



# ESTRATÉGIA

# UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE ALIANÇAS, INOVAÇÃO E DESEMPENHO

A BIBLIOMETRIC STUDY ON ALLIANCES, INNOVATION AND PERFORMANCE

Fábio de Oliveira Paula

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Luiz Fernando de Paris Caldas

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Jorge Ferreira da Silva

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

---

**Data de submissão:** 30 out. 2015. **Data de aprovação:**

09 mai. 2016. **Sistema de avaliação:** Double blind review.

Universidade FUMEC / FACE. Prof. Dr. Henrique Cordeiro

Martins. Prof. Dr. Cid Gonçalves Filho. Prof. Dr. Luiz Claudio

Vieira de Oliveira

---

## RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar os trabalhos mais relevantes, a fim de estudar do impacto das alianças para inovação no desempenho das firmas, e identificar os temas mais destacados que formam o arcabouço teórico dessa área. A pesquisa analisou, a partir de um corte longitudinal, compreendendo três períodos de seis anos, entre 1997 e 2014, a evolução dos temas e trabalhos, identificando os que mantiveram relevância e em torno de quais temas os estudos convergiram. A pesquisa foi realizada aplicando-se técnicas bibliométricas de análise de citações e cocitações de artigos da base de dados Web of Science, identificados a partir de palavras-chave que representam os conceitos de Inovação, Alianças e Desempenho. O trabalho revela os 50 trabalhos mais influentes para a área de conhecimento pesquisada e conclui que os temas centrais (Inovação, Aprendizado/Conhecimento, Alianças e RBV) e os artigos influentes atingiram configurações estáveis entre 2003 e 2008.

## PALAVRAS-CHAVE

Alianças. Inovação. Desempenho. Pesquisa Bibliométrica. Análise de Cocitações.

**ABSTRACT**

*The goal of this paper is to analyze the most relevant papers to the study of the impact of alliances for innovation in firm's performance and identify the most relevant issues that form the theoretical background of the area. The research analyzed, from a longitudinal section comprising three periods of six years between 1997 and 2014, the evolution of themes and works by identifying which ones maintained relevance and themes around which the studies converged. The survey was conducted by applying bibliometric techniques of citations and co-citations analysis on the Web of Science database articles identified through keywords that represent the concepts of Innovation, Alliances and Performance. The work reveals the 50 most influential works on the surveyed area of knowledge and concludes that the core themes (Innovation, Learning / Knowledge, Alliances and RBV) and the influential articles reached stable configurations between 2003 and 2008.*

**KEYWORDS**

*Alliances. Innovation. Performance. Bibliometric Research. Co-Citation Analysis.*

**INTRODUÇÃO**

A inovação tem sido apontada por diversos autores como uma alternativa para aumentar o desempenho das firmas ou até mesmo garantir a sua sobrevivência em um ambiente cada vez mais turbulento (TEECE, 1986; TOMLINSON, 2010).

Devido à importância crescente desse tema, o jornal *Valor Econômico*, em conjunto com a consultoria *Strategy&*, criaram a partir de 2015 um ranking das empresas inovadoras no Brasil (RANKING, 2015). Um trabalho com objetivo semelhante, realizado pela consultoria *DOM Strategy Partners*, também apontou as empresas que mais se destacaram nesse quesito, no Brasil, em 2014. O Boticário ficou em primeiro lugar nesse ranking, seguido pela *Net Shoes* e *Chilli Beans* (O BOTICÁRIO, 2014).

Um ponto relevante para o sucesso da inovação é o ambiente no qual a empresa está inserida, a começar pelo próprio país. O Brasil está na 61ª posição, no ranking de

2014, dos países mais inovadores (The Global Innovation Index, 2014), tendo subido três posições com relação ao ano anterior. Quando se trata de transformar a capacidade inovadora em resultados para as empresas, o país também deixa a desejar, até mesmo na comparação com os vizinhos da América do Sul (O QUE O BRASIL, 2015). Esse cenário obriga as firmas a fazerem esforços enormes para alcançarem resultados positivos.

A complexidade do contexto de negócio e a diversidade de tecnologias atuais tornaram impraticável, para uma organização, trabalhar de forma isolada. Uma parcela cada vez maior delas desenvolve parcerias ou se organiza em rede para, em colaboração com outras empresas, ser capaz de lidar com os desafios e explorar novas possibilidades. Esse arranjo também vem gerando resultados positivos quando se trata de inovação de acordo com diversos autores (CHESBROUGH, 2003; BE-

LUSSI; SAMMARRA; SEDITA, 2010; FAEMS; VAN LOOY; DEBACKERE, 2005; NIETO; SANTAMARÍA, 2007).

O fato é que algumas empresas são mais bem-sucedidas do que outras no seu esforço de inovar, seja internamente seja por meio de alianças. Portanto, é relevante estudar o impacto das alianças estratégicas na capacidade de inovação, bem como o efeito desta sobre o desempenho da empresa, considerando o ambiente no qual ela está inserida.

