

## **ENTENDENDO A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO**

### *UNDERSTANDING THE INNOVATION CAPACITY*

**STEFANO MALESKI**

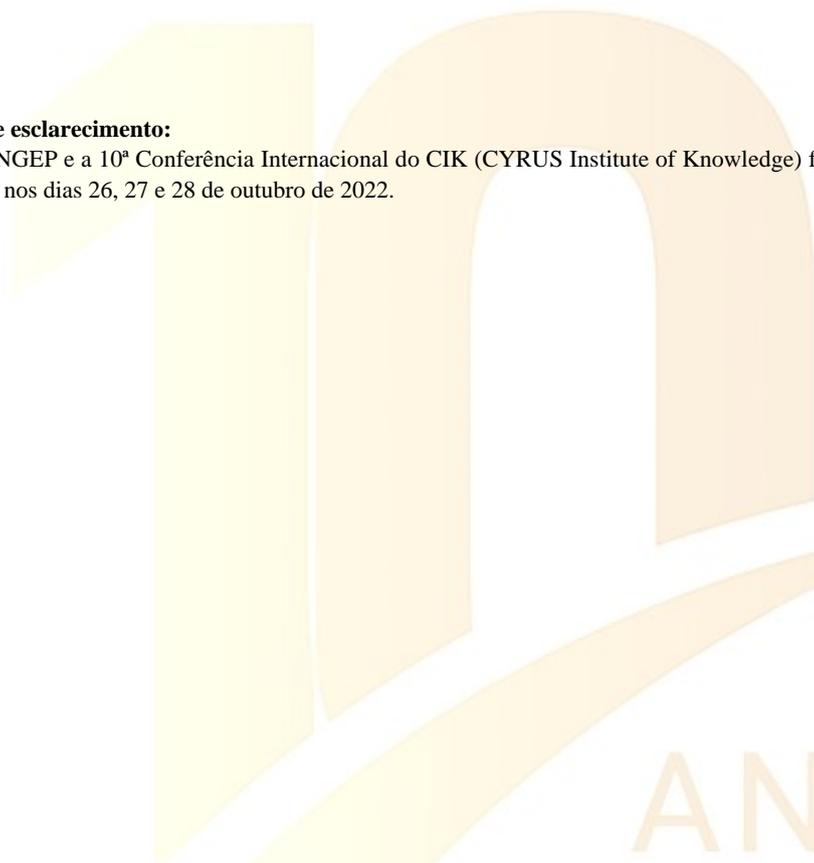
UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

**MARCOS ROGÉRIO MAZIERI**

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

**Nota de esclarecimento:**

O X SINGEP e a 10ª Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) foram realizados de forma remota, nos dias 26, 27 e 28 de outubro de 2022.



ANOS  
SINGEP

## ENTENDENDO A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO

### **Objetivo do estudo**

Entender a Capacidade de Inovação, advinda das Capacidades Absortivas, mesmo sempre existindo na prática, ainda é incipiente nos estudos, por isso, este artigo, define, sintetiza e organiza o tema desde seu surgimento até seus prováveis caminhos.

### **Relevância/originalidade**

A empresa que quer se destacar e sobreviver diante da grande versatilidade e da concorrência precisa cada vez mais investir em pesquisa e desenvolvimento e inovar, trazendo produtos ou serviços que seu público-alvo apreciará, para tal é preciso ter Capacidade de Inovação

### **Metodologia/abordagem**

Através de um estudo bibliométrico este artigo, define, sintetiza e organiza o tema desde seu surgimento até seus prováveis caminhos

### **Principais resultados**

Traz o conceito de capacidade de inovação desde seu surgimento, principais autores e até os caminhos de estudo que vão surgindo, finalizando com uma agenda de pesquisa que visa aprofundar ainda mais sua compreensão.

### **Contribuições teóricas/metodológicas**

Mostrando que três fatores estão em destaque, que é entender a relação entre a Capacidade de Inovação e a Capacidade Absortiva; sua relação com o desempenho nas empresas e o quanto ela está relacionada com Pesquisa e Desenvolvimento.

### **Contribuições sociais/para a gestão**

Relação entre a Capacidade de Inovação e a Capacidade Absortiva; sua relação com o desempenho nas empresas e o quanto ela está relacionada com Pesquisa e Desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Inovação, Capacidade de Inovação, Capacidade Absortiva, Pesquisa e Desenvolvimento

## *UNDERSTANDING THE INNOVATION CAPACITY*

### **Study purpose**

Understanding from the Innovation capability, arising from Absorptive Capabilities, even though they always exist in practice, that's why studies, this article, define and organize the theme your next proven step.

### **Relevance / originality**

The company that wants to stand out and survive in the face of great versatility and competition needs more and more to invest in research and development and innovate, bringing products or services that its target audience will appreciate.

### **Methodology / approach**

Through a bibliometric study, this article defines, synthesizes and organizes the theme from its emergence to its probable paths.

### **Main results**

It brings the concept of innovation capacity since its emergence, main authors and even the study paths that emerge, ending with a research agenda that aims to further deepen its understanding.

### **Theoretical / methodological contributions**

Showing that three factors are highlighted, which is to understand the relationship between Innovation Capacity and Absorptive Capacity; its relationship with performance in companies and how much it is related to Research and Development.

### **Social / management contributions**

Relationship between Innovation Capacity and Absorptive Capacity; its relationship with performance in companies and how much it is related to Research and Development.

**Keywords:** Innovation, Innovation Capacity, Absorptive Capacity, Research and Development

## 1 Introdução

Desde o primeiro trimestre de 2014 a economia brasileira vem sendo marcada por conta de seu decréscimo no crescimento que vinha apontando nos últimos anos até então, desta forma, a evolução do Produto Interno Bruto (PIB) vem apresentando índice decrescente, principalmente pela queda geral no nível das atividades. Várias mudanças trouxeram este cenário de incerteza, sendo que a mais significativa foi a perda do grau de investimento de acordo com a classificação de crédito de agências de classificação de risco, elas fazem análises utilizando um conjunto de fatores relacionados ao baixo crescimento como base (Pochmann, 2018).

A economia brasileira encontra uma série de problemas estruturais, dentre eles pode-se destacar o longo período em que a moeda do país vem sendo depreciada, analisando a questão estrutural, podemos citar o estado dos portos e rodoviárias, que necessitam de investimentos, além dos custos elevados de energia. Por esta razão, é imprescindível, visando o desenvolvimento da indústria, bem como uma forma de reagir a todo este cenário de incerteza, que aconteça o desenvolvimento da inovação. (ABIT, 2015; FIESC, 2015).

