interorganizacionais utiliza várias correntes teóricas, dentre as quais se pode citar: a abordagem da economia industrial, a teoria da dependência de recursos, as teorias marxistas e radicais, a teoria dos custos de transação, a teoria institucional, a teoria sobre estratégias de Potter e a teoria das redes sociais. Já para Inomata (2017), uma linha do tempo sobre o estudo de redes pode ser representado pela figura 02, a seguir:



Figura 01: Marco teórico sobre redes
Fonte: Adaptado de INOMATA, (2017 p 57).

A literatura aponta vários conceitos para o termo rede de colaboração (Colaborative Network – CN), de maneira geral, sempre associada à união de entidades e/ou pessoas, distribuídos geograficamente, que colaboram para melhor atingir objetivos comuns ou compatíveis (DURUGBO, 2016), que permitem relações interorganizacionais para compartilhamento de recursos ou informação, acesso a ativos empresariais e aprendizado, por meio da interação (DESIDÉRIO & POPADIUK, 2015) e é formada por duas ou mais empresas, que se unem para alcançar um objetivo específico (Shamsuzzoha, 2018), fornecendo o acesso oportuno aos conhecimentos e recursos que, de outra forma, não estariam disponíveis (STARE & KRIŽAJ, 2018).

2.3 Estruturação e funcionamento das redes de colaboração

As mudanças ocorridas no ambiente econômico contribuíram para o desenvolvimento das redes de colaboração (FERRARO & IOVANELLA, 2015) e para que o processo de transferência de conhecimento entre as organizações fosse feito, principalmente com base em alianças e redes (ABREU e URZE, 2015). Hoje, para se sustentar dentro do ambiente de negócios competitivo, as empresas precisam estabelecer rede de negócios (SHAMSUZZOHA *et al*, 2017).

Do ponto de vista de estrutura, uma rede pode ser classificada como hierárquica, quando um parceiro detém o controle sobre a rede, ou não hierárquica, quando todos os parceiros têm igualdade de poder (SHAMSUZZOHA *et al*, 2017). A dinâmica de interação entre os membros dessas redes contribuiu para o surgimento das redes de inovação colaborativa (XU *et al*, 2019).

De acordo com Crescenzia *et al*, (2016), as redes podem ser classificadas por tipo de aproximação, podendo ser: geográfica (devido ao nível de proximidade entre os atores); organizacional (quando compartilham o mesmo contexto organizacional); social (quando o parceiro já participou de outros projetos no passado); cultural-étnico (quando compartilha da mesma cultura ou princípios éticos); e, proximidade cognitiva (distância entre os campos tecnológicos dos parceiros).

Ferraro & Iovanella (2015) destacam ainda que em uma rede, existem membros que atuam como cubo (hub), ou seja: onde a maioria dos outros membros está ligada; membros semi-periféricos, que contribuem de maneira significativa para promover as amarrações maiores da rede; e membros periféricos, que são conectores para porções locais do sistema. Esses membros podem ser empresas ou organizações, ligados por um conjunto de interesses comuns.

Bueno & Balestrin (2012) destacam que entre os agentes externos da rede, destacam-se: os fornecedores (auxiliam na criação de novos produtos); as instituições de ciência e tecnologia – ICT (facilitam o acesso a pesquisas e auxiliam na solução de problemas); e, consumidores (contribuem para a redução dos riscos e fracassos em um produto). E, Inomata (2017), destaca que, no que tange a cooperação em rede, existem três elementos básicos: algum tipo de interesse comum, algum nível de interação, e, algum nível de coordenação.

Quanto ao modelo de funcionamento, Svare *et al*, (2019), destacam que é possível classificar as redes quanto a sua orientação para a inovação, que pode ser interna ou externa. A orientação interna ocorre quando o foco da rede é demasiado nos recursos internos à empresa e, nesse caso, ela é classificada também como rede de inovação fechada (BUENO & BALESTRIM, 2012; LEMINEN *ET AL*, 2015; DESIDÉRIO & POPADIUK, 2015; LASSEN & LAUGEN, 2016). A orientação externa, por sua vez, ocorre quando a empresa busca acesso ao conhecimento a partir de atores que estão fora dos limites da empresa e, neste caso, ela é classificada como rede de inovação aberta (JOHNSTON & HUGGINS, 2016; SHAMSUZZOHA *et al*, 2017; CÂNDIDO & SOUSA, 2017; PROKOP *et al*, 2019).

Devido aos elevados custos das atividades de pesquisa e desenvolvimento e às complexidades muitas vezes envolvidas no processo de desenvolvimento de novos produtos e serviços, as redes de colaboração aberta apresentam-se como uma tendência crescente para o envolvimento interorganizacional, constituindo uma excelente estratégia de inovação para as empresas (SVARE *et al*, 2019).