Essa importância é confirmada quando se observa a quantidade de pesquisas sobre o tema em periódicos científicos. Uma consulta realizada na base de dados *Web of Science* (WoS) da Thompson-Reuters, que agrega as publicações mais relevantes na área de estratégia, retornou mais de 2.600 artigos para o conjunto de palavras-chave: inovação, alianças e desempenho. Em contrapartida, esse volume de artigos, somado à existência de trabalhos semanais distintos daqueles obtidos nessa consulta, ilustram a dificuldade de identificação das referências que devem ser contempladas na revisão teórica.

O objetivo deste artigo é analisar os trabalhos mais relevantes para o estudo do impacto das alianças para inovação no desempenho das firmas, assim como os principais temas cobertos por eles. A identificação desses temas se deu pelo agrupamento de autores e trabalhos. Esta pesquisa também analisou longitudinalmente a evolução dos temas e trabalhos, para identificar aqueles que mantiveram sua importância ao longo dos anos e em torno de quais áreas e temas os estudos convergiram. Para atingir esses objetivos, fez-se uso da técnica de pesquisa bibliométrica, analisando-se as citações e cocitações dos artigos.

Esse trabalho compreende inicialmente

uma revisão da literatura centrada na bibliometria, seguida pelo detalhamento do método aplicado, em que são descritas as técnicas empregadas na análise de citações e de cocitações. Finalmente, são discutidos os resultados obtidos e apresentadas as principais conclusões derivadas da análise.

## Referencial Teórico

Bibliometria é definida, pela OECD, como a análise estatística de publicações escritas de livros e artigos (GLOSSARY, 2016), sendo frequentemente utilizada para analisar literatura acadêmica (BELLIS, 2009). White e McCain (1998) sugerem o seu uso para verificar como uma disciplina evoluiu, com base na descrição do seu histórico.

De acordo com Moed, Burger, Frankfort *et al.* (1985), a utilização de pesquisa bibliométrica pode apresentar algumas limitações e problemas na coleta e tratamento dos dados ou na interpretação dos resultados. Entretanto, essas dificuldades podem ser contornadas por meio de uma análise qualitativa, possibilitando achados relevantes. Tipicamente, a identificação dos trabalhos mais importantes e a sua evolução ao longo do tempo podem ser feitas por meio dos seguintes tipos de análise:

- i) Análise de citações - identifica os autores mais citados no conjunto de trabalhos selecionados. Considerou-se que os trabalhos mais citados exercem maior influência na disciplina do que os citados menos frequentemente;
- ii) Análise de cocitações - identifica potenciais semelhanças entre pares de artigos pela frequência com que são referenciados em conjunto, possibilitando agrupar os artigos em *clusters* representativos de diferentes linhas de pensamento.

A pesquisa bibliométrica é frequente-

mente utilizada nas ciências para mapear a estrutura do conhecimento. Nas ciências sociais, pode-se encontrar diversos exemplos de estudos que produziram resultados relevantes nas suas respectivas áreas.

Ramos-Rodríguez e Ruíz-Navarro (2004) fizeram uma análise de citações e cocitações dos artigos escritos no *Strategic Management Journal*, entre 1980 e 2000, para identificar os trabalhos de maior impacto na pesquisa de gerenciamento estratégico e as mudanças na estrutura intelectual da disciplina, através dos anos.

Neely (2005), empregando análise de citação e cocitação, explorou o estágio de maturidade de trabalhos sobre medidas de desempenho. O autor concluiu que houve uma fase de foco em discussões teóricas precedendo a convergência em relação às principais questões. A partir de então, o campo de estudos entrou em uma nova fase de investigação empírica e teórica.

Di Guardo & Harrigan (2012) utilizaram a análise de cocitações para racionalizar e organizar o estudo de alianças e inovação e, assim, determinar sua estrutura intelectual. Cabe destacar que a presente pesquisa, embora tratando de tema semelhante, apresenta diferenças em relação ao trabalho dos autores. Uma delas foi contemplar, na análise, os artigos que tratam de desempenho. A base de dados e o método de seleção dos artigos citados e cocitados foram distintos e Di Guardo & Harrigan (2012) também não realizaram uma análise longitudinal.

Vale mencionar que foram identificados outros trabalhos com foco em um ou, no máximo, dois dos temas em questão, mas nenhum deles compreendeu os três temas objetos desta pesquisa. Dessa forma, acredita-se que este artigo contribui para

o entendimento da estrutura intelectual do conhecimento sobre alianças estratégicas, inovação e desempenho.

## Metodologia

### Coleta de Dados

Para identificar os artigos relevantes no estudo de Aliança Estratégicas, Inovação e Desempenho, recorreu-se à base de dados *Web of Science*, que contempla os principais periódicos com alto fator de impacto. Além da abrangência de conteúdo, essa fonte disponibiliza metadados para cada artigo, o que permite otimizar o esforço de coleta e operacionalização das técnicas de análise.

O horizonte de análise foi definido em 18 anos, de 1997 e 2014. A análise preliminar realizada, sem restrição do intervalo de tempo, permitiu confirmar que esse período concentrava mais de 92% das publicações relevantes sobre o tema, disponíveis na base de dados. Como um dos interesses da pesquisa é avaliar mais claramente as mudanças de influência dos artigos mais citados ao longo do tempo, o período total foi dividido em três partes idênticas e consecutivas de seis anos.

