

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA SOBRE OPEN INNOVATION (INOVAÇÃO ABERTA)

EVERTON ANTONIO GARBOÇA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE)

SANDRA MARA STOCKER LAGO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE)

ELIZANDRA DA SILVA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE)

Agradecimento à orgão de fomento:

.

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA SOBRE *OPEN INNOVATION* (INOVAÇÃO ABERTA)

1 INTRODUÇÃO

A inovação pode ser considerada um fator crítico de sucesso para as organizações, pois as empresas consideradas inovadoras tendem a obter mais resultados, e conseqüentemente, terem crescimento mais acelerado (Tidd, Bessant e Pavitt, 2008, Kraiczy, 2013; Maciuliene & Skarzauskiene, 2016; Hatak *et al.* 2016). Para que as organizações inovem e obtenham vantagens competitivas, é necessário ajustar e criar um ambiente de inovação. Em um ambiente de inovação estão geralmente inseridos vários *players*, tais como: empresas privadas, academia (instituições de ensino) e governo, onde estes atuam em sintonia para produzir avanços tecnológicos que são convertidos em produtos e serviços que podem gerar valor ao ecossistema de inovação, ou ambiente de inovação, onde estão inseridos (Alves, 2013; Lain, Dorion & Prodanov, 2017; Etzkowitz, 2017).

A inovação considerada tradicional tem total correlação com o avanço de conhecimento e com os esforços advindos de uma única empresa ou um número limitado de tecnologias (Chesbrough, 2003; Marjanovic *et al.* 2012). Com o avanço dessa temática dentro das empresas, estratégias diferenciadas de inovação que enfatizam o modelo de *open innovation* (OI), onde as organizações exploram o conhecimento externo e um número maior de tecnologias e opções, foram sendo criadas e implementadas nos últimos anos (Drechsler e Natter, 2012; Cassiman e Valentini, 2016).

Ainda não se tem um claro consenso entre os estudiosos e pesquisadores sobre o tema de OI no que tange aos resultados e impactos que esse tipo de estratégia pode gerar dentro do desempenho geral das empresas (Zhou e Chen, 2018). Alguns estudos demonstram que a OI causa um impacto relevante ao desempenho de uma empresa (Atuahene-Gima e Wei, 2011; Hung e Chou, 2013; Mazzola, Bruccoleri e Perrone, 2012; Parida *et al.*, 2012; Rangus *et al.*, 2017). Por outro lado, outros estudos trazem como resultado uma abordagem de impacto negativo ao desempenho das organizações (Laursen e Salter, 2006; Caputo *et al.*, 2016). Diante dessas diferenças, nota-se ainda uma clara oportunidade de se estudar e analisar os diferentes impactos que a OI pode gerar à gestão e desempenho das organizações.

2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Contribuindo com esse importante debate, esse artigo tem como premissa responder a seguinte questão: **Quais as principais abordagens referentes ao tema “*Open Innovation*” estão sendo trabalhadas em estudos científicos no período dos últimos 15 anos?**

Este estudo tem como objetivo abordar o tema OI em consonância com as principais abordagens que estão sendo trabalhados no campo teórico e científico, a fim de mapear pilares e grupos de análise aplicados que estão sendo desenvolvidos, por meio de uma revisão sistemática a partir de pesquisas realizadas em periódicos da plataforma scopus da Capes e bases de dados eletrônicas, utilizando aspectos temporais de pesquisa (estudos realizados entre os anos de 2005 a 2019), demonstrando assim a evolução desses estudos e seus resultados nos últimos anos.

Essa pesquisa se justifica pela relevância do tema tanto para o meio acadêmico quanto para o meio organizacional, onde o assunto foco dessa pesquisa têm se mostrado muito relevante e utilizado em implantações como estratégia de inovação nas empresas, porém ainda sem uma definição clara de quais resultados e impactos a utilização da OI pode de fato gerar as

organizações (Zhou e Chen, 2018), deixando assim uma lacuna de pesquisa ainda a ser explorada (Rondani, 2012;; Silva e Dacorso; 2013; Gonçalves, 2015; Rodrigues, 2017).

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Dentro do contexto e campo de estudo da presente pesquisa, existe uma forte ligação no que diz respeito a promoção de inovação de maneira aberta, onde as organizações buscam de maneira externa a seus conhecimentos e recursos, formas de inovar e resolver problemas através de soluções tecnológicas.

De acordo com Chesbrough, Vanhaverbeke e West (2006, p. 1) a OI é o “uso proposital de conhecimentos internos e externos à organização para acelerar inovação interna, e expandir mercados”. Chesbrough (2003) chamou de OI a ação conjunta de várias fontes no processo de inovação, que utiliza ao mesmo tempo as competências internas da empresa, não só para realizar P&D, como para procurar, selecionar e acessar oportunidades e ativos externos à empresa. Este modelo enxerga a inovação como o resultado da formação e atuação de redes de colaboração sistemáticas – não apenas pontuais – que oferecem conhecimento, ideias e patentes para a geração de novos produtos e processos.

Ainda dentro desse conceito, a OI é um convite para que diferentes atores possam ajudar a resolver problemas, reinventar produtos, serviços e modelos de negócios que contribuam para a sobrevivência de uma organização (Chesbrough, 2003; Chesbrough *et al.*, 2006).

Já para Stal, Nohara e Chagas (2014) na OI, existe uma interação sistemática com agentes externos – universidades, institutos de pesquisa, colaboradores individuais, outras empresas, e redes de inovação. Aqui, buscam-se resultados no ambiente externo, que outras empresas estejam dispostas a negociar – o tradicional licenciamento de tecnologia – ou conhecimentos que possam contribuir para a geração de inovações na empresa. É possível associar competências e esforços para a geração de inovações que não poderiam ser criadas, exclusivamente, dentro da organização.

Para que a OI aconteça de maneira efetiva, as conexões e relações com o ambiente externo devem ser estruturadas levando em consideração as premissas das chamadas redes de inovação. Segundo Rasesa e Balbinot (2010), no contexto das organizações, uma rede representa uma forma de estrutura intermediária entre a empresa e o mundo externo, onde os princípios da estrutura burocrática e da hierarquia inflexível são redefinidos para possibilitar a interação entre os processos referentes à coordenação das atividades da organização.

Para Lundvall (1992) a inovação pode acontecer como resultado do aprendizado de vários agentes com conhecimentos diferentes que os unem de maneira complementar para criarem algo novo. Já para (Grant, 1996; Dyer; Nobeoka, 2000), as redes de inovação entre empresas, outras organizações e instituições promovem interações de modo colaborativo, e dependem primordialmente do compartilhamento de conhecimento.