2.4 Redes Colaborativas como estratégia de inovação

Um dos grandes desafios da economia moderna é fazer com que as empresas possam se destacar e obter vantagem competitiva no mercado. Neste sentido, segundo Prokop *et al*, (2019) as inovações contribuem para manter a posição ou aumentar o desempenho das empresas que, de acordo com Svare *et al*, (2019), entram em redes de colaboração por diferentes motivos,

como: redução de custos, minimização de riscos, ganho de benefícios, ou para ter acesso ao conhecimento ou ideias que podem ajudá-las a inovar. Palloti *et al.* (2015), destacam também a possibilidade de ganhar exposição às oportunidades de aprendizagem, ter acesso a recursos que estão fora da empresa e obter conhecimentos valiosos. E, Inomata (2017 p 69), relata ainda que quando entrarem em uma rede de colaboração as empresas buscam “descobrir oportunidades, compartilhar recursos, aprender melhores práticas e dar ou receber auxílio”.

Segundo Cruz *et al.* (2017 p 9), “a colaboração interorganizacional não é apenas uma maneira de explorar os ativos dos participantes, mas um processo oportuno de aprendizagem e criação de conhecimento conjunto” que permite que as empresas com menos recursos ou pouca influência no mercado também tenham acesso a inovação de forma mais efetiva, através do processo de colaboração. A participação em redes é um processo fundamental na inovação organizacional, que propicia ganho de competitividade (SVARE *et al.*, 2019).

De acordo com Lassen & Laugen (2016), a ligação entre inovação e colaboração é reconhecida como uma vantagem competitiva. Durugbo (2016) destaca que a colaboração em rede é considerada como um fator crítico para sustentar a vantagem competitiva em um ambiente volátil e, Abreu e Urze (2015), ressaltam que, “Hoje em dia, e cada vez mais, a vantagem competitiva de uma empresa depende da sua capacidade de gerar e usar conhecimentos”. Cândido & Sousa (2017), destacam que o sucesso da estratégia está associado à capacidade de reconhecer o valor do novo conhecimento e aplicá-lo com objetivos comerciais.

Segundo Prokop *et al.* (2019 p1) “Muitos estudos de gestão estratégica têm identificado vários pilares essenciais da construção de estratégia nas empresas”, dentre os quais destaca-se a importância do capital humano como fator estratégico, uma vez que são os indivíduos que aprendem, geram e disseminam o conhecimento nas redes colaborativas.

2.5 A gestão do capital humano na estratégia de rede de colaboração.

O envolvimento dos colaboradores é um fator determinante para o sucesso das estratégias de rede. Fatores relacionados com ao contexto organizacional, como a existência de interesses conflitantes entre os elos da rede (colaboradores, gestores e parceiros) podem impactar no sucesso da estratégia e limitar o resultado esperado (SODA *et al.*, 2017).

O capital humano constitui uma importante fonte de conhecimento organizacional e é formado pelo conjunto de habilidades e competências das pessoas, que são responsáveis pela geração de valor nas organizações (CRUZ *et al.*, 2017). O conhecimento dos colaboradores é um dos recursos iniciais para o processo de inovação organizacional, sendo indispensável para a geração de vantagem competitiva (PROKOP *et al.*, 2019).

Neste contexto, torna-se indispensável desenvolver um modelo eficiente para realizar a gestão do capital humano, de modo a conseguir o envolvimento necessário dos colaboradores, gestores internos e diretoria da empresa com os objetivos da rede, criando um ecossistema (PROKOP *et al.*, 2019; KHADEMI, 2019) apropriado para o processo de inovação.

Um ecossistema de inovação colaborativa é caracterizado por um ambiente de trabalho altamente colaborativo (SODA *et al.*, 2017), de modo a envolver os elos da rede com a criação de valor e podem envolver concorrentes, fornecedores, colaboradores e potenciais colaboradores, instituições de pesquisa e empresas de investimento (LAYAA *et al.*, 2018).

Considerando a importância das pessoas para o processo de inovação “O sucesso de qualquer rede de negócios depende em grande parte da sua política de gestão” (SHAMSUZZOHA *et al.*, 2017), logo, “a gestão eficaz da rede inter ou intra firma pode aumentar significativamente os rendimentos e a inovação da empresa” (INOMATA, 2017) e as decisões gerenciais podem afetar o clima de colaboração no local de trabalho (SODA *et al.*, 2017), devendo esse ser um dos pontos cruciais no processo de gerenciamento de rede.