Nas buscas realizadas, foram selecionados apenas os “Articles”, dentre os tipos de documento disponíveis. Por serem submetidos a um rigoroso processo de revisão e aprovação por outros pesquisadores, os artigos podem ser considerados como de “conhecimento certificado” (RAMOS-RODRIGUES; RUIZ-NAVARRO, 2004). O Quadro I sumaria os parâmetros de busca utilizados.

Com a aplicação de tais critérios, foram levantadas as seguintes informações para cada artigo: título, autores, ano da publicação, título da fonte e respectivas referências bibliográficas. Os metadados

**QUADRO 1 – Parâmetros de Busca Utilizados**

<b>Crítérios</b>	<b>Valores</b>
Período	1997 – 2014
Palavras-chave	<i>Innovation AND Performance</i> <i>Network OR Cooperation OR Collaboration OR Partnership OR Alliance OR Coopetition</i>
Tipo de Documento	<i>Article</i>
Área de Pesquisa	<i>Business Economic</i>

resultantes foram exportados em formato texto para serem posteriormente tratados e analisados.

### **Métodos de Análise**

O processo de análise dos dados foi dividido em duas etapas. Na primeira, o objetivo foi entender o conteúdo das pesquisas sobre o tema e sua evolução. A etapa seguinte consistiu na análise dos padrões subjacentes a esse conteúdo, para tentar derivar quais linhas de pesquisa mais influenciaram a discussão teórica.

Para atender aos objetivos da primeira etapa, recorreu-se à análise de citações e cocitações, operacionalizadas por intermédio da técnica de análise bibliométrica. A análise de citações permitiu revelar os artigos mais influentes nas pesquisas sobre o tema. Utilizou-se como *proxy* indicativo dessa importância a frequência com que cada artigo foi citado. Já a análise de cocitações revelou potenciais similaridades entre os assuntos tratados por dois artigos distintos. Isso foi feito por meio da frequência com que esses artigos foram referenciados conjuntamente. Pode-se inferir que, na visão dos outros autores, existe alguma relação ou similaridade entre o conteúdo desses dois manuscritos (GARFIELD, 2001).

O tratamento dos dados contou com o suporte do software bibliométrico BibExcel (PERSSON; DANELL; SCHNEIDER,

2009), que consolida as informações contidas nos metadados, gerando tabelas de citações e cocitações. Visando a mitigar o risco de eventuais inconsistências de dados afetarem a qualidade da análise, buscou-se, manualmente, normalizar o nome dos autores e eliminar duplicidades nas tabelas geradas, pois o sistema utiliza esse campo como chave do processo.

Como o objetivo da análise de citações foi compreender as variações de influência no tempo, selecionaram-se os 50 artigos mais citados no período total de 18 anos, com base nas respectivas frequências de citação. A partir dessa subamostra de artigos, tabulou-se lado a lado essa mesma informação para cada um dos três intervalos de seis anos, ordenando o conjunto final de forma decrescente pelo resultado do período total. Desse modo, foi possível comparar longitudinalmente os artigos e observar as variações relativas nas citações.

A análise de cocitações foi centrada nos pares formados a partir dos 50 artigos mais citados no período completo. O mesmo procedimento foi feito para os subperíodos entre 1997-2002, 2003-2008 e 2009-2014, para a realização da análise longitudinal. Para cada um dos pares, foi calculado o número de artigos na amostra, que citou conjuntamente ambos os documentos. O resultado foi organizado numa matriz quadrada de 50 x 50. Cabe

destacar que a análise foi limitada a esse conjunto de artigos, tanto para não serem ultrapassados os limites do *software* de análise bibliométrica, quanto para manter os indicadores de *goodness-of-fit* dentro do intervalo aceitável, conforme proposto em Ramos-Rodrigues e Ruiz-Navarro (2004).

Para o desenho do mapa intelectual do tema, utilizou-se a técnica estatística de *Multidimensional Scaling* (MDS) sugerida por McCain (1990). A MDS permite identificar as dimensões chave que estão por trás das avaliações dos objetos no espaço dimensional (HAIR; BLACK; BABIN *et al.*, 2006). Para operacionalizar essa técnica, foi utilizado o SPSS 22, com a ferramenta PROXCAL.

A matriz com o número de citações foi transformada em uma matriz de coeficientes de correlação de Pearson. Essa correlação ajuda a contornar os eventuais problemas de escala, compensando o fato de um artigo pouco citado ter menos chance de ser citado (WHITE; MCCAIN, 1998, *apud* RAMOS-RODRÍGUEZ; RUÍZ-NAVARRO, 2004). A diagonal da matriz principal foi considerada como *missing values*. Ao rodar a MDS, aplicou-se a *pairwise deletion*, fazendo com que o conjunto dos dois casos fosse omitido (RAMOS-RODRÍGUEZ; RUÍZ NAVARRO, 2004).