Segundo Alves *et al.*, (2004) o processo de inovação tem caráter interativo e sistêmico, o que implica que a aprendizagem ocorre por interação. A capacidade de criar, utilizar e disseminar novos conhecimentos transcende a esfera da empresa individual e passa a ocorrer através da contínua interação entre empresas e outras organizações e instituições.

Dentro dessa temática, Stal, Nohara e Chagas (2014) afirmam que a OI exige mudanças na cultura organizacional, pois as empresas precisam reconhecer que não possuem respostas para todos os problemas.

Antes de estudar especificamente a cultura focada para inovação, é válido realizar um resgate genérico sobre o que pode - se entender como cultura organizacional. Para Schein (1984) a cultura organizacional é o padrão de premissas básicas que foram desenvolvidas por um determinado grupo para lidar com os problemas de adaptação externa e de integração

interna. Ela é validada pelo seu bom funcionamento e, com isso, é ensinada aos novos membros do grupo como a forma correta de perceber, pensar e se sentir em relação àqueles problemas. Stal, Nohara e Chagas (2014) definem a cultura como o conjunto de normas, valores, atitudes e expectativas compartilhadas por todos os membros da organização, sendo a forma institucionalizada de pensar e agir em determinada empresa. Ela se expressa no modo de tratar clientes e colaboradores, na autonomia que é concedida aos departamentos e seus funcionários, e representa as percepções dos dirigentes e empregados.

Após a realização desse breve resgate sobre o que os conceitos chave de cultura organizacional, foram pesquisados os conceitos específicos referente a cultura voltada a inovação aberta. Lindergaard e Callari (2011), cita alguns elementos fundamentais para se criar uma cultura focada em inovação aberta:

- a) aceitar que nem todas as pessoas inteligentes trabalham na sua empresa, e se há necessidade delas, é preciso buscá-las fora da organização;
- b) buscar o equilíbrio entre Pesquisa & Desenvolvimento interna e externa. A P&D externa pode criar um valor significativo, e a P&D interna é necessária para apropriar parte desse valor;
- c) a inovação aberta requer pessoas com boas competências interpessoais para gerenciar o relacionamento com clientes e parceiros;
- d) também é importante boa vontade para recompensar o esforço e o aprendizado. Fracassos são uma possibilidade na trajetória de empresas inovadoras, sujeitas a riscos tecnológicos, e constituem oportunidades para aprendizagem. Este é um aspecto da cultura que deve ser muito enfatizado pelos líderes;
- e) a inovação aberta requer uma comunicação franca dentro da empresa e com os parceiros externos, criando um ambiente baseado em confiança, resguardados os aspectos de confidencialidade e os direitos de propriedade intelectual, que são importantes ativos da empresa.

Portanto, pode-se inferir que a inovação parte de um campo amplo, que tem relação direta com a cultura organizacional das empresas e que, por fim, vinculam um ambiente propício para desenvolvimento do tema principal deste estudo, a implantação da OI.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho se classifica como uma revisão sistemática, seguindo os procedimentos encontrados na literatura. Uma revisão sistemática pode ser considerada um modelo de pesquisa que busca na literatura através de levantamento sobre determinado tema, utilizando-se de estratégias de intervenção específica, sistematização de busca, apreciação crítica e resumo das informações selecionadas (SAMPAIO; MANCINI, 2007). De acordo com Waddington *et al.*, (2012) a metodologia utilizada para realização de uma revisão sistemática exige um roteiro definido que contemple a busca nas bases de dados, o período das pesquisas, os critérios de inclusão e exclusão, a análise e o modelo para exposição dos resultados.

Essa pesquisa em específico utilizou uma primeira etapa de planejamento, composta de duas fases, e posteriormente a fase de execução. Ambas são apresentadas com detalhes a seguir.

4.1 Planejamento das Buscas

Dentro da etapa de planejamento, a primeira fase contemplou pesquisas vinculadas a base de dados da Plataforma Sucupira da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal

de Nível Superior), com buscas em periódicos nacionais em um primeiro momento relacionados à área de avaliação “Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo” e ao tema “Inovação”. Além desse critério, outro ponto chave foram buscas nesses periódicos com classificação nos estratos Qualis A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5. Ainda nessa primeira fase, foram realizadas buscas em periódicos internacionais, na mesma área de avaliação “Administração Pública e de empresas, Ciências Contábeis e Turismo” e que também possuem como eixo principal de estudo o tema “Inovação” (neste caso “*innovation*”), com classificação Qualis A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5.

Após a identificação de quais periódicos, listados nos relatórios gerados pelo acesso na Plataforma Sucupira, se enquadravam no perfil de busca adotado, foram realizadas pesquisas específicas em cada um dos periódicos, utilizando as palavras – chave e os critérios de inclusão e exclusão que são apresentados na seção de execução da pesquisa.

Adicional a essa primeira fase, como forma de complemento e esgotamento das buscas sobre o tema da pesquisa, em uma segunda fase da pesquisa, foram executadas buscas utilizando outras bases de dados eletrônicas, sendo elas: *Spell*, *Scopus*, *Emerald*, *Elsevier* e *Web Of Science*. O design com o passo a passo detalhado dessa etapa de planejamento pode ser melhor visualizado na Figura 1.

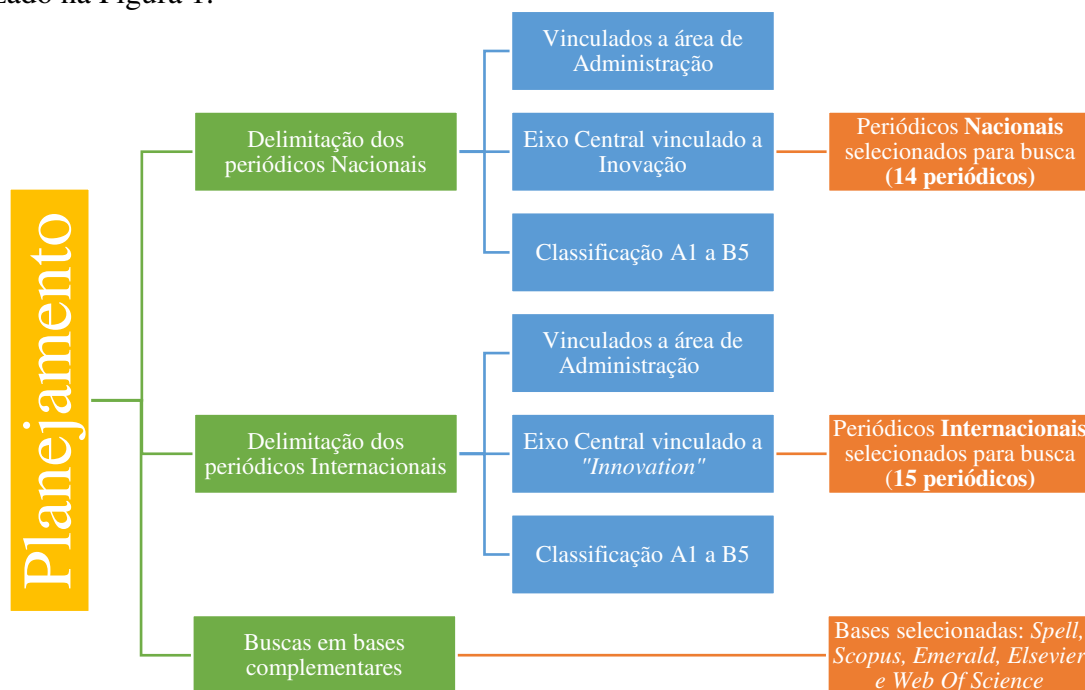


Figura 1. Design – Roteiro de pesquisa: Etapa de planejamento
 Fonte: Elaborado pelos autores