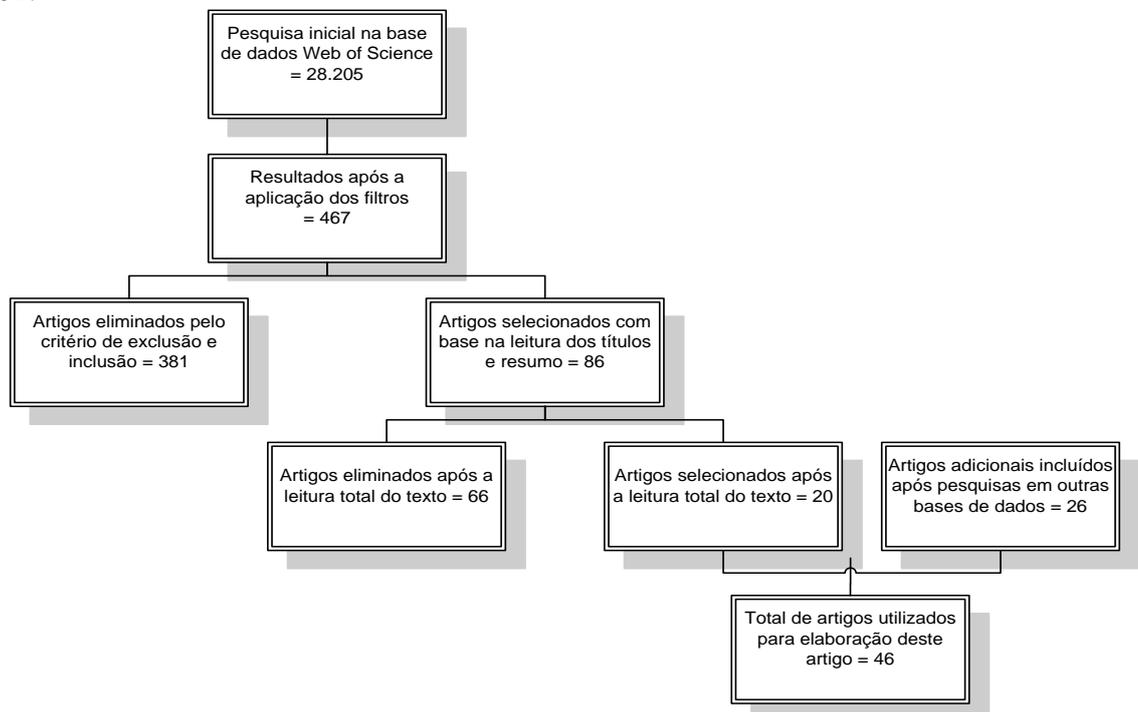
3. METODOLOGIA

O presente artigo foi elaborado através de uma abordagem qualitativa, por meio de uma Revisão de Literatura (DRESCH, LACERDA & JÚNIOR, 2015). Esta metodologia permite a identificação de lacunas teóricas que embasam a realização de pesquisas através da utilização de protocolos e estes possibilitam a replicação da pesquisa por outros pesquisadores. A pesquisa foi classificada como exploratória, pois visa explicitar um problema para a construção de hipóteses ou proposições (SILVA & MENEZES, 2005).

A estruturação da pesquisa foi dividida em etapas. Na primeira etapa procedeu-se com as buscas por referenciais teóricos. As buscas foram realizadas na base de dados *Web of Science*, com os termos em português: “Redes Colaborativas” OR “Redes de Colaboração” AND “Inovação”. Como resultado, não foram encontrados documentos. Em seguida realizou-se nova busca, desta vez com os termos em inglês: “*Collaborative Networks*” OR “*Collaboration Networks*” AND “*Innovation*”, o que resultou em 28.205 documentos encontrados.

Objetivando otimizar o resultado da pesquisa, foram aplicados elementos de filtro temporal, em seguida, aplicou-se o filtro de “acesso aberto”, nas áreas de “*management*”, “*business*”, “*health care sciences services*” e “*engineering multidisciplinar*” e de tipo de documento “*article*”, o que resultou em 467 artigos encontrados. Em seguida procedeu-se com a leitura de seus títulos e resumos para identificar o referencial teórico alinhado com o tema pesquisado. A existência do termo rede de colaboração ou inovação colaborativa foi utilizada como critério de inclusão e exclusão e os artigos que não abordavam o tema ou o faziam de maneira parcial foram excluídos. Após este processo restaram 86 artigos, que foram baixados e lidos em sua totalidade, dos quais 20 referências foram selecionadas para compor o referencial teórico deste artigo.