Ao pesquisar sobre o tema inovação, é possível notar que ela vem de diversas áreas de conhecimento, como por exemplo, a administração, economia, engenharia, psicologia, engenharia, dentre outras (Gopalakrishnan, & Damanpour, 1997; Crossan, & Apaydin, 2010). Em se tratando da administração, as pesquisas na área visam expandir o campo de conhecimento das investigações através da criação de novos modelos de pesquisa nas mais diversas teorias, como orientação para mercado, economia de custos e transações, teoria institucional, baseando-se no estudo das capacidades dinâmicas. (Lawson, & Samson, 2001; Crossan, & Apaydin, 2010).

Sendo que as capacidades dinâmicas tratam do comportamento das organizações, sob o prisma da orientação para recriar, renovar, alterar, trazer maior integração para recurso e capacidades organizacionais, desta maneira criando e revisando suas capacidades básicas, sempre de acordo com os estímulos e mudanças do ambiente que é dinâmico e está sempre em desenvolvimento, desta forma visando alcançar vantagem competitiva; sendo importante ressaltar que estas capacidades estão incorporadas nos processos, buscando sempre facilitar a disseminação de conhecimento seja dentro da mesma empresa (interno), ou entre empresas (externo) melhorando a comunicação e desenvolvimento. (Wang, & Ahmed, 2007).

De acordo com os autores, existem três fatores principais quando se trata de capacidades dinâmicas, que são a capacidade de absorção, de adaptação e de inovação, pois uma invariavelmente se faz necessária para o bom desempenho da outra, pois a inovação requer adaptação ao novo cenário que traz, bem como um tempo para sua absorção.

Como visto, a Capacidade de Inovação é fundamental para empresas e, de forma macro, economias que desejam sobreviver às constantes mudanças e crises que a sociedade vem enfrentando, sendo ela a forma de dar uma resposta às demandas que surgem no mercado, indo ao encontro da frase, não é o mais forte que sobrevive, mas o que melhor se adapta. Por esta razão, o presente artigo tem por objetivo entender a origem da pesquisa sobre capacidade de inovação, quem vem pesquisando sobre o tema, seus principais autores e países de publicação, bem como suas principais tendências de pesquisa.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Capacidade de Inovação

Ao pesquisar a literatura sobre a capacidade de inovação é possível perceber que quando as empresas focam em uma série de atividades voltadas para inovação, um desempenho superior geralmente é alcançado (Piening, & Salge, 2015) uma vez que, neste processo se observa o surgimento de novas ideias, formas de execução e processos mais eficientes (Sicotte et al 2015), por isso a capacidade de inovação pode ser considerada como um recurso-chave para tal. (Lawson, & Samson, 2001)

Não obstante, é possível observar que as empresas que apresentam melhores resultados, são aquelas que trabalham investindo e estimulando em seu ambiente organizacional a capacidade de inovação, pois além de novos produtos, estas buscam executar seus processos de modo mais eficaz, a inovação assim permeando produtos, serviços, negócios, só poderia ter melhores resultados e desempenho. (Yesil at al 2013).

Ao pesquisar sobre o tema inovação, é possível notar que ela vem de diversas áreas de conhecimento, como por exemplo, a administração, economia, engenharia, psicologia, engenharia, dentre outras (Gopalakrishnan, & Damanpour, 1997; Crossan, & Apaydin, 2010). Em se tratando da administração, as pesquisas na área visam expandir o campo de conhecimento das investigações através da criação de novos modelos de pesquisa nas mais diversas teorias, como orientação para mercado, economia de custos e transações, teoria institucional, baseando-se no estudo das capacidades dinâmicas. (Lawson, & Samson, 2001; Crossan, & Apaydin, 2010).

Sendo que as capacidades dinâmicas tratam do comportamento das organizações, sob o prisma da orientação para recriar, renovar, alterar, trazer maior integração para recurso e capacidades organizacionais, desta maneira criando e revisando suas capacidades básicas, sempre de acordo com os estímulos e mudanças do ambiente que é dinâmico e está sempre em desenvolvimento, desta forma visando alcançar vantagem competitiva; sendo importante ressaltar que estas capacidades estão incorporadas nos processos, buscando sempre facilitar a disseminação de conhecimento seja dentro da mesma empresa (interno), ou entre empresas (externo) melhorando a comunicação e desenvolvimento. (Wang, & Ahmed, 2007).

Teece e Pisano (1994) ao estudarem e desenvolverem pesquisas sobre as capacidades dinâmicas, trouxeram o conceito de inovação. Pois os autores afirmam que a capacidade de inovação é um subconjunto das competências e fazem com que as empresas possam criar novos produtos, renovar seus antigos processos e interagir de forma eficiente ao ambiente, pois a capacidade de inovação é uma forma de resposta às mudanças que acontecem no mercado.

A teoria de capacidades dinâmicas está totalmente atrelada ao estudo de inovação empresarial, uma vez que ela desenvolve um modelo holístico, que analisa o todo da inovação organizacional, em vez de focar em somente um aspecto, como a tecnologia por exemplo; outro ponto é que em se considerar esta teoria, é possível relacional facilmente a inovação de produtos com a de processos; além de que como se trata de uma infinidade de processos e ativos, não seria viável uma única fórmula inflexível, mas sim o desenvolvimento de cada caso por parte dos níveis gerenciais da organização; importante também ressaltar que a teoria traz maior amplitude para o conceito de inovação, uma vez que, considera inovações dentro e fora das organizações inclusive em processos de gestão (Lawson, & Samson, 2001; Wang, & Ahmed, 2007; Crossan, & Apaydin, 2010; Camisón, & Villar-Lopez, 2014).

Desta maneira, a capacidade de inovação representa esta adaptabilidade e alteração de recursos e capacidades respondendo ao estímulo externo, buscando gerenciar a mudança por vezes alterando completamente a forma como o trabalho é executado (Camisón, & Villar-López, 2014).

Este processo de reconfigurar, seja recursos por vezes ou por outras até mesmo as capacidades pode ser considerado como um mecanismo que acaba por proporcionar o surgimento de novos conhecimentos, dos mais diversos novos produtos e até mesmo a criação

de novos processos, todos visando trazer, e muitas vezes com sucesso, vantagem competitiva (Sicotte, Drouvin, & Delerue, 2015).

Valadares et al. (2014), desenvolveu uma revisão sistemática da literatura que trouxe como a luz do conhecimento que a capacidade de inovação é desenvolvida em larga escala. Por isso existe uma convergência de dimensões quando se busca medir a capacidade. Podemos aqui citar como as principais dimensões a inovação como estratégia, a liderança que visa a transformação, o gerenciamento de pessoas com foco em inovação, o conhecimento das tecnologias de fronteira, conhecer bem o cliente e de forma macro o mercado a fim de perceber rapidamente ou ainda causar a mudança, o conceito de gestão de projetos, além da inovação de produtos e processos. Não é de hoje que se tem conhecimento da grande gama de medidas para a capacidade de inovação, esta já havia sido apontada por alguns autores (Hurley, & Hult 1998; Miller, & Friesen, 1984; Wang, & Ahmed, 2007).