4.2 Execução das Buscas

Após a delimitação da primeira e segunda fase de pesquisas, denominada de planejamento, é que foram efetivamente realizadas as buscas, ou a fase denominada de execução. Para essa fase foram utilizados filtros, tais como: palavras-chave específicas e tempo de publicação. As palavras-chave utilizadas foram: *inovação aberta*; *open innovation*; *open innovation results* e *open innovation impacts*.

Já para o tempo de publicação, o critério utilizado foram trabalhos publicados entre o período de 2004 e 2019, ou seja, os últimos 15 anos, realizando assim uma pesquisa com maior

amplitude se comparado com outros estudos similares que utilizam geralmente um período de 10 anos, com intuito de cruzar mais análises e ter uma base de dados mais rica e eficiente.

Foram adotados quatro critérios básicos para uma espécie de pré-seleção dos trabalhos a serem analisados com maior detalhe e por sequência a seleção final, seguindo a seguinte ordem: (1) Análise de títulos; (2) Análise de palavras chave; (3) Análise de resumos e (4) Seleção final.

Aplicando os filtros de inclusão e exclusão de artigos, o número de trabalhos a serem analisados foi de 30 artigos publicados em periódicos nacionais e 61 artigos em periódicos internacionais.

O design com o passo a passo detalhado dessa etapa de execução pode ser melhor visualizado na Figura 2.

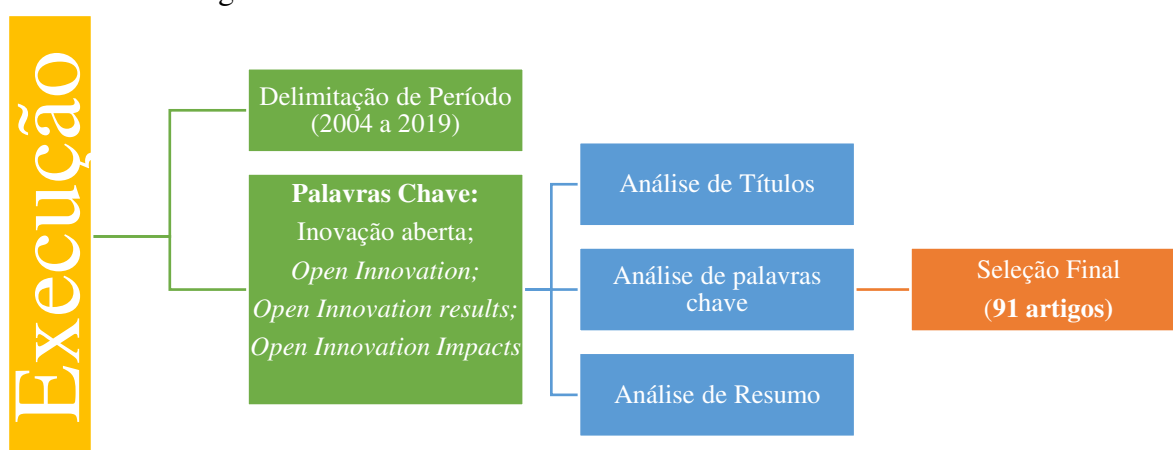


Figura 2. Design – Roteiro de pesquisa: Etapa de execução da pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores

Após essa apresentação das duas fases metodológicas (planejamento e execução) utilizadas para confecção desse estudo, foram realizadas as análises específicas dos estudos selecionados, como sobre a evolução dentro de uma linha do tempo sobre as divulgações desses estudos, análise de palavras chave, nível de classificação nos estratos *qualis* da Capes, metodologias utilizadas e principais percepções e resultados encontrados. Esses resultados são apresentados na seção posterior de análise e discussão dos resultados.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para se cumprir os objetivos propostos nesse estudo, foram utilizadas as metodologias apresentadas na seção anterior até a definição final da base de estudos a serem analisados. Ao final da aplicação desses métodos selecionados para serem executados, chegou-se ao portfólio de 30 artigos publicados em periódicos nacionais e 61 artigos em periódicos internacionais, totalizando assim, 91 trabalhos a serem analisados.

A primeira análise sobre a base de trabalhos selecionados neste estudo foi a de verificação sobre os anos de publicação dos artigos, a fim de buscar entender qual a evolução de estudos científicos sobre o tema, e se existe uma curva de crescimento de realização de estudos sobre o tema nos últimos anos. O resultado encontrado pode ser visualizado na figura 3.

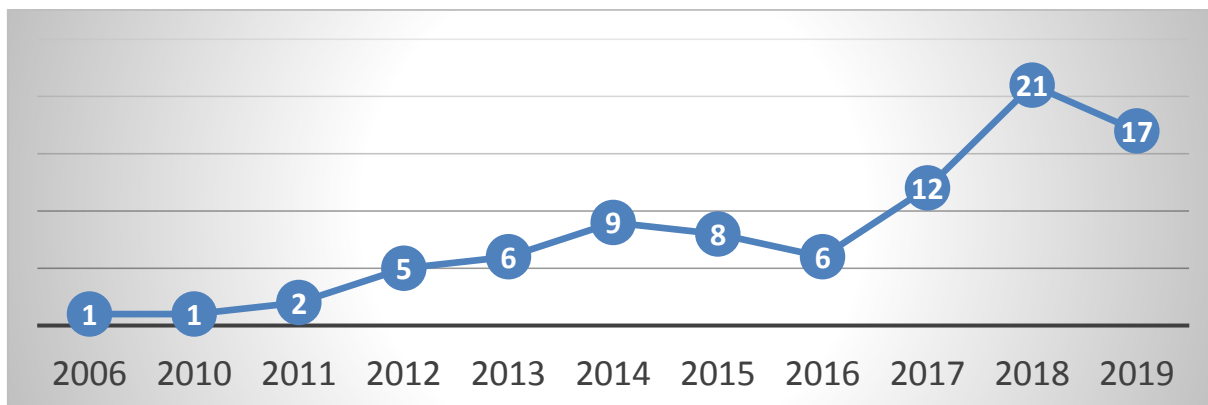


Figura 3. Análise temporal de publicação dos estudos

Fonte: Elaborado pelos autores

Percebe-se claramente uma evolução crescente nas publicações de artigos científicos sobre o tema nos últimos anos, principalmente nos últimos 3 anos (2017 a 2019), onde encontrou-se uma concentração de 55% dos trabalhos analisados nessa base pesquisada de estudos. Isso demonstra que o tema vem ganhando notoriedade no campo de estudos científicos, e por mais que seja um tema ainda embrionário já pode-se inferir que é um tema que possui vasto campo de exploração e de importância real perante a sua aplicação em organizações empresariais.