Com o objetivo de ampliar a base conceitual, pesquisas adicionais foram realizadas nas bases de dados, EBSCOHOST, Scopus e Google Scholar, utilizando-se o mesmo critério de inclusão ou exclusão. Isso propiciou a inclusão de mais 26 documentos encontrados, o que elevou o quantitativo total de artigos para 46. As etapas desse processo são apresentadas na figura 01:



observar que os autores mais citados são representados pelos círculos maiores e que Scaraboto (2015) e Huggins & Tompson (2015) abordam o tema sob óticas distintas, pois ambos estão em clusters diferentes, representados pelas cores verde e lilás, respectivamente.

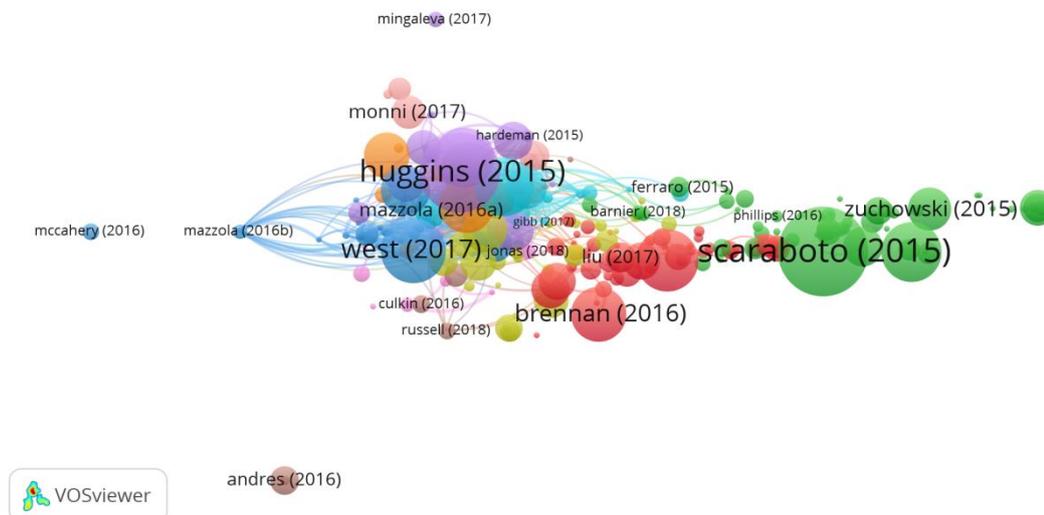


Gráfico 02: Principais autores citados
Fonte: Elaborado pelos autores.

É importante ressaltar que Scaraboto (2015 p1) abordou o tema redes, sob a ótica econômica, explicando a emergência de economias híbridas, ao afirmar que “a economia híbrida é sustentado por engajamentos consumidor-produtor em consumo colaborativo de produção, a criação de zonas de indeterminação e a promulgação de torneios de valor que dissipam controvérsias em torno de transações híbridas”.

Já Huggins & Tompson (2015 p1, p2), abordaram o tema sob a ótica do empreendedorismo e inovação, ressaltando a importância da rede para o crescimento regional ao afirmarem que “a relação entre empreendedorismo, inovação e crescimento regional é regida por uma série de dinâmica de rede”. Os autores destacam também “o fluxo de conhecimento entre as organizações como um fator crucial para a inovação”

Como o foco deste artigo é abordar o tema redes de colaboração sob a ótica interorganizacional, a abordagem apresentada neste artigo difere da abordagem de Scaraboto (2015), que destaca o envolvimento do consumidor na rede, mas apresenta um alinhamento com a abordagem apresentada por Huggins & Tompson (2015), que ressaltam a importância intercâmbio de conhecimento entre as empresas como fonte de inovação.

O resultado dos trabalhos permitiu identificar também as principais palavras chave utilizadas, com destaque para a palavra “*innovation*” com 119 ocorrências, a palavra “*collaboration*” com 106, “*network*” com 104, “*performance*” com 70 e “*knowledge*”, com 64 ocorrências. Esta identificação é importante porque pode auxiliar pesquisadores, facilitando o processo de busca quando da elaboração de futuras pesquisas. As palavras mais citadas são representadas pelos círculos maiores, representadas no gráfico 03, a seguir:

FERRARO & IOVANELLA, (2015)	“uma estrutura válida dentro do qual existe a capacidade dos membros para interagir e cooperar, a fim de reduzir a incerteza ambiental e enfrentar os desafios que derivam da mudança econômica”
MIRCEA <i>et al</i>, (2016)	“é uma agregação lógica, provisória e dinâmico de unidades heterogêneas e autônomos (empresas, pessoas, instituições governamentais, etc.) que têm diversas competências e eficiente combinar e coordenar recursos coletivos para um determinado tempo, a fim de alcançar um objetivo comum”
KAGE <i>et al</i>, (2016)	"uma teia de relações que gera valor econômico e outros benefícios através de trocas dinâmicas complexas entre dois ou mais indivíduos, grupos ou organizações"
INOMATA, (2017)	“sistemas que 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”
CRUZ <i>et al</i>, (2018)	“ambiente que gera a existência de conhecimento compartilhado, que se alimenta dos fluxos de informação sobre tecnologias, procedimentos, rotinas, e sistemas que se produzem entre as organizações impactadas”
REIS <i>et al</i>, (2018)	“são canais através dos quais os agentes absorvam conhecimento externa através da ligação a outros agentes, e podem, assim, constituem canais em que a difusão do conhecimento codificado e tácita ocorre”
LAYAA, <i>et al</i>, (2018)	“um modelo para enfatizar a perspectiva sobre o sistema como um todo, com foco na criação de valor [...] e são delimitadas por organizações que têm um propósito claro e comum”
BONFIM <i>et al</i>, (2018)	“é uma rede que consiste em uma variedade de entidades (por exemplo, organizações e pessoas) que são amplamente autônomas, geograficamente distribuídas e heterogêneas em termos de seu ambiente operacional, cultura, capital social e objetivos, mas colaborando para alcançar melhor os objetivos comuns”
SVARE <i>et al</i>, (2019)	“sistemas sociais complexos em que os seus membros têm diferentes culturas, histórias, sistemas de crenças, lógicas e interesses”

Fonte: Elaborado pelos autores.

Baseado no *framework* conceitual gerado com a elaboração do artigo é possível afirmar que as redes de colaboração são uma importante estratégia de inovação, pois permitem uma importante e volumosa troca de recursos entre os participantes (SCARABOTO, 2015).

A importância das redes de colaboração interorganizacionais é destacada na literatura por diversos autores, como: Giest (2017), ao afirmar que as redes de colaboração proporcionam conhecimentos para avançar com novas ideias e produtos; Chen *et al* (2018) ao afirmarem que hoje, as empresas dependem cada vez mais de colaborações para prosseguir com o sucesso na inovação; Toingo (2017), ao afirmar que o estudo de redes interorganizacionais ocupou status de assunto importante nos estudos de gestão; Silva *et al*, (2018) que destacam a importância das redes para melhorar a velocidade e o desempenho de inovação das empresas; Stare & Kriza (2018) ao afirmarem que as redes proporcionam oportunidades únicas para aprender com outras empresas; e, Svare *et al* (2019) ao afirmarem que as redes interorganizacionais são uma tendência crescente para aprender e aproveitar oportunidades.

A pesquisa realizada permitiu ainda identificar que as redes interorganizacionais contribuem de maneira significativa para o processo de implantação de inovações nas empresas,

proporcionando ganhos em diversas áreas, gerando valor e melhorando a competitividade da empresa. As principais contribuições identificadas na literatura foram sintetizadas na tabela 02 a seguir:

Tabela 02: Contribuição das redes de colaboração

Autor	Contribuição das redes para a implantação de inovações nas empresas.
Ferraro & Iovanella (2015)	Os membros da rede tiram proveito de sua participação no sistema por criar e extrair valor ao realizar certas atividades deliberadas e intencionais.
Wang et al, (2015)	As empresas em rede de colaboração têm interações fortes para reduzir o risco e incerteza
Desidério & Popadiuk (2015)	Permitem interações, troca de conhecimentos e de experiências entre os atores envolvidos e possibilitam o compartilhamento de informações e competências.
Crespo et al, (2016)	Aumentam a capacidade de inovação das empresas em cluster ou melhoraram a formação e crescimento de uma empresa.
Mircea et al (2016)	Ajudam a manter as empresas competitivas no ambiente de negócios global.
Durugbo (2016)	Estabelecem e mantem as conexões entre organizações e permitem às empresas identificar e mover inovações rapidamente para o sucesso comercial
Lassen & Laugen (2016)	Permitem o compartilhamento de recursos entre duas ou mais organizações e é uma das formas de reduzir o custo de desenvolvimento de produtos e diminuir o risco de falha [...] e permite que as empresas possam reagir rapidamente às necessidades do mercado através do aumento da velocidade de desenvolvimento e capacidade de resposta aumentada às necessidades dos clientes.
Ferraro & Iovanella (2017)	Criam oportunidades para os membros que beneficiam do acesso aos recursos de seus parceiros e também, até certo ponto, para aqueles com quem os outros membros estão conectados.
Cruz et al (2017)	Permitem o desenvolvimento de novos produtos e serviços, ao mesmo tempo em que permitem dispor de um leque mais amplo de recursos, conhecimento e capacidades.
Shamsuzzoha et al (2018)	Permitem compartilhar e transferir conhecimentos dentro da empresa e entre a empresa e o ambiente externo.
Stare, & Križa (2018)	Facilitam a aprendizagem fornecendo o acesso oportuno aos conhecimentos e recursos que de outra forma não estariam disponíveis.
Svare et al (2019)	Facilita a aprendizagem organizacional e reduz o custo de desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A literatura pesquisada não destaca a existência de perdas na participação em redes de colaboração, discorrendo apenas que a existência de interesses conflitantes entre os elos podem limitar o resultado esperado (SODA *et al*, 2017), mas destaca que os ganhos podem ocorrer de diversas formas, como: redução de riscos e incertezas (WANG *et al*, (2015); compartilhamento de informações e competências (DESIDÉRIO & POPADIUK, 2015); melhoria e manutenção da competitividade (MIRCEA *et al* (2016); compartilhamento de recursos (LASSEN & LAUGEN, 2016); conexão a recursos de parceiros (FERRARO & IOVANELLA, 2017);