A capacidade de inovação é de tamanha importância, pois ela é capaz de influenciar de forma positiva até mesmo o desempenho de uma inovação de produtos, uma vez que, quando bem desenvolvida, cria um ambiente propício para que aconteçam atividades inovadoras (Hult, Hurley, & Knight, 2004). Por esta razão, pode-se auferir que a capacidade de inovação de processos irá trazer maior probabilidade de inovação e maior eficiência para as organizações que buscam redefinir processos diversos para trazer melhor desempenho em inovação. A inovação de processo é aquela que visa trazer mudanças na forma como a empresa trabalha, como cria seus produtos, os desenvolve e os entrega, afinal entre as inovações por processo e produto devem estar interligadas para maior fortalecimento do todo. (Piening, & Salge, 2015).

A inovação é um fator crucial quando se trata de transformar os recursos em capacidades visando ter um melhor desempenho na hora da inovação de produtos (Julienti et al. 2010), por proporcionar um ambiente propício ao desenvolvimento de atividades inovadoras (Hult, Hurley, & Knight, 2004).

Sendo que a inovação de processo é considerada a base para que exista o desenvolvimento de novos produtos, pois ela é quem irá trazer esta propensão para a inovação de produtos e conseqüentemente a eficácia de todas as ações da organização que busca estar à frente do mercado (Piening, & Salge, 2015). A inovação organizacional nada mais é do que a capacidade de inovação e ela é quem irá trazer um maior desempenho da inovação (Camisón, & Villar-López, 2014; Yesil, et al. 2013).

### **3 Método**

Neste estudo foram utilizadas técnicas bibliométricas a partir de artigos publicados sobre o tema Capacidade de Inovação ao longo dos anos. Como poderemos observar nesta seção o estudo científico sobre o tema é relativamente novo, iniciado em 1979, e há um crescimento no interesse especialmente nos últimos anos, por esta razão torna-se necessário analisar a origem e genealogia do conhecimento da capacidade de inovação, bem como suas principais tendências, já que vem se mostrando crucial para sobrevivência de economias inteiras no mundo. Fato este que por si só já mostra necessidade de se consolidar o conhecimento sobre o tema.

Neste sentido, foi coletada uma amostra de 362 artigos no banco de dados ISI Web of Science da Thomson-Reuter. Em seguida, após primeira análise foram filtrados os artigos que aparentemente não têm relação ao tema pesquisado, pois eram artigos de método, ou se referiam a assuntos não relacionados. Então foram realizadas as análises de frequências de citação e cocitação, além da criação dos mapas de rede e análise fatorial exploratória para derivar os subcampos de estudo e oportunidades de pesquisa sobre inovação frugal.

Uma bibliometria pode ser caracterizada como uma série de técnicas que buscam quantificar o processo de comunicação da escrita e analisar alguns atributos e comportamentos de informações publicadas (Okubo, 1997). Embora a análise bibliométrica tenha provado ser valiosa em uma ampla variedade de campos, pouco estudo bibliométrico sobre o tema foi encontrado, apesar de que em muitos artigos foi apontada a necessidade de consolidação e aprofundamento do tema. Este estudo faz uso da literatura para mapear a estrutura deste campo, entendendo sua origem, genealogia e caminhos para publicações futuras.

Para tal a decisão de fazer um estudo bibliométrico se deu pois a bibliometria é um instrumento quantitativo que permite minimizar a subjetividade das análises. Desta maneira, as três leis bibliométricas principais (Zipf, de Lotka e de Bradford) tem relação direta com este trabalho. A lei de Zipf propõe a observação da frequência de ocorrência de palavras em um dado texto com o objetivo de propor indexações. A lei de Lotka trata da produtividade dos autores, fundamentando-se na premissa de que alguns estudiosos publicam muito e que muitos acadêmicos publicam pouco. Por fim, a lei de Bradford permite estimar o grau de relevância de periódicos numa determinada área do conhecimento.

Para conduzir a pesquisa, o termo “innov\*” AND “capacity” (sem aspas e com o asterisco, da forma como está escrito) foi utilizado. A busca foi realizada nos tópicos das publicações disponíveis na ISI Web of Science em inglês e português. Não foi feita a definição de um período, visto que o objetivo era mapear toda a produção disponível na base de dados até setembro de 2021, correspondendo ao período de coleta de dados.

Também buscou-se limitar a amostra para considerar apenas artigos, por ser um tipo de documento que passa por revisão em pares. Restringiu-se os resultados da base de dados para a análise dos documentos disponíveis em inglês e português, além de análise de títulos e resumos apresentados na plataforma a fim de retirar aqueles que não tinham relação com o tema. Assim, a amostra foi composta por 362 artigos.

Foram utilizados os softwares Bibexcel, SPSS, Vosviewer e o próprio Microsoft Excel para analisar a amostra em três etapas. Na primeira etapa foram elaboradas as figuras, tabelas e gráficos a fim de apresentar os indicadores de impacto: evolução da produção científica; revistas científicas mais utilizadas; países com maior produção; nacionalidade dos principais autores e documentos mais citados. O objetivo foi traçar uma genealogia da pesquisa sobre o tema, desde sua origem, autores, publicações, periódicos e países ao tema inovação frugal.

Na segunda etapa foram gerados os indicadores relacionais a partir da técnica bibliométrica de cocitação. Assim, criou-se o mapa de rede de cocitação e realizou-se a análise fatorial exploratória, que é uma técnica de redução de dados que correlaciona itens a fatores (Hair, Black, Anderson, & Tatham, 2009). O objetivo foi analisar a matriz de cocitação dos autores que se citam e se correlacionam formando um fator que pode determinar um campo de estudo. Após a realização das duas etapas, foi feita a interpretação e discussão dos dados a partir dos fatores extraídos na análise de cocitação.

### **3.1 Análise dos Resultados**

Feito todo o procedimento, iniciamos a análise e interpretação dos dados. Estas, por sua vez, ocorreram em três frentes, sendo elas: indicadores de impacto, indicadores relacionais e indicadores de atividades de publicação. Assim sendo, a seguir encontram-se os resultados de cada uma delas bem como suas respectivas explicações.

#### **3.1.1 Indicadores de Impacto**

As publicações sobre o tema Capacidade de Inovação aumentaram no período analisado (Figura 1). Os primeiros estudos denotam publicação em 1979, sendo que nos anos seguintes não houve publicações sobre o tema, sendo seu retorno dado, ainda de forma tímida em 2001

com 3 artigos, o próximo artigo publicado denota somente de 2005, mais 3. Desta forma, vemos que neste primeiro e longo período houve poucos estudos, em 2008 tivemos 4 estudos, sendo que em 2009 houve um salto para 11 artigos. Nota-se mais um salto de 2014 para 2015 de 16 para 24 ou seja, embora ainda não tão expressivo, o número de publicações quase dobrou no em um ano. Conforme pode ser verificado na Figura 1.