Após executar a técnica de MDS para duas dimensões, verificou-se o resultado do coeficiente de *stress*, que é a medida do quanto as disparidades relatadas na matriz não são levadas em conta pelo modelo da MDS. Esse indicador cresce com o aumento do número de casos a serem analisados e cai quando se adicionam novas dimensões à análise. Essa é a medida mais utilizada para estimar o *goodness-to-fit* do modelo dimensional (HAIR *et al.*, 2006). Para o presente estudo, foi aceitável um nível de *stress*

abaixo de 0,15 (DUGARD; TODMAN; STAINES, 2010).

Os resultados gerados a partir da técnica MDS foram, então, plotados num plano bidimensional para cada intervalo de tempo e também para o período total. Para melhor visualização, foram selecionados apenas os 20 artigos mais citados em cada período. Nos casos de empate na frequência de citações entre mais de um artigo, todos foram contemplados na análise. Essa quantidade foi definida após serem testadas algumas possibilidades, com a conclusão de que o número de 20 permitia uma boa visualização gráfica, sem muita perda da capacidade de explicação qualitativa e da avaliação das similaridades entre os artigos.

Utilizando-se as coordenadas dos 20 casos em cada um dos períodos, foi então realizada uma análise de *cluster* hierárquico. A análise de *cluster* visa a identificar a existência de uma estrutura “natural” nos dados das observações, baseado no perfil multivariado (HAIR *et al.*, 2006). A escolha da análise hierárquica se deu por conta da ausência de uma teoria que indicasse, *a priori*, um número ideal de grupos e as respectivas coordenadas para os seus centroides. A seleção da quantidade de grupos se deu pela análise da variação da similaridade dos artigos dentro dos *clusters*. O processo foi paralisado numa quantidade de grupos para a qual uma próxima agregação aumentaria muito a dissimilaridade em termos percentuais. Foram ainda testados os números de grupos imediatamente inferior e superior, escolhendo-se a solução que melhor se adequou aos objetivos.

As dimensões teóricas do gráfico, construído a partir dos resultados da MDS, foram nomeadas com base nas palavras-chave dos artigos. Para tanto, foram utilizados

os 50 artigos mais citados no período de 1997 a 2014. As palavras-chave foram agrupadas segundo a sua semântica, para evitar o excesso de variáveis. Tomou-se o cuidado de preservar agrupamentos coerentes com os conceitos relevantes das diferentes perspectivas teóricas em questão. A partir desse conjunto reduzido de palavras-chave, criou-se, para cada um dos 50 artigos, uma variável *dummy* que indicava se esse possuía ou não aquela palavra.

A partir desses dados, aplicou-se uma Análise de Fatores, forçando-se a geração de duas dimensões e uma rotação do tipo VARIMAX, para garantir a ortogonalidade entre elas. Foram consideradas relevantes, às dimensões derivadas da rotação, todas as variáveis cujas cargas apresentaram valor maior que 0,6. Com base nos resultados, foram nomeadas as dimensões do “mapa perceptual”. Finalmente, foram analisados os *clusters* gerados para o período total e em cada um dos subperíodos à luz do seu posi-

cionamento relativo aos eixos de referência de forma a testar a coerência da proposta.

Finalmente, foram comparados os resultados de *clusters* hierárquicos para tentar verificar se eles confirmavam os resultados da análise qualitativa, e também se os grupos formados respeitariam os grupos inicialmente plotados.

### Análise dos Resultados Estatísticas da Amostra

A amostra selecionada reuniu um total de 2.410 artigos. Conforme ilustrado na Figura 1, verifica-se que houve um crescimento significativo da produção acadêmica ligada a Alianças, Inovação e Desempenho, no período pesquisado. Enquanto no primeiro intervalo, de 6 anos, foram publicados 155 artigos, ou 6,4% do total, no intervalo seguinte o número atingiu a marca de 571, ou 23,7% do total, saltando, no último intervalo, para 1.684, ou 69,9% do total, o que evidência essa aceleração.