compartilhamento e a transferência de conhecimento (SHAMSUZZOHA *et al*, 2018); e, facilitação da aprendizagem (STARE, & KRIŽA, 2018; SVARE *et al*, 2019)

Corroborando a importância das redes interorganizacionais para o processo de inovação, Huggins & Tompsom (2015) destacam que a inovação é um processo complexo que muitas vezes requer conhecimento e fluxo entre as organizações e que as empresas não inovam de maneira isolada, mas através de um conjunto complexo de interações com outras organizações.

Por fim, os autores afirmam ainda que, é através das redes nas quais assenta estes processos sistêmicos, que as organizações acessam o conhecimento que não podem, ou não querem gerar internamente e com isso melhoram sua vantagem competitiva através do acesso ao conhecimento das organizações na sua rede. (HUGGINS & TOMPSOM, 2015).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo foi elaborado através de uma revisão de literatura com o objetivo de analisar a contribuição das redes de colaboração para o sucesso na implantação de inovações nas empresas e foi motivado por lacunas teóricas identificadas na literatura, como aquelas apontadas por Leminen *et al*, (2015), Durugbo (2016) e Wanga *et al* (2018).

Como resultado, foi possível realizar um mapeamento da literatura existente sobre redes de colaboração interorganizacionais e construir um *framework* conceitual sobre o tema, destacando que o maior número de publicações é realizado pela Inglaterra e Estados Unidos, com 106 publicações cada e que os autores mais citados são Scaraboto (2015) com 82 citações e Huggins & Tompson (2015) com 70 citações.

Constatou-se ainda que as principais palavras chave utilizadas são “*innovation*” com 119 ocorrências, “*collaboration*” com 106, “*network*” com 104, “*performance*” com 70 e “*knowledge*”, com 64 ocorrências. Tal constatação é importante porque o entrelaçamento dessas palavras pode fundamentar que as redes de colaboração podem contribuir para promover o acesso a inovação e a novos conhecimentos por parte das empresas.

O artigo cumpriu com seu objetivo ao mostrar que as redes de colaboração são muito importantes para o sucesso na implantação de inovações nas empresas, uma vez que facilitam o acesso a inovações e novos conhecimentos que, muitas vezes estão fora dos limites da empresa e acrescentou contribuições acadêmicas e gerenciais.

As contribuições acadêmicas são observadas na construção de um *framework* conceitual sobre o tema e ao destacar que o estudo de redes interorganizacionais ocupou status de assunto importante nos estudos de gestão (TOINGO, 2017), que as redes proporcionam o acesso ao conhecimento e a geração de novas ideias e produtos (GIEST, 2017); que hoje, as empresas dependem cada vez mais de colaborações para prosseguir com o sucesso na inovação (CHEN *et al*, 2018); que as redes contribuem para melhorar a velocidade e o desempenho de inovação das empresas (SILVA *et al*, (2018); que as redes proporcionam oportunidades únicas para aprender com outras empresas (STARE & KRIZA, 2018) e que as redes interorganizacionais são uma tendência crescente para aprender e aproveitar oportunidades (SVARE *et al* (2019).

As contribuições gerenciais destacam a importância das redes de colaboração como estratégia de vantagem competitiva (LASSEN & LAUGEN, 2016; DURUGBO, 2016), destacando ainda a importância do capital humano como fator estratégico (CRUZ *et al*, 2017; PROKOP *et al*, 2019) e que o envolvimento dos colaboradores é um fator determinante para o sucesso das estratégias de rede, exigindo a gestão de potenciais conflitos entre colaboradores, gestores e parceiros (SODA *et al*, 2017) e a criação de um ecossistema de inovação (LAYAA *et al*, 2018; PROKOP *et al*, 2019; KHADEMI, 2019), ressaltando ainda que “o sucesso de qualquer rede de negócios depende em grande parte da sua política de gestão” (SHAMSUZZOHA *et al*, 2017).