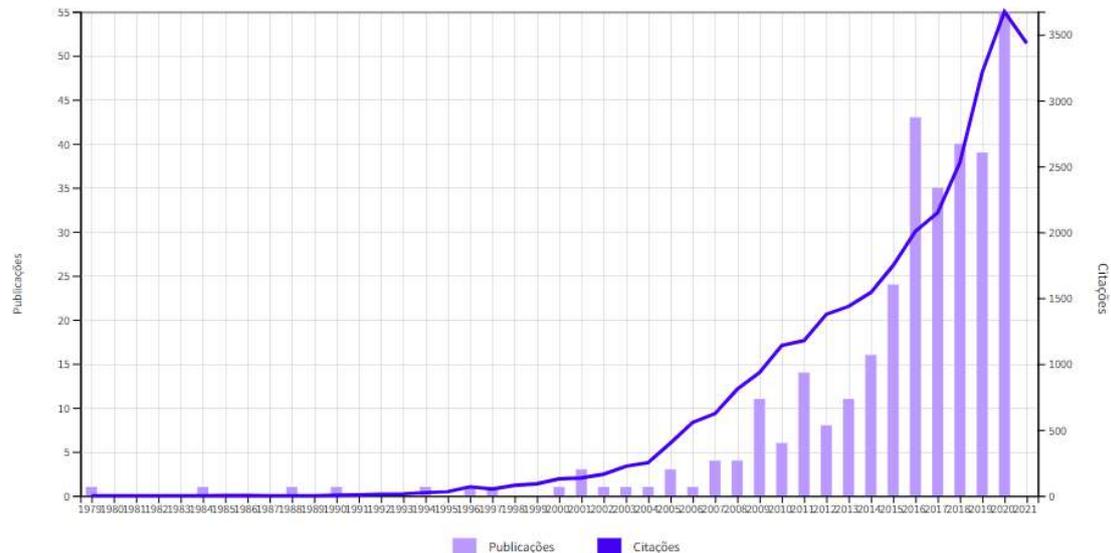


Figura 1. Evolução da produção científica.  
Fonte: Dados da pesquisa - pesquisa com base na ISI Web of Science.

O período seguinte foi caracterizado pelos anos de 2015 até parte de 2021 e apresentou um aumento expressivo no interesse pelo tema, totalizando 270 novos artigos no período, que representam cerca de 75% dos artigos publicados até a data da coleta dos dados. Esses dados mostram um pico de publicação: 2020, com 55 artigos, representando 70% de aumento em comparação com o ano anterior, crescimento que aparenta se manter no ano de 2021, dado que nos últimos anos a quantidade de publicação e, portanto, interesse sobre o tema, vem aumentando de forma regular.

Na Figura 2 podemos observar a relação dos países que mais publicaram sobre o tema, podemos observar que o tema vem sendo pesquisado principalmente por países desenvolvidos, que por sua vez, entendem a necessidade tanto da pesquisa quanto de estar capacitado para inovação.

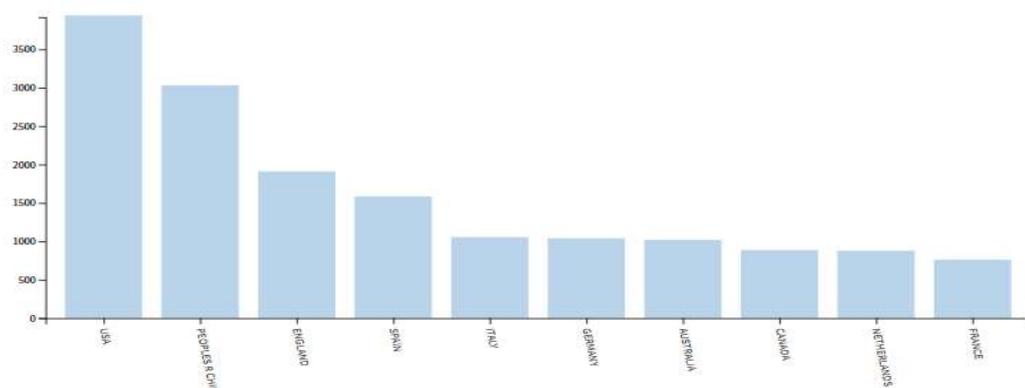


Figura 2. Relação dos Países que publicam sobre o tema.  
Fonte: Dados da pesquisa - pesquisa com base na ISI Web of Science.

Desta maneira, podemos verificar que Estados Unidos, China, Inglaterra e Espanha são os países que mais publicam sobre o tema, sendo que juntos totalizando 53,59% das publicações, sendo que Estados Unidos com 20,25% das publicações sobre o tema, seguido da China com 15,54%, logo após a Inglaterra com 9,74% e então Espanha com 8,06% o restante dividido por 21 países até a data da publicação sendo o Brasil o 11º na colocação com 2,75% das publicações.

Embora o tema tenha crescido consideravelmente nos últimos anos, ainda pode ser considerado incipiente e desta forma diverso ao estar relacionado a diferentes áreas, a Lei de Bradford (Brookes, 1969) ainda não pôde permitir a identificação do grupo de periódicos que publicam artigos sobre o tema. Sendo que os que mais publicam sobre são o International Journal of Innovation Management com 4,14%; Journal Business Research e Research Policy com 3,15% e Journal of Knowledge Management e Technology Analysis Strategic Management com 2,76%.

Seguindo esta linha, é possível observar na Figura 3 abaixo, que as áreas que mais trabalham sobre o tema são Gerenciais, Negócios, Economia e Engenharia, embora outras áreas das mais diversas também sejam atuantes na área.

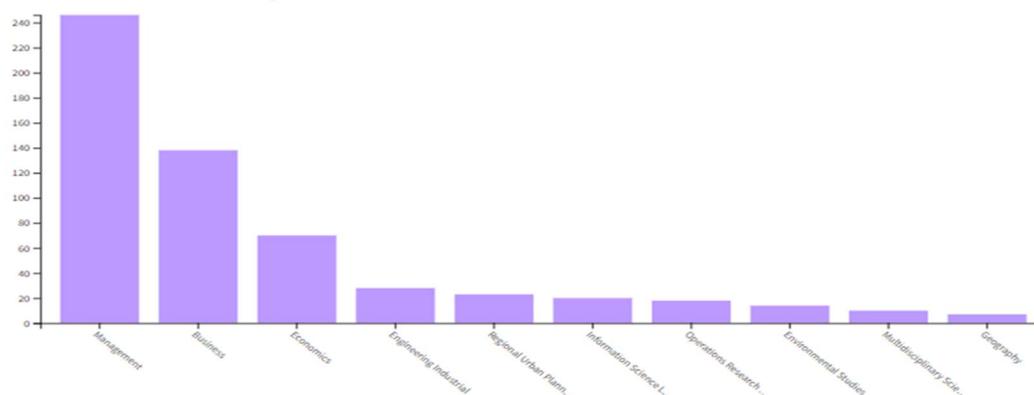


Figura 3. Relação dos Países que publicam sobre o tema.  
Fonte: Dados da pesquisa - pesquisa com base na ISI Web of Science

A lei de Lotka (Pritchard, 1969) permite a identificação dos autores que mais publicam e que supostamente podem ser considerados como os mais prestigiados ou que vêm trazendo a maior contribuição acadêmica até o momento. Também permite considerar a maturidade da literatura científica sobre um assunto, desta maneira podemos observar que a área vem se desenhando de forma a começar a ressaltar os principais autores sobre o tema conforme esta lei, pois dentre vários autores existe um número reduzido com maior volume de publicações. Uma vez que, a lei traz que em áreas de conhecimento mais consolidadas, a produção significativa concentra-se em alguns autores, enquanto um número maior de autores tem uma produção reduzida (Lotka, 1926; Pritchard 1969).