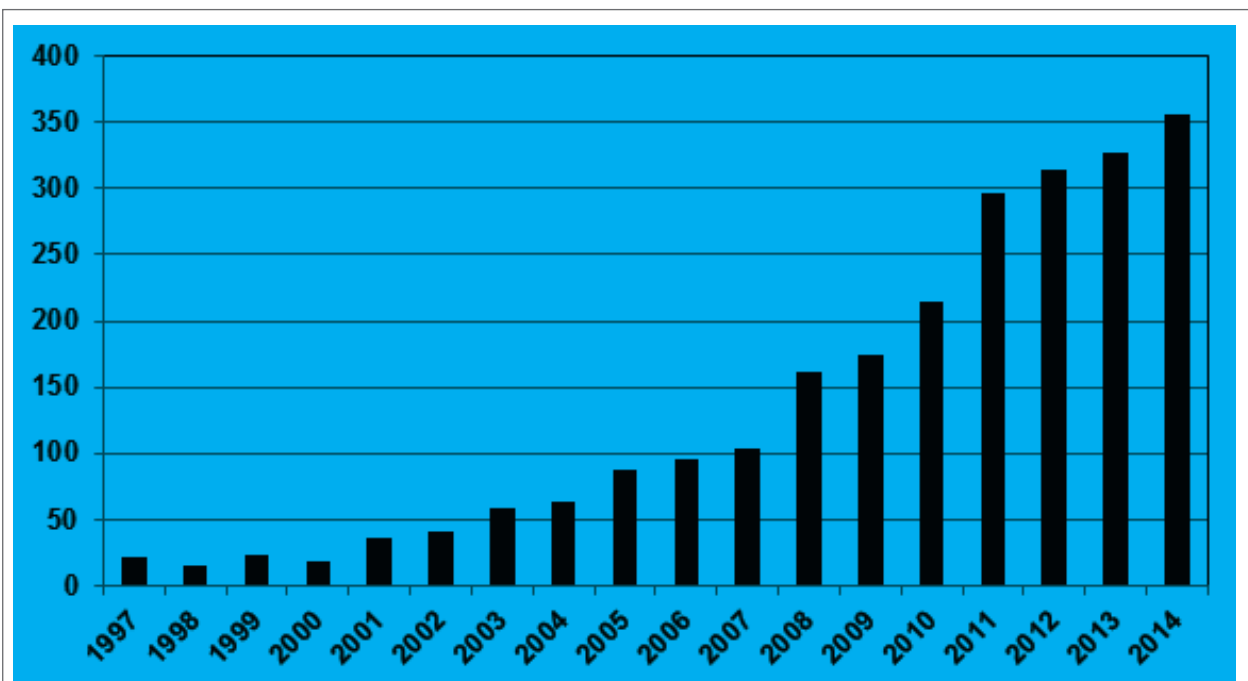


FIGURA 1 - Artigos Publicados por Ano



Os periódicos que mais se destacaram na publicação de assuntos relacionados ao tema são apresentados no Tabela 1. Observa-se, por meio desses dados, que não há grande concentração, com os 10 primeiros periódicos no ranking compreendendo cerca de 30% dos artigos.

### Análise de Citações

Os 2410 artigos do período entre 1997 a 2014 possuem um total de 165.837 citações. Considerando a subamostra de 50 artigos de maior destaque, nesse mesmo intervalo de tempo, o número de citações foi de 10.407, ou 6,3% do total da amostra. Esse conjunto de artigos apresenta uma média de 208 citações, o que é três vezes superior à média da amostra total. Em relação aos periódicos, o *Strategic Management Journal* e o *Administrative Science Quarterly* receberam em conjunto 49,7% das citações da subamostra.

Observa-se, pela Tabela 2, que 46,8% dos artigos citados foram publicados antes de 1995. Portanto, anteriores ao período analisado, que se inicia em 1997. Fora, obviamente, pela existência de tra-

balhos seminais, isso seria uma potencial limitação intrínseca da métrica de frequência de citação, como *proxy* para se avaliar a relevância. Naturalmente, o fato de um artigo antigo estar disponível, há mais tempo, para os pesquisadores, aumentaria intrinsecamente as suas chances de ser citado. Corroborando essa observação, apenas 2% das citações da subamostra são de artigos publicados entre 2005 e 2009.

Ramos-Rodrigues e Ruiz-Navarro (2004) propuseram que o risco de viés por conta da idade dos artigos tem um efeito limitado. Segundo os autores, uma vez que influência é um *constructo* afetado pelo tempo, um trabalho, para ser considerado influente, deveria não apenas reunir uma quantidade de citações alta, mas fazê-lo por um período razoável de tempo.

A seguir, apresentamos outras observações com relação aos 50 artigos mais influentes, que se encontram listados na Tabela 3.

- É possível observar que quatro dos artigos, entre os 50 mais citados, respectivamente Cohen e Levinthal (1990),

TABELA 1 – Número de Publicações por Periódico

Periódicos Pesquisados	Artigos	% Total
<i>Research Policy</i>	133	5,5%
<i>Journal of Product Innovation Management</i>	103	4,3%
<i>Technovation</i>	94	3,9%
<i>International Journal of Technology Management</i>	85	3,5%
<i>Strategic Management Journal</i>	77	3,2%
<i>Industrial Marketing Management</i>	72	3,0%
<i>Journal of Business Research</i>	70	2,9%
<i>R &amp; D Management</i>	61	2,5%
<i>Organization Science</i>	46	1,9%
<i>Technological Forecasting and Social Change</i>	46	1,9%
Outros	1.623	67,3%
<b>Total</b>	<b>2.410</b>	<b>100,0%</b>