Como fator limitador, destaca-se que, embora tenha se baseado em uma extensa gama de literatura, o artigo limitou-se a apenas destacar a importância das redes de colaboração para a implantação ou implementação de inovações e, desta forma, como sugestão de trabalhos futuros, novas pesquisas são necessárias a fim de entender como devem ser gerenciados os fluxos de conhecimento entre as organizações em uma rede de colaboração.

REFERÊNCIAS

- APPIOA, F. P., MARTINIB, A., MASSAC, S., & TESTAC, S. (2017) Collaborative network of firms: antecedents and state-of-the-art properties. *International Journal of Production Research*.
- BONFIM, L. R. C., GONÇALVES, S. A., SEGATTO, A. P. (2018) Estrutura e dinâmica em redes interorganizacionais: estudo de caso da rede de inovação da Fiocruz Paraná. *Revista Gestão & Tecnologia*, Pedro Leopoldo, v. 18, n. 3, p. 90-111, set./dez.
- BUENO, B., & BALESTRIN, A. (2012) Inovação colaborativa: uma abordagem aberta no desenvolvimento de novos produtos. *ERA*. São Paulo. v. 52 n. 5 set. /out. 2012 517-530 51
- CÂNDIDO, A. C. & SOUSA, C. (2017) Open Innovation Practices in Strategic Partnerships of Cloud Computing Providers. *J. Technol. Manag. Innov.* Volume 12, Issue 2
- CHEN, L. (2017) Buyer–supplier relationship and optimisation model in a dynamic collaborative network with shortages allowed. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*,
- CHEN, D., DAI, L., & LI, D. (2018) A Delicate Balance for Innovation: Competition and Collaboration in R&D Consortia. *Management and Organization Review*
- CRESCENZIA, R., NATHANB, M., & RODRÍGUEZ-POSEA, A. (2016) Do inventors talk to strangers? On proximity and collaborative knowledge creation. *Research Policy*
- CRESPO, J., SUIRE, R. & VICENTE, J. (2016) Network structural properties for cluster long-run dynamics: evidence from collaborative R&D networks in the European mobile phone industry. *Industrial and Corporate Change*
- CRUZ, A. D., MARTÍNEZ, E. E. V., TORRES, F. R., & HINCAPIÉ, J. M. M. Organizational structure, human capital and collaboration networks: determinants of innovation capability in restaurants. *AD-minister* N°. 32 enero-junio 2018 pp. 5 – 28. DOI: 10.17230/ad-minister.32.1
- DESIDÉRIO, P. H. M., & POPADIUK, S. (2015) Redes de inovação aberta e compartilhamento do conhecimento: aplicações em pequenas empresas. *RAI – Revista de Administração e Inovação*.
- DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; JÚNIOR, J. A. V. A. *Design Science Research: Research Method for Advancement of Science and Technology*. Porto Alegre: Book, 2015
- DURUGBO, D. (2016) Collaborative networks: a systematic review and multi-level framework. *International Journal of Production Research*
- FERRARO, G. & IOVANELLA, A. (2015) Organizing Collaboration in Inter-organizational Innovation Networks, from Orchestration to Choreography. *International Journal of Engineering Business Management*.
- FERRARO, G. & IOVANELLA, A. (2017) Technology transfer in innovation networks: An empirical study of the Enterprise Europe Network. *International Journal of Engineering Business Management*
- GARMANN-JOHNSEN, N. F., EIKEBROKK, T. R. (2014) Critical Success Factors for Inter-Organizational Process Collaboration in eHealth. *TELEMED 2014 : The Sixth International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine*
- GIEST, S. (2017) Trust Dynamics in Innovation Networks: The Chicago Life Science Cluster. *Administration & Society*