Assim sendo, a análise mostrou que dos 362 autores envolvidos nas publicações sobre capacidade de inovação, alguma concentração de publicações entre alguns autores já pode ser observada, 12 autores contribuíram com três ou mais estudos, sendo que eles representam 11,6% conforme pode ser observado na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1.  
Autores com pelo menos 5 artigos encontrados na amostra analisada.

<b>Autores</b>	<b>Registros</b>	<b>Porcentagem</b>
Hossain M	10	2,34%



Maussion P	8	1,87%
Belkadi F	7	1,64%
Bernard A	7	1,64%

Nota. Fonte: Autores com base nas informações da ISI Web of Science.

### 3.1.2 Indicadores Relacionais

A seleção de artigos na ISI Web of Science foi transformada em uma matriz de cocitação com o uso do software (open source) Bibexcel. Esta matriz foi composta pelos 50 artigos mais citados na amostra. A partir dela, foi gerado o mapa de rede de cocitação no software Vosviewer e a análise fatorial exploratória no software SPSS.

A análise de cocitação contidas nas referências dos 362 artigos da amostra permitiu identificar os autores mais citados em estudos sobre comportamento empreendedor. A Figura 4 mapa de rede de cocitação, mostra claramente a centralidade dos autores no mapa de rede de cocitação, que também são os principais números do tema de inovação frugal.

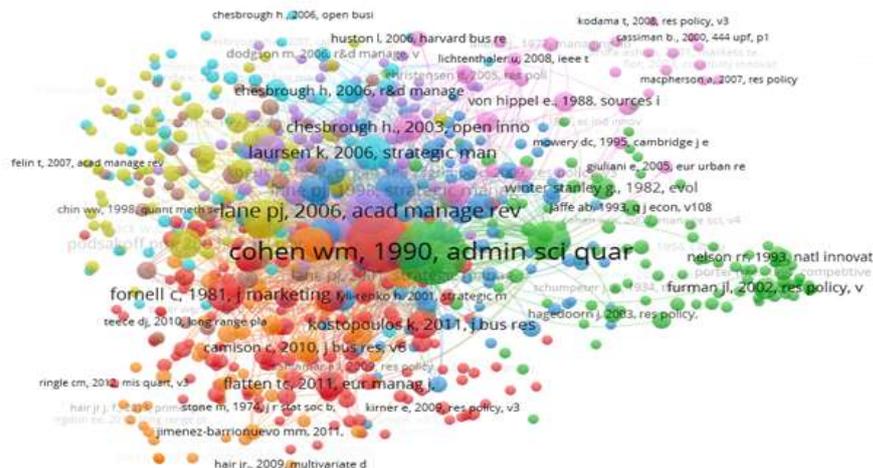


Figura 4. Mapa de rede de cocitação.

Fonte: Dados da pesquisa - pesquisa com base na ISI Web of Science.

Ao realizar a análise da matriz de cocitação, percebe-se que autores que se citam acabam se correlacionando e, portanto, formando um fator que pode determinar um campo de estudo (Quevedo-Silva, Santos, Brandão & Vils, 2016). Para a identificação destes fatores, optamos pela realização da análise fatorial exploratória, que é uma técnica de redução de dados que correlaciona itens a fatores (Hair, Black, Anderson, & Tatham, 2009).

Seguiu-se os procedimentos recomendados por Hair et al. (2009) para a realização desta análise, avaliando o KMO (acima de 0,5) de cada item na matriz de anti-imagem, o KMO geral (acima de 0,5), a exclusão de itens com comunalidade abaixo de 0,5, de itens com carga abaixo de 0,5 em um fator e itens com cargas cruzadas (acima de 0,5 em mais de um fator). A cada exclusão, o procedimento foi seguido desde o início nesta ordem de análise, sempre considerando o método de componentes principais e rotação Varimax. Matrizes com muitas linhas e colunas tornam a análise visual dos índices e cargas relativamente difícil e, por isso, foram necessárias 28 extrações para chegar ao resultado final. O que se observou, foi que em um dado momento os fatores, embora ainda alguns com carga cruzada, estes apresentavam carga alta em um fator, e carga abaixo de 0,4 em outro fator sendo que nas diversas tentativas não manter as cargas cruzadas, o que é considerado ideal, acabávamos ficando sem fatores.

Então optamos por seguir até o ponto mencionado, em que alguns fatores embora com carga cruzada estivesse abaixo de 0,4 em um fator e carga alta em outro, o que pode ser justificado ao analisar que existe ponto de proximidade entre os fatores, embora possa-se notar que eles estão bem delimitados.

Ao final das extrações foram identificados 3 fatores que corresponderam a 81,94 por cento da Variância Explicada, acima dos 60% indicados pela literatura (Hair et al., 2009). Ao final, foi feita a avaliação da medida de confiabilidade interna de cada fator (Alpha de Cronbach), aceitando todos os fatores por terem os valores superiores a 0,6. Analisamos os artigos referentes aos três fatores cujos autores e cargas fatoriais estão demonstrados na Tabela 4. Cada um dos fatores foi nomeado de acordo com os temas tratados nos artigos que os compõem. Esses fatores refletem os assuntos que vêm sendo explorados no âmbito da inovação frugal e podem dar indícios de como este assunto vem sendo estudado na literatura.

Os artigos que compõem o primeiro fator visam entender a relação entre a Capacidade de Absorção e a Capacidade de Inovação e o quanto uma é determinante para a outra. Os artigos que compõem este fator, buscam estudar as teorias e suas respectivas relações, alguns deles com estudo empírico a fim de expandir o conhecimento sobre o tema. Para Cepeda et al (2012), a capacidade de absorção é um determinante dinâmico importante para o desenvolvimento da capacidade de inovação de uma empresa.