TABELA 2 – Frequência de Citação por Periódico no Tempo

Fonte da Citação	Total	Até 84	1985-89	1990-94	1995-99	2000-04	2005-09
<i>Strategic Manag J</i>	2.964	127	-	441	1.186	1.005	205
<i>Admin Sci Quarter</i>	2.023	-	-	817	943	263	-
<i>Acad Manag Rev</i>	876	-	180	-	494	202	-
<i>Organ Sci</i>	697	-	-	697	-	-	-
<i>J Management</i>	440	-	136	304	-	-	-
<i>AM J Sociology</i>	425	221	204	-	-	-	-
<i>Acad Management J</i>	339	-	-	-	153	186	-
<i>J Marketing Res</i>	294	294	-	-	-	-	-
<i>Research Policy</i>	218	-	218	-	-	-	-
<i>Am Sociol Rev</i>	166	-	-	-	166	-	-
Outros	1.595	371	285	399	184	356	-
<b>Total de Citações</b>	<b>10.037</b>	<b>1.013</b>	<b>1.023</b>	<b>2.658</b>	<b>3.126</b>	<b>2.012</b>	<b>205</b>
<b>% Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>10,1%</b>	<b>10,2%</b>	<b>26,5%</b>	<b>31,1%</b>	<b>20,0%</b>	<b>2,0%</b>

Powell, Koput e Doerr-Smith (1996), Burt (1992) e Barney (1991) se mantêm entre os 10 mais citados em todos os três intervalos de seis anos. Essa estabilidade é um indicativo de influência adicional ao número de citações;

- Os dois artigos mais citados no período total, Cohen e Levinthal (1990) e Powell, Koput e Doerr-Smith (1996), tratam, respectivamente, de capacidade absorptiva e aprendizado em alianças. Considerando a capacidade absorptiva como um antecedente do aprendizado, percebe-se com isso a importância desse último tema na formação do conhecimento na área de alianças, inovação e desempenho. Isso pode sugerir que as teorias evoluíram no sentido de considerar que alianças, que têm como objetivo a inovação, têm êxito se os participantes trocarem conhecimentos entre si. O forte crescimento da porcentagem de citações de ambos os artigos, entre o primeiro período e o segundo, demonstra que, provavelmente, entre 2003 e 2008, o tema aprendido se estabeleceu como o mais relevante nas discussões;
  - Dentre os 20 artigos mais citados, sete deles têm, como tema central, Aprendizado/Conhecimento. Entre eles, Cohen e Levinthal (1990), Grant (1996), Hansen (1999), Kogut e Zander (1992). Esse achado corrobora a afirmação acima sobre a importância do tema;
  - Cinco artigos, dentre os 20 primeiros (BURT, 1992; GULATI, 1998), entre outros, têm como tema central alianças. Observa-se que estudos sobre formação de alianças e estrutura de redes de aliança também formam uma base de conhecimento forte para o desenvolvimento do tema pesquisado;
  - Inovação e RBV são assuntos também importantes, tendo sido temas centrais em Barney (1991), Nahapiet e Ghoshal (1998), Teece, Pisano e Shuen (1997), Chesbrough (2003), Laursen e Salter (2006) e Teece *et al.* (1986).
- A Tabela 3 apresenta o percentual de citações dos 50 artigos mais influentes nos