A segunda análise realizada sobre a base de artigos selecionada foi referente a análise de palavras-chave desses estudos, a fim de identificar quais são os eixos centrais e foco desses artigos e quais desses eixos estão sendo mais utilizados. O resultado encontrado pode ser visualizado na Figura 4, representado por uma nuvem de palavras onde os termos mais citados são apresentados em destaque.



Figura 4. Análise de principais palavras chave

Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme demonstrado na Figura 4, foram identificadas para essa análise as palavras-chave que mais se repetiram nos estudos que compuseram a base de artigos selecionados. Nota-se claramente uma concentração entre as palavras-chave: *Open Innovation*, *Inovação Aberta* e *Inovação*, que representam juntas uma repetição de 74 vezes nos trabalhos analisados. Isso demonstra uma clara identificação dessas palavras chave com o tema de estudo. Outras palavras sinalizadas e que se repetem nos estudos remetem a uma espécie de complemento das linhas de pesquisa sobre o tema, como por exemplo as palavras: *Desempenho de Inovação*, *Processos de Inovação* e *Cultura de Inovação*, que podem ser considerados como eixos que estão sendo

estudados e que formam uma amplitude de variáveis que juntas complementam os estudos macros sobre o tema.

Outra análise realizada frente a base de estudos foi a de artigos publicados por classificação nos estratos *qualis* da Capes, com intuito de mensurar de certa forma a qualidade das publicações que estão sendo realizadas sobre o tema. Os resultados encontrados estão demonstrados na figura 5.

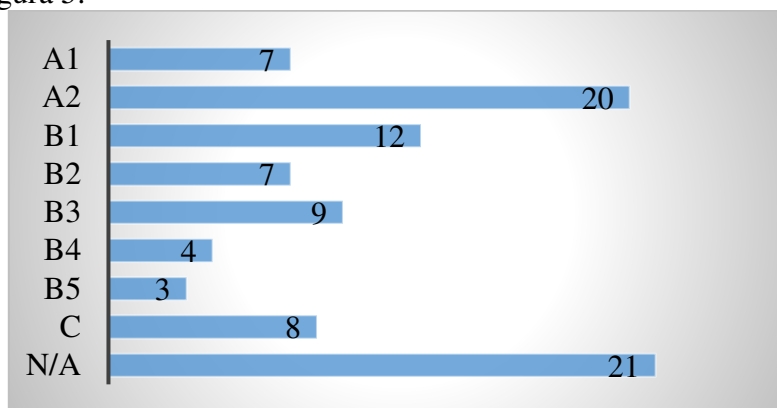


Figura 5. Análise de publicações por classificação nos estratos *qualis* da Capes
Fonte: Elaborado pelos autores

Analisando os resultados concentrados na figura 5, nota-se um bom número de estudo publicados em revistas de qualificação alta (A1 e A2) com 30% de trabalhos nessa faixa. Outro fator que deve ser pontuado como destaque são as publicações encontradas em bases auxiliares, como as bases *Spell*, *Scopus*, *Emerald*, *Elsevier* e *Web Of Science* e que não possuem classificação capes, representados por 23% de trabalhos sobre o total da base selecionada. Vale ressaltar também, que todos os estudos que compõem a amostra considerável de estudos publicados na faixa de classificação A1 e A2 são artigos internacionais, demonstrando assim que esses estudos podem ser considerados os mais avançados e que para incorporação de riqueza de artigos e estudos sobre o tema, as bases internacionais são as mais recomendadas.

Ainda sobre a análise dos estudos selecionados, foram realizadas interpretações sobre as metodologias utilizadas nos artigos, a fim de identificar quais tipos de métodos estão sendo mais trabalhados sobre o tema central dessa pesquisa. Os resultados encontrados estão demonstrados na figura 6.

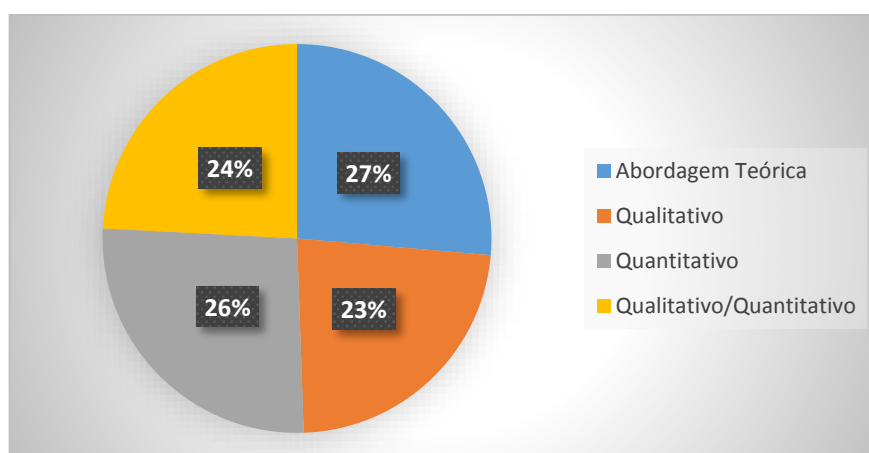


Figura 6. Análise de metodologias utilizadas
Fonte: Elaborado pelos autores

Referente as metodologias utilizadas, constata-se uma clara divisão entre as abordagens, sendo que entre as 4 abordagens utilizadas como categoria, a que foi mais utilizada são os estudos categorizados como teóricos, onde os artigos tiveram como enfoque revisões sistemáticas, sugestões de aplicações dos conceitos sobre o tema em empresas e análises comparativas entre a teoria e os modelos aplicados nas organizações, porém sem a utilização de pesquisas aplicadas. O segundo tipo de abordagem mais utilizado foi o tipo quantitativo, onde foram utilizadas por exemplo sistemáticas de aplicação de estatística e comparativos de grandes bases de dados, cálculos de regressão e comparativos entre os dados analisados. Por fim, com resultados similares, estão os estudos qualitativos e mistos, onde foram aplicados métodos de análise exploratória aplicada com entrevistas, estudos de caso e combinação de questionários estruturados e semiestruturados.