Para o autor, a relação entre as duas capacidades é mais bem explicada por dois construtos relacionados. Primeiro, o contexto de “desaprendizagem” é um determinante crucial tanto para a capacidade potencial quanto para a capacidade de absorção realizada. Em segundo lugar, os resultados também indicam um meio tangível para os gerentes aumentarem sua capacidade de absorção por meio dos recursos dos sistemas de informação. Por esta razão, Murovec, N. e Prodan, I. (2009), evidenciaram que a capacidade de absorção está positivamente relacionada à produção de inovação de produto e processo. Portanto, a capacidade de absorção deve receber bastante atenção quando das considerações sobre políticas de pesquisa e inovação.

Tabela 2.  
Análise fatorial exploratória (mostrado apenas cargas de 0.3 ou superior).

	Matriz de componente rotativa		
	Componente		
	1	2	3
<a href="#">Subramaniam M. 2005, V48, P450, Acad Manage J. Doi: 10.5465/Amj.2005.17407911</a>	.859		
<a href="#">Lichtenstaler U. 2009, V52, P822, Acad Manage J. Doi: 10.5465/Amj.2009.43670902</a>	.851		
<a href="#">Nieto M. 2005, V25, P1141, Technovation. Doi: 10.1016/j.technovation.2004.05.001</a>	.846		
<a href="#">Carrison C. 2010, V63, P707, J Bus Res. Doi: 10.1016/j.jbusres.2009.04.022</a>	.813		
<a href="#">Flatten T. 2011, V29, P98, Eur Manage J. Doi: 10.1016/j.emj.2010.11.002</a>	.802		
<a href="#">Hamel G. 1991, V12, P83, Strategic Manage J. Doi: 10.1002/Smj.4250120908</a>	.798		
<a href="#">Cepeda-Carrion C. 2012, V23, P110, Brit J Manage. Doi: (10.1111/j.1467-8351.2010.00725.x; 10.1111/j.1467-8351.2010.00725.x)</a>	.794		
<a href="#">Powell W. 1996, V41, P116, Admin Sci Quart. Doi: 10.2307/2393988</a>	.759		
<a href="#">Murovec N. 2009, V29, P859, Technovation. Doi: 10.1016/j.technovation.2009.02.019</a>	.755		
<a href="#">Nahapiet J. 1998, V23, P242, Acad Manage Rev. Doi: 10.2307/259373</a>	.738		
<a href="#">Jansen J. 2006, V52, P1661, Manage Sci. Doi: 10.1287/mnsc.1060.0576</a>	.718		
<a href="#">Lane P. 2001, V22, P1139, Strategic Manage J. Doi: 10.1002/Smj.206</a>	.670		
<a href="#">Hurley R. 1998, V62, P42, J Marketing. Doi: 10.2307/1251742</a>		.847	
<a href="#">Liao S. 2007, V33, P340, J Inf Sci. Doi: 10.1177/0165551506070739</a>		.814	
<a href="#">Jaworski B. 1993, V57, P53, J Marketing. Doi: 10.2307/1251854</a>		.756	
<a href="#">Teece D. 2007, V28, P1319, Strates Manage J. Doi: 10.1002/Smj.640</a>		.755	
<a href="#">Jimenez-Jimenez D. 2011, V64, P408, J Bus Res. Doi: 10.1016/j.jbusres.2010.09.010</a>		.712	
<a href="#">Enkel E. 2009, V39, P311, Resour J Manage. Doi: 10.1111/j.1467-9310.2009.00570.x</a>			.802
<a href="#">Rosenkopf L. 2001, V22, P287, Strategic Manage J. Doi: 10.1002/Smj.160</a>			.677
<a href="#">Furman J. 2002, V31, P899, Res Policy. Doi: 10.1016/S0048-7333(01)00152-4</a>			.585

Nota. Fonte: Dados da pesquisa – Matriz de cocitação.

Os artigos que compreendem o segundo fator buscam entender a relação entre a Capacidade de Inovação e o desempenho nas empresas, para tal, se valendo muitas vezes de estudos empíricos em empresas inovadoras. Por esta razão, Liao et al (2007) trazem que a capacidade de absorção é o fator interveniente entre o compartilhamento do conhecimento e a capacidade de inovação. Segundo os autores, o compartilhamento de conhecimento tem um efeito positivo na capacidade de absorção, auxiliando no processo de inovação.

Teece (2007), ao estudar as ciências sociais e comportamentais a fim de entender a natureza e os microfundamentos das capacidades necessárias para sustentar o desempenho empresarial superior em uma economia aberta com inovação rápida e fontes globalmente dispersas de invenção, inovação e capacidade de manufatura. Desta maneira o autor nota que recursos dinâmicos permitem que as empresas criem, implantem e protejam os ativos intangíveis que oferecem suporte a um desempenho comercial superior de longo prazo.

Já de acordo com o autor, as habilidades, processos, procedimentos, estruturas organizacionais, regras de decisão por diante das capacidades dinâmicas - que sustentam as capacidades de detecção, apreensão e reconfiguração no nível empresarial são difíceis de desenvolver e implantar. As empresas com fortes capacidades dinâmicas são extremamente empreendedoras, pois além de se adaptarem aos ecossistemas de negócios, também os moldam por meio da inovação e da colaboração com outras empresas, entidades e instituições. A estrutura avançada pode ajudar os estudiosos a compreender os fundamentos do sucesso empresarial de longo prazo, ao mesmo tempo que ajuda os gerentes a delinear considerações estratégicas relevantes e as prioridades que devem adotar para melhorar o desempenho empresarial e escapar da tendência de lucro zero associada à operação em mercados abertos à competição global.

Por fim, o terceiro fator é composto por artigos que visam entender o quanto a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) está relacionada com a Capacidade de Inovação, trazendo diversas pesquisas em empresas visando relacionar os temas. Para Enkel et al (2009), a capacidade de inovação, mesmo vindo da inovação aberta, é extremamente importante para a P&D, as implicações e tendências que sustentam a inovação aberta são ativamente discutidas em termos de perspectivas estratégicas, organizacionais, comportamentais, de conhecimento, jurídicas e de negócios, e suas implicações econômicas.

Furman et al (2002) traz que há diferenças na intensidade da inovação nas economias avançadas, por isso traz a importância de se observar a capacidade nacional de inovação que é a capacidade de um país de produzir e comercializar um fluxo de tecnologia inovadora a longo prazo, sendo ela dependente da força da infraestrutura de inovação comum de uma nação, do ambiente para a inovação nos clusters industriais de uma nação e da força das ligações entre esses dois. Assim, os autores trazem que, embora uma grande variação entre os países se deva a diferenças no nível de insumos dedicados à inovação (mão de obra e gastos em P&D), um papel extremamente importante é desempenhado por fatores associados a diferenças na produtividade de P&D, escolhas de políticas como o extensão da proteção da pesquisa em inovação e abertura ao comércio internacional, a parcela de pesquisa realizada pelo setor acadêmico e financiada pelo setor privado, o grau de especialização tecnológica e o “estoque” de conhecimento de cada país. Além disso, para os autores, a capacidade de inovação influencia a comercialização, como a obtenção de uma alta participação de mercado nos mercados de exportação de alta tecnologia

## **Discussão**

Conforme visto, a Capacidade de Inovação está relacionada à Capacidade de Absorção, que de acordo com Cohen e Levinthal (1990), está relacionada com a maneira pela qual uma organização desenvolve rotinas e processos para internalizar e aplicar o conhecimento externo, que por sua vez, faz parte das Capacidades Dinâmicas, sendo estas definidas por Teece et al. (1997), como a habilidade de conseguir dar respostas rápidas às mudanças que acontecem no mercado, e para isso ser capaz de se reinventar, seja integrando, construindo e reconfigurando suas competências externas e internas.