**TABELA 3 – Frequência Relativa de Citação por Artigo**

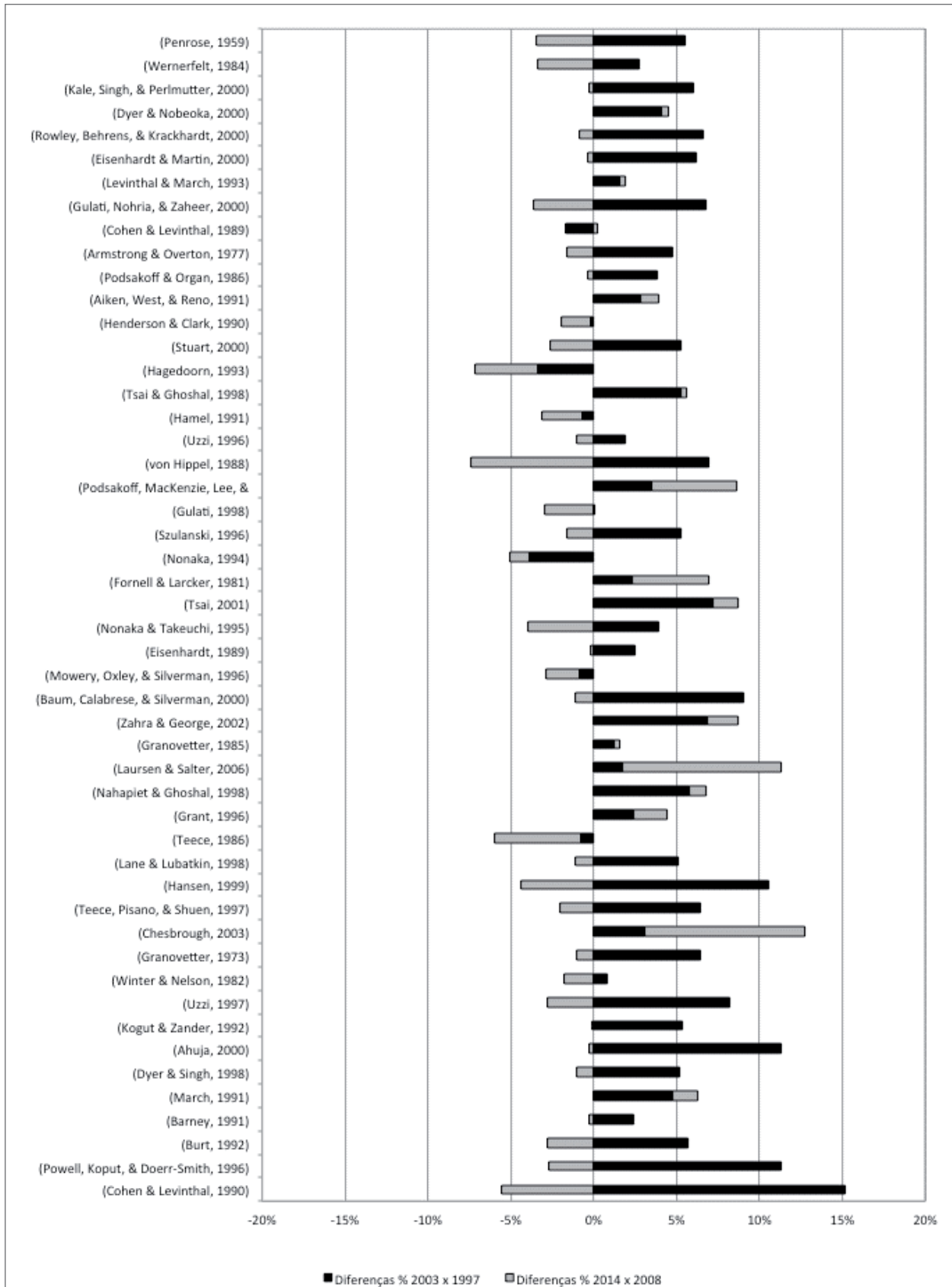
Artigo Citado	1997 a 2014		1997 – 02		2003 - 08		2009 - 14	
	n	%	n	%	n	%	n	%
(Cohen & Levinthal, 1990)	682	28,3%	28	18,1%	172	33,3%	482	27,7%
(Powell, Koput, & Doerr-Smith, 1996)	458	19,0%	16	10,3%	112	21,7%	330	19,0%
(Burt, 1992)	344	14,3%	17	11,0%	86	16,6%	241	13,9%
(Barney, 1991)	313	13,0%	17	11,0%	69	13,3%	227	13,1%
(March, 1991)	289	12,0%	10	6,5%	58	11,2%	221	12,7%
(Dyer & Singh, 1998)	286	11,9%	12	7,7%	67	13,0%	207	11,9%
(Ahuja, 2000)	281	11,7%	2	1,3%	65	12,6%	214	12,3%
(Kogut & Zander, 1992)	276	11,5%	10	6,5%	61	11,8%	205	11,8%
(Uzzi, 1997)	260	10,8%	8	5,2%	69	13,3%	183	10,5%
(Winter & Nelson, 1982)	252	10,5%	17	11,0%	61	11,8%	174	10,0%
(Granovetter, 1973)	252	10,5%	8	5,2%	60	11,6%	184	10,6%
(Chesbrough, 2003)	237	9,8%	0	0,0%	16	3,1%	221	12,7%
(Teece, Pisano, & Shuen, 1997)	234	9,7%	8	5,2%	60	11,6%	166	9,6%
(Hansen, 1999)	225	9,3%	4	2,6%	68	13,2%	153	8,8%
(Lane & Lubatkin, 1998)	220	9,1%	8	5,2%	53	10,3%	159	9,1%
(Teece, 1986)	218	9,0%	21	13,5%	66	12,8%	131	7,5%
(Grant, 1996)	213	8,8%	8	5,2%	39	7,5%	166	9,6%
(Nahapiet & Ghoshal, 1998)	210	8,7%	4	2,6%	43	8,3%	163	9,4%
(Laursen & Salter, 2006)	205	8,5%	0	0,0%	9	1,7%	196	11,3%
(Granovetter, 1985)	204	8,5%	11	7,1%	43	8,3%	150	8,6%
(Zahra & George, 2002)	202	8,4%	1	0,6%	39	7,5%	162	9,3%
(Baum, Calabrese, & Silverman, 2000)	200	8,3%	1	0,6%	50	9,7%	149	8,6%
(Mowery, Oxley, & Silverman, 1996)	194	8,0%	16	10,3%	49	9,5%	129	7,4%
(Eisenhardt, 1989)	193	8,0%	9	5,8%	43	8,3%	141	8,1%
(Nonaka & Takeuchi, 1995)	190	7,9%	11	7,1%	57	11,0%	122	7,0%
(Tsai, 2001)	188	7,8%	0	0,0%	37	7,2%	151	8,7%
(Fornell & Larcker, 1981)	179	7,4%	3	1,9%	22	4,3%	154	8,9%
(Nonaka, 1994)	172	7,1%	18	11,6%	40	7,7%	114	6,6%
(Szulanski, 1996)	169	7,0%	5	3,2%	44	8,5%	120	6,9%
(Gulati, 1998)	168	7,0%	14	9,0%	47	9,1%	107	6,2%
(Podsakoff et al., 2003)	168	7,0%	0	0,0%	18	3,5%	150	8,6%
(von Hippel, 1988)	168	7,0%	9	5,8%	66	12,8%	93	5,4%
(Uzzi, 1996)	166	6,9%	9	5,8%	40	7,7%	117	6,7%
(Hamel, 1991)	160	6,6%	14	9,0%	43	8,3%	103	5,9%
(Tsai & Ghoshal, 1998)	156	6,5%	2	1,3%	34	6,6%	120	6,9%
(Hagedoorn, 1993)	153	6,3%	19	12,3%	46	8,9%	88	5,1%
(Stuart, 2000)	152	6,3%	5	3,2%	44	8,5%	103	5,9%
(Henderson & Clark, 1990)	151	6,3%	12	7,7%	39	7,5%	100	5,8%
(Aiken, West, & Reno, 1991)	145	6,0%	4	2,6%	28	5,4%	113	6,5%
(Podsakoff & Organ, 1986)	141	5,9%	4	2,6%	38	7,4%	99	5,7%
(Armstrong & Overton, 1977)	141	5,9%	4	2,6%	33	6,4%	104	6,0%
(Cohen & Levinthal, 1989)	137	5,7%	11	7,1%	28	5,4%	98	5,6%
(Gulati, Nohria, & Zaheer, 2000)	136	5,6%	3	1,9%	45	8,7%	88	5,1%
(Levinthal & March, 1993)	134	5,6%	0	0,0%	32	6,2%	102	5,9%
(Eisenhardt & Martin, 2000)	134	5,6%	6	3,9%	28	5,4%	100	5,8%
(Rowley, Behrens, & Krackhardt, 2000)	134	5,6%	0	0,0%	34	6,6%	100	5,8%
(Dyer & Nobeoka, 2000)	131	5,4%	2	1,3%	28	5,4%	101	5,8%
(Kale, Singh, & Perlmutter, 2000)	131	5,4%	0	0,0%	31	6,0%	100	5,8%
(Wernerfelt, 1984)	128	5,3%	8	5,2%	41	7,9%	79	4,5%
(Penrose, 1959)	127	5,3%	4	2,6%	42	8,1%	81	4,7%