Por fim, para atender por completo ao objetivo de identificar os principais impactos que a inovação aberta pode gerar nas organizações, foram analisados os principais resultados e percepções dos artigos estudados.

Vários estudos tiveram como premissa a mensuração da eficiência dos modelos adotados pertinentes a inovação aberta dentro das organizações, comparando com modelos conceituais teóricos. Esses estudos tiveram como percepção e conclusão que existem diversas maneiras de aplicação desses modelos, onde o grau de maturidade de aplicação da inovação influencia diretamente na eficiência dos resultados perante aos modelos teóricos a serem seguidos, são os casos dos estudos: (Segatto e Mendes, 2006; Giannopoulou, 2010; Machado e Barzotto, 2012; West e Bogers, 2017; Amponsah e Adams, 2017; Cândido e Sousa, 2017; De Vries, Tummers e Bekkers, 2018; Roldan, Hansen e Lema, 2018; Arbussã e Llach, 2018; Silva Castellanos, Ferney e Agredo, 2018; Albats, Podmetina e Tsekouras, 2019).

Outra categoria encontrada de forma similar em diversos estudos do portfólio de trabalhos selecionados diz respeito a criação ou adaptação de modelos de aplicação da inovação aberta. Esses estudos utilizam a teoria como base e sugerem adaptações de aplicações nas organizações de procedimentos, rotinas e processos ligados à inovação aberta, a fim de com essa aplicação dos modelos sugeridos, obter resultados e vantagens competitivas dessas organizações. Esses estudos que sugerem modelos de aplicação da inovação aberta são representados pelos artigos: (Abualrub e Alghamdi, 2012; Silva, Bagnó e Salerno, 2014; Faria e Fonseca, 2014; Pitassi, 2014; Stal, Nohara e Chagas Jr., 2014; Faccin e Brand, 2015; Desidério e Popadiuk, 2015; Ivascu, Cirjaliu e Draghici, 2016; Varrichio, 2016; Hitchen, Nylund e Viardot, 2017; De Oliveira e Leocádio, 2017; Alvarez e Herrera, 2018; Lopes e De Carvalho, 2018; Sotello *et al.*, 2018; Harel, Schwartz e Kaufmann, 2019; Singh *et al.*, 2019; Restrepo-Morales, Loaiza e Vanegas, 2019; Froehlich e Konrath, 2019).

Por fim, a maior parte dos estudos selecionados no portfólio de análise teve como enfoque a mensuração dos resultados, impactos e criação de vantagem competitiva para organizações através da aplicação de processos e dinâmicas de inovação aberta. Dentre esses estudos, pode-se ressaltar que a implantação desses processos e dinâmicas geraram impactos positivos e resultados para as organizações estudadas. Os estudos que representaram esses casos foram: (Dumont, 2000; Ribeiro *et al.*, 2006; Lichtenthaler, 2009; Scherer e Ribeiro, 2011; Bueno e Balestrin, 2012; Silva e Dacorso, 2013; Silva e Zilber, 2013; Temel, mention e Torkkeli, 2013; Oliveira e Alves, 2014; Silva e Dacorso, 2014; Richard e Davis, 2014; Siedschlag e Zhang, 2015; Parven, Senin e Umar, 2015; Hecker, 2016; De Oliveira, 2017; Lassen, 2017; Bucharth e Knudsen, 2017; Kim e Shim, 2018; Zhou, Yao e Chen, 2018; Frizzo, 2018; Sivam *et al.*, 2019; Yun e Liu, 2019; Bacon, Williams e Davies, 2019; Lazarenko, 2019).

5 CONCLUSÃO

O objetivo principal desse estudo foi verificar quais as abordagens referentes ao tema “*Open Innovation*” (Inovação Aberta) estão sendo trabalhadas em estudos científicos no período dos últimos 15 anos.

Frente a essa problemática e a esse objetivo, foram realizadas pesquisas e buscas utilizando uma revisão sistemática da literatura de artigos publicados entre 2004 e 2019, com pesquisas vinculadas a base de dados da Plataforma Sucupira da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), com buscas em periódicos nacionais e internacionais com classificação Qualis A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5. Adicional a essa primeira fase, como forma de complemento e esgotamento das buscas sobre o tema da pesquisa, foram executadas buscas em uma segunda fase da pesquisa, utilizando outras bases de dados eletrônicas, sendo elas: *Spell, Scopus, Emerald, Elsevier e Web Of Science*.

Após essas pesquisas, foram realizadas análises onde diversos resultados foram encontrados, respondendo a problemática de pesquisa, principalmente no que tange a 4 pilares verificados sobre o tema, que foram: evolução dentro de uma linha do tempo sobre as divulgações desses estudos, análise de palavras chave, nível de classificação capes, metodologias utilizadas e principais percepções e resultados encontrados. Referente a esses aspectos, pode-se destacar:

- a) Uma evolução crescente nas publicações de artigos científicos sobre o tema nos últimos anos, principalmente nos últimos 3 anos (2017 a 2019), onde encontrou-se uma concentração de 55% dos trabalhos analisados nessa base pesquisada de estudos;
- b) Concentração entre as palavras chave: *Open Innovation*, Inovação Aberta e Inovação, que representam juntas uma repetição de 74 vezes nos trabalhos analisados. Outras palavras sinalizadas e que demonstram eixos de estudo sobre o tema são: Desempenho de Inovação, Processos de Inovação e Cultura de Inovação;
- c) Configuração de um bom número de estudo publicados em revistas de qualificação alta (A1 e A2) com 30% de trabalhos nessa faixa;
- d) Divisão similar entre quatro (4) tipos de abordagens de metodologias utilizadas (teóricos, qualitativos, quantitativos e mistos entre qualitativos/quantitativos, demonstrando assim que não existe uma predominância de utilização de uma metodologia específica para estudos sobre o tema;
- e) E por fim, resultados e percepções dos estudos com enfoque em três pilares macro, sendo: (1) Definição de modelos a serem adotados para aplicação da inovação aberta; (2) Mensuração da eficiência dos processos aplicados em organizações ligadas a inovação aberta; e por fim, (3) Verificação de resultados, impactos e criação de vantagens competitivas através da inovação aberta, sendo que esse último item foi o mais encontrado nos artigos selecionados e em sua maioria demonstraram resultados e impactos positivos as organizações que implantaram a inovação aberta em sua gestão.