Neste sentido diversos estudos vêm utilizando a metodologia de Cohen e Levinthal (1990), como estudo de Silva et al (2018), mostrando de forma empírica que quanto mais a empresa é capaz de investir em P&D (pesquisa e desenvolvimento) e buscar ampliar sua capacidade de absorção, melhor será sua capacidade de inovação, e mais facilmente ela é transformada em vendas. Sendo que a capacidade absorptiva associada à capacidade de inovação traz a possibilidade inclusive de se formar parcerias para que seja ampliado o potencial de inovação no mercado (Egbetokun, A., & Savin, I. 2015). Desta maneira, quando se trata da capacidade de inovação, não somente da elaboração de inovação esporádica, a relação entre a capacidade de inovação e o grau de investimento em P&D é proporcionalmente positiva.

Zahra e George (2002), por sua vez, trazem um modelo com uma perspectiva mais processual sobre Capacidade Absortiva, ressaltando a importância do compartilhamento de conhecimento interno eficaz e a integração, sendo estas partes críticas da capacidade, o que sinaliza a importância dos recursos internos. De acordo com os autores, esta capacidade é multidimensional sendo formada por um conjunto de rotinas e processos organizacionais por meio dos quais as firmas produzem uma capacidade organizacional dinâmica. Isto posto, Fosfuri e Tribó (2008), fazem um estudo empírico na área de inovação, mostrando que a capacidade absorptiva é a base da capacidade de inovação, uma vez que, concluíram que empresas com melhor capacidade de inovação são empresas que buscam conhecimento externo, trabalham com pesquisa e buscam de forma rápida se adaptar quando mudanças são necessárias.

Nesta linha, Choi et al (2019), verificaram de forma empírica que é preciso desenvolver a capacidade de absorção, de aprendizagem para que se possa trabalhar a capacidade de inovar. Pois uma afinada capacidade de absorção, ajuda a empresa a ser mais flexível e auxilia muito em sua capacidade de inovação (Pinheiro et al 2021). O que atualmente têm sido comprovado de forma empírica, e cada vez mais se percebe a necessidade de estudos neste sentido, já era mencionado por Kostopoulos et al (2011) mostrando empiricamente que informações externas influenciam positivamente nas capacidades absorptivas, e como as capacidades absorptivas influenciam nas maiores inovações. Desta maneira Camisón e Forés (2011) trazem o fato de que com o aumento de empresas, e portanto maior concorrência, torna-se cada vez mais difícil estar na crista da onda de inovações. Então, ao estudarem a capacidade de aprendizado e capacidade de absorção, puderam concluir que elas interferem diretamente na capacidade de inovação, para tal, fizeram estudo empírico verificando que a combinação de ambas as capacidades influenciam na capacidade de inovação. Também mostraram que a capacidade de inovação atua como um catalisador para o efeito das capacidades de aprendizagem no desempenho empresarial.

## **Conclusão**

A capacidade de inovação é fator primordial para garantir ambiente propício para a inovação, influenciando assim de forma positiva o desempenho de inovação de produtos, uma vez que, a organização que tem a capacidade de inovação bem desenvolvida tem mais chances de que uma inovação de produtos assertiva aconteça, e as atividades inovadoras de sucesso se repetam (Hult, Hurley, & Knight, 2004). Desta forma, podemos trazer que a inovação por processos irá trazer

mudança na forma como a organização trabalha, como entrega seus produtos, como os cria e desenvolve, ressaltando que as inovações por produto e processo, estão ligadas e uma depende da outra para seu sucesso. (Piening, & Salge, 2015).

Por esta razão, alcançamos o objetivo entender a origem da pesquisa sobre capacidade de inovação, entendemos que pesquisas sobre o tema iniciaram em meados dos anos 70, ainda que de forma tímida, o tema desde então vem sendo estudado, tendo grande aumento principalmente nos últimos anos, geralmente atrelado ao estudo das capacidades absorptivas, das inovações de forma geral, pois o mercado vem entendendo, que cada vez mais é necessário inovar para sobreviver, e como função, a academia visa estudar os fenômenos encontrados.

Nesta linha também buscamos entender quem vem pesquisando sobre o tema, e seguindo a lógica, países que têm fortes economias, e conhecidas também por forte estrutura acadêmica despontam nos estudos sobre o tema, como Estados Unidos, China, Europa principalmente. Os principais autores estão listados, vemos que existe uma conversão entre suas pesquisas, através da rede e três principais vertentes, como pode ser observado entre os fatores, trazendo as principais tendências de pesquisa.

É possível auferir que, uma vez que o mercado entende ser fundamental inovar, naturalmente surgiriam pesquisas sobre inovação, e não somente sobre a inovação propriamente dita, mas também sobre a capacidade de inovar, desta forma tentando entender o que traz essa capacidade, nos artigos é possível ver que se estuda a capacidade de absorver conhecimento, de replicá-los, de lidar com informações externas às empresas, a características de empresas, de economias inteiras, o que as motiva e possibilita serem mais inovadoras, a fim de decifrar a fórmula da inovação para entender como criar um ambiente mais propício.

Por esta razão com o avanço da inovação nos últimos anos podemos ver o aumento nas pesquisas sobre o tema, e visando tentar rastrear todas as vertentes da capacidade da inovação, ela vem sendo dividida nesses três principais fatores, o conhecimento teórico, o conhecimento empírico relacionando com o desempenho nas empresas e com área de pesquisa e desenvolvimento. Assim, o que esperamos é que este artigo possa ter organizado e sumarizado o tema a fim de facilitar caminhos para pesquisas futuras, pois fica claro, que se trata de um tema em amplo desenvolvimento.

Tabela 5.  
Agenda para pesquisas futuras

Fator 1	Entender a relação entre a Capacidade de Absorção e a Capacidade de Inovação e o quanto uma é determinante para a outra	Estudo empírico a fim de verificar se a capacidade de absorção antecede à capacidade de inovação.
		Estudo empírico a fim de verificar se a capacidade de absorção funciona como moderadora da capacidade de inovação.
		Estudo empírico a fim de verificar se a capacidade de absorção é consequente da capacidade de inovação.
Fator 2	Entender a relação entre a Capacidade de Inovação e o desempenho nas empresas	Verificar escalas de medição de capacidade de inovação e desempenho em empresas, a fim de trabalhá-las de forma conjunta para mensurar a relação entre a Capacidade de Inovação e o desempenho nas empresas.