- GRANOVETTER, M.S. (1973) The Strength of weak ties. *American Journal of Sociology*. Vol. 78. 1360-1380.
- HUGGINS, R., & THOMPSON, P. (2015) Entrepreneurship, innovation and regional growth: a network theory. *Small Bus Econ* (2015) 45:103–128. DOI 10.1007/s11187-015-9643-3
- INOMATA, D. O. (2017) Redes colaborativas em ambientes de inovação: uma análise dos fluxos de informação. Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina
- JOHNSTON, A., & HUGGINS, R., (2016) The Spatio-Relational Nature of Urban Innovation Systems: Universities, Knowledge Intensive Business Service Firms, and Collaborative Networks. *Journal of Urban Technology*.
- KHADEMI, B. (2019) The Ecosystem Knowledge Explorer: A Tool to Systematically Discover External Knowledge. *Technology Innovation Management Review*
- KAGE, M., DREWEL, M., GAUSEMEIER, J. & SCHNEIDER M. (2016) Value Network Design for Innovations: Developing Alternative Value Network Drafts. *Technology Innovation Management Review*
- LAYAA, A., MARKENDAHLA, J., & LUNDBERGB, S. (2018) Network-centric business models for health, social care and wellbeing solutions in the internet of things. *Scandinavian Journal of Management*
- LASSEN, A. H., LAUGEN, B. T. (2016) Open innovation: on the influence of internal and external collaboration on degree of newness. *Business Process Management*.
- LEMENEN, S., TURUNEN, T., & WESTERLUND, M. (2015) The Grey Areas Between Open and Closed in Innovation Networks. *Technology Innovation Management Review*
- MANDELL, M., KEAST, R., & CHAMBERLAIN, D. (2016). Collaborative networks and the need for a new management language. *Public Management Review*.
- MIRCEA, M. , GHILIC-MICU, B., STOICA, M., SINIOROS, P. (2016) Inter-organizational performance and business process management in collaborative networks. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, Issue 2/2016, Vol. 50
- PALLOTTI, F., TUBARO, P., & LOMI, A. (2015) How Far do Network Effects Spill Over? Evidence from an Empirical Study of Performance Differentials in Interorganizational Networks. *European Management Review*
- PROKOP. V., STEJSKAL. J., & HUDEC, O. (2019) Collaboration for innovation in small cee countries. *Business Administration and Management*
- REIS, R., GONÇALVES, E., & TAVEIRA, J. (2018) Determinants of inventive collaborations in Brazilian interregional and international networks. *Rev. Bras. Inovação*.
- SCARABOTO, D., (2015) Selling, Sharing, and Everything In Between: The Hybrid Economies of Collaborative Networks. *Journal of Consumer Research*, Vol. 42 DOI: 10.1093/jcr/ucv004
- SCHUMPETER, J. A. (1942) *Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Allen & Unwin.
- SHAMSUZZOHA, A., AL-KINDI. M., & AL-HINAI, N. (2018) Open Innovation in Small and Medium Size Enterprises - Perspective from Virtual Collaboration. *International Journal of Engineering and Technology Innovation*, vol. 8, no. 3, 2018, pp. 173- 190
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. (2005) *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: Editora UFSC.
- SILVA, M. HOWELLSC, J., & MEYERA, M. Innovation intermediaries and collaboration: Knowledge-based practices and internal value creation. *Research Policy* 47 (2018) 70–87
- SODA, G., STEA, D., & PEDERSEN, T. (2017) Network Structure, Collaborative Context, and Individual Creativity. *Journal of Management*.
- STARE, M., & KRIŽA, D. (2018) Evolution of an innovation network in tourism: Towards sectoral innovation eco-system. *Amfiteatru Economic Journal*

- STEELE, R., CLARKE, A. (2013) The Internet of Things and Next-generation Public Health Information Systems. *Communications and Network*, doi:10.4236/cn.2013.53B1002
- SVARE, H., GAUSDAL, A. H., & MÖLLERING, G. (2019) The function of ability, benevolence, and integritybased trust in innovation networks. *Industry and Innovation*
- TOIGO, T. (2017) Innovation and networks in SME's: a bibliometric study. *International Journal of Innovation (IJI Journal)*, São Paulo, v. 5, n. 1, pp. 46-65, Jan/April. 2017.
- VELMURUGAN, C., & RADHAKRISHNAN, N. (2015) A Scientometric Analysis of Research Papers Published on Pharmacognosy as reflected in theWeb of Science. *Advances in Pharmacognosy and Phytomedicine*. 1(1), 27-40.
- WANG, M., & CHEN. M. (2015) The more, the better? The impact of closure collaboration network and network structures on technology-based new ventures' performance. *R & D Management*
- WANGA, T., LIUB, J., LIA, J., XUEA, Y., & DAIA, H., (2018) An intuitionistic fuzzy OWA-TOPSIS method for collaborative network formation considering matching characteristics. *Scientia Iranica*
- XU. Y., QI, L., LYU. X., & ZANG, X. (2019) An Evolution Analysis of Collaborative Innovation Network considering Government Subsidies and Supervision. *Mathematical Problems in Engineering*.
- YANG, L. (2017) Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues, *Journal of Industrial Information Integration* 6, 1–10