Como limitação pode-se ressaltar que foram analisados alguns contextos e pilares específicos sobre o tema utilizando a revisão sistemática como metodologia, ficando assim como sugestão de estudos futuros a utilização de técnicas aprimoradas com enfoque maior a fim de extrair resultados, percepções e correlações mais específicas, como por exemplo estudos de análise de conteúdo dos artigos, análise bibliométrica, análises sistêmicas e correlação de variáveis, bem como, de se produzir análises qualitativas utilizando os estudos categorizados nos 4 pilares apresentados nesse estudo, criando assim uma abordagem mais aprofundada de aplicações práticas sobre o tema trabalhadas nesses estudos.

Por fim, diante desses cenários, pode-se confirmar que os objetivos propostos para o estudo foram alcançados em sua plenitude, visto que produziu um vasto conhecimento quanto as publicações que versam sobre o tema, principalmente traçando pilares sobre as abordagens que vem sendo trabalhadas dentro da temática selecionada para esse estudo (*Open Innovation*). Ainda nesse contexto, o estudo contribui tanto para pesquisadores que buscam atributos de aplicação prática sobre a inovação aberta, quanto ao meio acadêmico, pois foi possível elaborar um escopo temporal, de classificações e periódicos das publicações, palavras-chave e resultados desses estudos que foram concentrados nesse artigo e que pode ser consultado por pesquisadores interessados neste tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abualrub, R. F., & Alghamdi, M. G. (2012). The impact of leadership styles on nurses' satisfaction and intention to stay among Saudi nurses. *Journal of nursing management*, 20(5), 668-678.
- Albats, E., Podmetina, D., & Tsekouras, G. (2019). A process view and a framework of open innovation in SMEs. In ISPIIM Conference Proceedings (pp. 1-10). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIIM).
- Álvarez-Santos, J., Miguel-Dávila, J. Á., Herrera, L., & Nieto, M. (2018). Safety management system in TQM environments. *Safety science*, 101, 135-143.
- Alves, V. C. (2013). Impactos da gestão do conhecimento nos núcleos de inovação de tecnológica– NIT das Universidades Estaduais da Bahia. Dissertação de Mestrado, Senai Cimatec, Salvador.
- Alves, S. J., Sousa, V. R. T., Moutinho, G. M. L., & Cavalcanti Filho, B. M. F. P. (2004). Arranjos produtivos e inovativos locais de calçados: um estudo comparativo dos APILs de Franca/SP e Campina Grande/PB. SIMPÓSIO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO-SIMPEP, 11.
- Angelidis, P., Berman, L., Casas-Perez, M. D. L. L., Celi, L. A., Dafoulas, G. E., Dagan, A., ... & Otine, C. (2016). The hackathon model to spur innovation around global mHealth. *Journal of medical engineering & technology*, 40(7-8), 392-399.
- Amponsah, C. T., & Adams, S. (2017). Open Innovation: Systematisation of Knowledge Exploration and Exploitation for Commercialisation. *International Journal of Innovation Management*, 21(03), 1750027.
- Arbussã, A., & Llach, J. (2018). Contextual Effects In Open Innovation: A Multi-Country Comparison. *International Journal of Innovation Management*, 22(02), 1850016.
- Atuahene-Gima, K., & Wei, Y. (2011). The vital role of problem-solving competence in new product success. *Journal of Product Innovation Management*, 28(1), 81-98.
- Bacon, E., Williams, M. D., & Davies, G. H. (2019). Recipes for success: conditions for knowledge transfer across open innovation ecosystems. *International Journal of Information Management*, 49, 377-387.
- Bueno, B., & Balestrin, A. (2012). Inovação colaborativa: uma abordagem aberta no desenvolvimento de novos produtos. *Revista de Administração de Empresas*, 52(5), 517-530.
- Burcharth, A., Knudsen, M. P., & Søndergaard, H. A. (2017). The role of employee autonomy for open innovation performance. *Business Process Management Journal*.
- Cândido, A. C., & SOUSA, C. M. P. D. (2017). Redes de colaboração no setor de software: aplicação da análise de redes sociais.

- Caputo, A., Marzi, G., & Pellegrini, M. (2016). The internet of things in manufacturing innovation processes: development and application of a conceptual framework. *Business Process Management Journal*, 22(2), 383-402.
- Cassiman, B., & Valentini, G. (2016). Open innovation: Are inbound and outbound knowledge flows really complementary?. *Strategic Management Journal*, 37(6), 1034-1046.
- Chesbrough, H., & Vanhaverbeke, W. (2003). *W & west, J. 2006. Open Innovation: Researching a New Paradigm.*
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (Eds.). (2006). *Open innovation: Researching a new paradigm.* Oxford University Press on Demand.
- Chesbrough, H. (2012). Open innovation: Where we've been and where we're going. *Research-Technology Management*, 55(4), 20-27.
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., ... & Scholl, H. J. (2012, January). Understanding smart cities: An integrative framework. In *2012 45th Hawaii international conference on system sciences* (pp. 2289-2297). IEEE.
- de Oliveira Morais, M., Júnior, I. G., Neto, P. L. O. C., & Gonçalves, R. F. (2017). Análise de um projeto de inovação tecnológica e o uso abordagem canvas. *Iberoamerican Journal of Project Management*, 8(1), 14-26.
- de Oliveira Lima, S. H., & Leocádio, Á. L. (2017). MAPEANDO A PRODUÇÃO CIENTÍFICA INTERNACIONAL SOBRE INOVAÇÃO ABERTA| MAPPING THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC PRODUCTION ABOUT OPEN INNOVATION. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação (Brazilian Journal of Management & Innovation)*, 5(2), 181-208.
- de Vries, H., Tummers, L., & Bekkers, V. (2018). The diffusion and adoption of public sector innovations: A meta-synthesis of the literature. *Perspectives on Public Management and Governance*, 1(3), 159-176.
- 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*, 12(2), 110-129.
- Diamantini, C., Potena, D., Sabelli, A., & Scattolini, S. (2014, May). An integrated system for social information discovery. In *2014 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS)* (pp. 353-360). IEEE.
- Drechsler, W., & Natter, M. (2012). Understanding a firm's openness decisions in innovation. *Journal of business research*, 65(3), 438-445.
- Duarte, R. (2004). Entrevistas em pesquisas qualitativas. *Educar em revista*, (24), 213-225.
- Dumont, M., & Meeusen, W. (2000). The Network of Joint Research Projects and Alliances. In *The National Innovation System of Belgium* (pp. 137-172). Physica, Heidelberg.
- Dyer, J. H., & Nobeoka, K. (2000). Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case. *Strategic management journal*, 21(3), 345-367.
- Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). *The triple helix: University–industry–government innovation and entrepreneurship.* Routledge.
- Faccin, K., & Brand, F. C. (2015). Inovação aberta e redes: enfoques, tendências e desafios. *Revista de Administração IMED*, 5(1), 10-35.
- Frizzo, K. (2018). *Gestão da inovação do modelo de negócios e desempenho inovador e sustentável.*
- FROEHLICH, C., & KONRATH, K. (2019). A capacidade de inovação em uma empresa do segmento químico *Innovation capability in a chemical company.* *Revista Capital Científico-Eletrônica (RCCe)*-ISSN 2177-4153, 17(2), 5-22.
- Giannopoulou, E., Yström, A., Ollila, S., Fredberg, T., & Elmquist, M. (2010). Implications of openness: A study into (all) the growing literature on open innovation. *Journal of technology management & innovation*, 5(3), 162-180.