		Estudo empírico em que haja a criação de escala de medida que fosse capaz de medir a relação entre a Capacidade de Inovação e o desempenho nas empresas.
		Estudo empírico mensurando o quanto empresas que passaram a aplicar os conceitos de capacidade de inovação, aumentaram seu desempenho.
Fator 3	Entender o quanto a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) está relacionada com a Capacidade de Inovação	Estudo empírico a fim de verificar se empresas que não têm P&D formal, mas demonstram ter capacidade de inovação, estão relacionadas à Inovação Frugal.
		Estudo empírico a fim de verificar empresas onde P&D utiliza mentalidade de Inovação Frugal.
		Estudo empírico a fim de mensurar o quanto empresas que investem em pesquisa e desenvolvimento de fato têm capacidade de inovação.

Nota. Fonte: Autores

Por fim, visando dar sequência a este estudo e trazer possibilidades para continuá-lo e contribuir com o estudo da Capacidade de Inovação, elaboramos uma agenda de pesquisa baseada nos fatores encontrados nesta pesquisa, conforme tabela 5, dentre os fatores encontramos temas a serem pesquisados que irão contribuir para o corpo de conhecimento em Capacidade de Inovação, uma vez que, são lacunas a serem exploradas.

## Bibliografia

- Abit – Associação da Indústria Têxtil e de Confecção. Agenda de Prioridades Têxtil e Confecção 2015 a 2018. São Paulo, 2015. Disponível em: [http://www.abit.org.br/conteudo/links/publicacoes/agenda\\_site.pdf](http://www.abit.org.br/conteudo/links/publicacoes/agenda_site.pdf). Acesso em: 20/04/2015
- Camisón, C., & Villar-Lopez, A. (2014). Organization Innovation as na enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67: 2891-2902.
- Camisón Zornoza, C., & Forés Julián, B. (2011). The Complementary effect of internal learning capacity and absorptive capacity on performance: the mediating role of innovation capacity. *International Journal of Technology Management*, 2011, vol. 55, num. 1-2, p. 56-81.
- Cepeda - Carrion, G., Cegarra - Navarro, J. G., & Jimenez - Jimenez, D. (2012). The effect of absorptive capacity on innovativeness: Context and information systems capability as catalysts. *British Journal of Management*, 23(1), 110-129.
- Choi, K., Jean, R. J. B., & Kim, D. (2019). The impacts of organizational learning capacities on relationship-specific innovations: Evidence from the global buyer-supplier relationship. *International Marketing Review*.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.

- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Studies*, 46 (6), September.
- da Silva, R. B., Jacques da Motta, L. F., Kloetzle, M. C., Figueiredo Pinto, A. C., & Jordao da Gama Silva, P. V. (2018). Innovation and capacity to appropriate benefits associated with R&D investments in Brazil. *REVISTA BRASILEIRA DE INOVACAO*, 17(1), 149-174.
- Egbetokun, A., & Savin, I. (2015). Absorptive capacity and innovation: when is it better to cooperate?. In *The Evolution of Economic and Innovation Systems* (pp. 373-399). Springer, Cham.
- Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. *R&d Management*, 39(4), 311-316
- Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. (2015). *Guia da Indústria*.
- Fosfuri, A., & Tribó, J. A. (2008). Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance. *Omega*, 36(2), 173-187.
- Furman, J. L., Porter, M. E., & Stern, S. (2002). The determinants of national innovative capacity. *Research policy*, 31(6), 899-933.
- Gopalakrishnan, S., & Damanpour, F. (1997). A Review Economics, of Innovation Research in Sociology and Technology Management. *Omega, International Journal Management Science*, 25:15-28.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman Editora
- Hult, G.T., Hurley, R.F., & Knight, G.A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33:429– 438.
- Hurley, R.F., & Hult, T.M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62: 42–54.
- Julienti, L., Bakar, A., & Ahmad, H. (2010). Assessing the relationship between firm resources and product innovation performance. *Business Process Management Journal*, 16: 420 – 435.
- Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organizations: A dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5.
- Liao, S. H., Fei, W. C., & Chen, C. C. (2007). Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. *Journal of information science*, 33(3), 340-359.
- Miller, D., & Friesen, P.H. (1984). *Organizations: A quantum view*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kostopoulos, K., Papalexandris, A., Papachroni, M., & Ioannou, G. (2011). Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal of Business Research*, 64(12), 1335-1343.
- Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organizations: A dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5.
- Liao, S. H., Fei, W. C., & Chen, C. C. (2007). Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. *Journal of information science*, 33(3), 340-359.
- Miller, D., & Friesen, P.H. (1984). *Organizations: A quantum view*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Murovec, N., & Prodan, I. (2009). Absorptive capacity, its determinants, and influence on innovation output: Cross-cultural validation of the structural model. *Technovation*, 29(12), 859-872

- Okubo, Y. (1997). “Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples”. Working Paper No. 1997/01, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, OECD Publishing, Paris. Acesso em 28/09/2019.
- Piening, E. P., & Salge, T.O. (2015). Understanding the Antecedents, Contingencies, and Performance Implications of Process Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective. *Journal Production Innovation Management*, 32: 80–97.
- Pinheiro, J., Lages, L. F., Silva, G. M., Dias, A. L., & Preto, M. T. (2021). Effects of absorptive capacity and innovation spillover on manufacturing flexibility. *International Journal of Productivity and Performance Management*.
- Pochmann, M. (2018). Desempenho econômico conjuntural e a situação recente do trabalho no Brasil. *Revista NECAT-Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense*, 7(13), 11-27.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, Vol. 25 No. 4, pp. 348-349.
- Quevedo-Silva, F., Santos, E. B. A., Brandão, M. M., & Vils, L. (2016). Estudo bibliométrico: orientações sobre sua aplicação. *Revista Brasileira de Marketing*, 15(2), 246-262.
- Sicotte, H., Drouin, N., & Delerue, H. (2015). Innovation Portfolio Management as a Subset of Dynamic Capabilities: Measurement and Impact on Innovative Performance. *Project Management Journal*, 45: 58–72.
- Teece D. J., & Pisano G. (1994). The dynamic capabilities of enterprises: an introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3: 537–556.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
- Valladares, P. S. D., Vasconcellos, M. A., & Di Serio, L. (2014). Capacidade de Inovação: Revisão sistemática da Literatura. *RAC – Revista de Administração Contemporânea*, 18(5): 598-626, Set./Out.
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9: 31–51.
- Yesil, S., Koskab, A., & Buyukbesc, T. (2013). Knowledge Sharing Process, Innovation Capability and Innovation Performance: An Empirical Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 75: 217 – 225.
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). The net-enabled business innovation cycle and the evolution of dynamic capabilities. *Information systems research*, 13(2), 147-150.