- Gonçalves, F. L. P., & SUGAHARA, C. R. (2015). Inovação de produto, processo, organizacional e de marketing nas indústrias brasileiras. *Anais do XX Encontro de Iniciação Científica–PUC, Campinas*.
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic management journal*, 17(S2), 109-122.
- Harel, R., Schwartz, D., & Kaufmann, D. (2019). Open Innovation In Small Businesses In The Industry And Craft Sectors. *International Journal of Innovation Management*, 23(04), 1950038.
- Hatak, I., Kautonen, T., Fink, M., & Kansikas, J. (2016). Innovativeness and family-firm performance: The moderating effect of family commitment. *Technological forecasting and social change*, 102, 120-131.
- Hecker, A. (2016). Cultural contingencies of open innovation strategies. *International Journal of Innovation Management*, 20(07), 1650067.
- Hitchen, E. L., Nylund, P. A., & Viardot, E. (2017). The effectiveness of open innovation: Do size and performance of open innovation groups matter?. *International Journal of Innovation Management*, 21(03), 1750025.
- Hung, K. P., & Chou, C. (2013). The impact of open innovation on firm performance: The moderating effects of internal R&D and environmental turbulence. *Technovation*, 33(10-11), 368-380.
- Hynes, L., O'Hara, M. C., Jordan, V., Hutchinson, O. C., O'Dea, F., Byrne, M., & Dinneen, S. F. (2016). Strength In Numbers Hackathon: Using a novel technology-focused brainstorming activity to engage stakeholders in intervention development. *European Health Psychologist*.
- Ivascu, L., Cirjaliu, B., & Draghici, A. (2016). Business model for the university-industry collaboration in open innovation. *Procedia Economics and Finance*, 39(November 2015), 674-678.
- Kim, N., & Shim, C. (2018). Social capital, knowledge sharing and innovation of small-and medium-sized enterprises in a tourism cluster. *International journal of contemporary hospitality management*.
- Kraiczy, N. (2013). Innovation in Small and Medium-Sized Family Firms: An Analysis of Innovation-Related Top Management Team Behaviours and Family Firm-Specific Characteristics. *Springer Gabler*, 19, 173.
- Lain, G. C., Dorion, E. C. H., & Prodanov, C. C. (2017). Ambientes de inovação: discutindo o ecossistema do Quartier de l'innovation. *Revista Prâksis*, 1.
- Lassen, A. H., & Laugen, B. T. (2017). Open innovation: on the influence of internal and external collaboration on degree of newness. *Business Process Management Journal*.
- Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic management journal*, 27(2), 131-150.
- Lazarenko, Y. (2019). Open innovation practice: exploring opportunities and potential risks. *Baltic Journal of Economic Studies*, 5(2), 90-95.
- Lichtenthaler, U. (2009). Outbound open innovation and its effect on firm performance: examining environmental influences. *R&d Management*, 39(4), 317-330.
- Lima, M. (2016). O uso da entrevista na pesquisa empírica. *Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Qualitativo*. São Paulo: Sesc São Paulo/CEBRAP, 24-41.
- Lindgaard, S., & Callari, A. (2011). A revolução da inovação Aberta. Editora Évora. Briscoe, G., & Mulligan, C. (2014). Digital innovation: The hackathon phenomenon.(2014).
- Lodato, T. J., & DiSalvo, C. (2016). Issue-oriented hackathons as material participation. *New Media & Society*, 18(4), 539-557.

- Lopes, A. P. V. B. V., & de Carvalho, M. M. (2018). Evolution of the open innovation paradigm: Towards a contingent conceptual model. *Technological Forecasting and Social Change*, 132, 284-298.
- Lundvall, B. A. (1992). *National systems of innovation: An analytical framework*. London: Pinter.
- Machado, D. D. P. N., & da Costa Barzotto, L. (2012). Ambiente de inovação em instituição hospitalar. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 9(1), 51-80.
- Mačiulienė, M., & Skaržauskienė, A. (2016). Evaluation of co-creation perspective in networked collaboration platforms. *Journal of Business research*, 69(11), 4826-4830.
- Marjanovic, S., Fry, C., & Chataway, J. (2012). Crowdsourcing based business models: In search of evidence for innovation 2.0. *Science and public policy*, 39(3), 318-332.
- Mazzola, E., Bruccoleri, M., & Perrone, G. (2012). The effect of inbound, outbound and coupled innovation on performance. *International Journal of Innovation Management*, 16(06), 1240008.
- McCormack, B., Fallon, E. F., & Cormican, K. (2015). An analysis of open innovation practices in the medical technology sector in Ireland. *Procedia Manufacturing*, 3, 503-509.
- Moreira, S. V. (2005). *Análise documental como método e como técnica. Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação*. São Paulo: Atlas, 269-279.
- Nicholas, J., Ledwith, A., & Bessant, J. (2015). Selecting early-stage ideas for radical innovation: Tools and structures. *Research-Technology Management*, 58(4).
- Oliveira, A. A. P. D. (2007). *Análise documental do processo de capacitação dos multiplicadores do projeto nossas crianças: Janelas de oportunidades no município de São Paulo à luz da Promoção da Saúde* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Oliveira, S. M., & Alves, J. L. (2014). Influência das práticas de inovação aberta na prospecção de conhecimentos para a criação de valor em ambientes de alta complexidade sob condições de incerteza e imprevisibilidade. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 11(1), 295-318.
- Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2012). Inbound open innovation activities in high-tech SMEs: the impact on innovation performance. *Journal of small business management*, 50(2), 283-309.
- Parveen, S., Senin, A. A., & Umar, A. (2015). Organization culture and open innovation: A quadruple helix open innovation model approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1S), 335-342.
- Pitassi, C. (2014). Inovação aberta nas estratégias competitivas das empresas brasileiras. *REBRAE*, 7(1), 18-36.
- Rahman, H., & Ramos, I. (2010). Open Innovation in SMEs: From closed boundaries to networked paradigm. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 7(4), 471-487.
- Rangus, K., Drnovšek, M., Di Minin, A., & Spithoven, A. (2017). The role of open innovation and absorptive capacity in innovation performance: Empirical evidence from Slovenia. *JEEMS Journal of East European Management Studies*, 22(1), 39-62.
- Rasera, M., & Balbinot, Z. (2010). Redes de inovação, inovação em redes e inovação aberta: um estudo bibliográfico e bibliométrico da produção científica no ENANPAD 2005-2009 sobre inovação associada a redes. *Análise-Revista de Administração da PUCRS*, 21(2).
- Restrepo-Morales, J. A., Loaiza, O. L., & Vanegas, J. G. (2019). Determinants of innovation: A multivariate analysis in Colombian micro, small and medium-sized enterprises. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 24(47), 97-112.

- Roldan, L. B., Hansen, P. B., & Garcia-Perez-de-Lema, D. (2018). The relationship between favorable conditions for innovation in technology parks, the innovation produced, and companies' performance. *Innovation & Management Review*.
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa Social: métodos e técnicas* (pp. 189-206).
- Richard, E. E., & Davis, J. R. (2014). NASA Human Health and Performance Center: Open innovation successes and collaborative projects. *Acta Astronautica*, 104(1), 383-387.
- Rodrigues, E. F. (2017). *Tecnologia, inovação e ensino de História: o ensino híbrido e suas possibilidades*.
- Romani, L. A. S., BAMBINI, M., DRUCKER, D., BARIANI, J., & TELLES, G. D. S. (2018). Proposição de soluções inovadoras em agricultura: a experiência de Hackathon na Embrapa Informática Agropecuária. In Embrapa Informática Agropecuária-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: CONFERÊNCIA ANPROTEC, 2018, Goiânia. Agro: negócio, tecnologia e inovação: anais.[S. l.]: Anprotec: Sebrae, 2018.
- Rondani, B. (2012). *Microfoundations of open innovation: the creation of open innovation management organizations* (Doctoral dissertation).
- Santos, A. R. (1999). *Metodologia científica: a construção do conhecimento*. DP & A.
- Sampaio, R. F., & Mancini, M. C. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 11(1), 83-89.
- Schein, E. H. (1984). Coming to a new awareness of organizational culture. *Sloan management review*, 25(2), 3-16.
- Scherer, J. O., & Ribeiro, J. L. D. (2011). Open Innovation: um estudo de caso de implantação em instituição financeira brasileira. In Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto (8.: 2011 set. 12-14: Porto Alegre, RS).[Anais][recurso eletrônico].[Porto Alegre, RS: Departamento de Engenharia de Produção e Transportes da UFRGS], 2011.
- Segatto-Mendes, A. P., & Mendes, N. (2006). Cooperação tecnológica universidade-empresa para eficiência energética: um estudo de caso. *Revista de Administração Contemporânea*, 10(SPE), 53-75.
- Siedschlag, I., & Zhang, X. (2015). Internationalisation of firms and their innovation and productivity. *Economics of Innovation and New Technology*, 24(3), 183-203.
- Silva, D. O. D., Bagno, R. B., & Salerno, M. S. (2014). Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. *Production*, 24(2), 477-490.
- Silva, G., & Dacorso, A. L. R. (2013). Inovação aberta como uma vantagem competitiva para a micro e pequena empresa. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 10(3), 251-269.
- Silva, G., & Dacorso, A. L. R. (2014). Processo de inovação na micro e pequena empresa: implicações e achados em empresas sergipanas. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, 8(3), 55-70.
- Silva Castellanos, T. F., & Agredo Díaz, M. L. (2018). Innovation in Companies operating in the Foodstuffs Sector of Colombia. An analysis from the perspective of open innovation. *Cuadernos de Administración (Universidad del Valle)*, 34(61), 31-44.
- Silva Filho, J. C. L., Braga, C. S. C., & Rebouças, S. M. D. P. (2017). Percepção de obstáculos à inovação na indústria brasileira de transformação. *International Journal of Innovation*, 5(1), 114-131. Topi & Tucker, 2014
- Silva, M. V., & Zilber, M. A. (2013). Benefícios percebidos pela adoção do processo de inovação aberta. *Revista de Administração da UNIMEP*, 11(3), 1-24.
- Singh, S. K., Gupta, S., Busso, D., & Kamboj, S. (2019). Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance. *Journal of Business Research*.

- Sivam, A., Dieguez, T., Ferreira, L. P., & Silva, F. J. G. (2019). Key settings for successful Open Innovation Arena. *Journal of Computational Design and Engineering*, 6(4), 507-515.
- Sotello, F., Ribeiro, H. A. S., de Souza Conter, A., & Dechechi, E. C. (2018). FATORES QUE INFLUENCIAM A INOVAÇÃO ABERTA: ANÁLISE DO APL IGUASSU-IT DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO OESTE DO PARANÁ| FACTORS THAT INFLUENCE OPEN INNOVATION: ANALYSIS OF THE LPA IGUASSU-IT INFORMATION TECHNOLOGY IN WESTERN PARANÁ. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação (Brazilian Journal of Management & Innovation)*, 6(1), 95-120.
- Stal, E., Nohara, J. J., & de Freitas Chagas Jr, M. (2014). Os conceitos da inovação aberta e o desempenho de empresas brasileiras inovadoras. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 11(2), 295-320.
- Tidd, J. B. (2008). J. et Pavitt, K. *Management de l'innovation*.
- Temel, S., Mention, A. L., & Torkkeli, M. (2013). The impact of cooperation on firms' innovation propensity in emerging economies. *Journal of technology management & innovation*, 8(1), 54-64.
- Varis, M., & Littunen, H. (2010). Types of innovation, sources of information and performance in entrepreneurial SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 13(2), 128-154.
- Varrichio, P. C. (2016). Uma discussão sobre a estratégia de inovação aberta em grandes empresas e os programas de relacionamento voltados para startups no Brasil. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*, 7(1).
- Waddington, H., White, H., Snilstveit, B., Hombrados, J. G., Vojtkova, M., Davies, P. & Valentine, J. C. (2012). How to do a good systematic review of effects in international development: a tool kit. *Journal of development effectiveness*, 4(3), 359-387.
- West, J., & Bogers, M. (2017). Open innovation: current status and research opportunities. *Innovation*, 19(1), 43-50.
- Whittington, D. (2018). *Digital innovation and entrepreneurship*. Cambridge University Press.
- Yun, J. J., & Liu, Z. (2019). Micro-and macro-dynamics of open innovation with a quadruple-helix model.
- Zhou, H., Yao, Y., & Chen, H. (2018). How does open innovation affect firms' innovative performance. *Chinese Management Studies*.