três períodos considerados em conjunto. A Figura 2 fornece, graficamente, as diferenças de percentuais de citação desses mesmos artigos, do 1º para o 2º período e do 2º para o 3º período. Utilizando-se ambos, pode-se fazer uma análise longitudinal e chegar a conclusões sobre as mudanças de influência dos trabalhos nos períodos de 1997 a 2002, 2003 a 2008 e 2009 a 2014. A seguir, são resumidas as principais conclusões:

- Os seis artigos com maior crescimento entre o 1º e 2º período apresentaram queda entre o 2º e o 3º período. Esse comportamento se repete em 58% dos casos (29 de 50), o que pode ilustrar um padrão de renovação dos temas nas amostras;
- Dentre os trabalhos que seguem o padrão acima, quatro deles tiveram uma queda, do 2º para o 3º período, maior do que o crescimento verificado do 1º para o 2º período. Esses trabalhos perderam influência. Ou a discussão evoluiu para artigos mais recentes desses mesmos temas, ou para artigos com abordagens distintas;
- Em 14 artigos, observa-se o crescimento das citações durante todos os períodos. Isso indica que eles que foram conquistando influência ao longo do tempo. Dentre estes, oito surgiram após 1997, o que potencializa a possibilidade desse fenômeno ocorrer. Os outros seis falam sobre temas diversos, como inovação, alianças e até mesmo temas metodológicos (FORNELL; LARCKER, 1981);
- Para o tema Alianças, observa-se crescimento de influência, com 7% no 1º período, 14% e 12% no 2º e 3º, respectivamente, assim como RBV, com 6% no 1º período e 11% nos dois seguintes;
- A área de Inovação também ganhou importância através de todo o estudo longitudinal, com crescimentos de 4%, 8% e, finalmente, 11%;
- O trabalho de Nelson & Winter (1982), que trata do tema Teoria Evolucionária, sozinho, representa 10,5% da amostra, mantendo-se relativamente estável ao longo dos três períodos. Ele é único, entre os 20, que foge dos principais temas encontrados na análise de citações, que são: aprendizado/conhecimento, alianças, inovação e RBV.
- Entre os 20 artigos mais influentes, aqueles que tratam de Aprendizado/conhecimento tiveram uma média de 8% de citações no 1º período, 16% no 2º e 14% no 3º. Isso indica um grande crescimento de importância relativa da área de conhecimento entre o 1º e o 2º períodos e uma estabilização no 3º.

### **Análise de cocitações**

Com base nos resultados da técnica de MDS e utilizando as matrizes de correlação de Pearson, foram desenhados os mapas indicando as tendências de proximidade, considerando os 20 artigos mais citados para cada um dos três subperíodos de seis anos, e também para o período total. Todos os resultados obtidos com o uso da técnica de MDS, para o conjunto de 50 artigos mais citados em cada período e para 2 dimensões, ficaram dentro do limite estabelecido para o índice de *stress* de 0,15, conforme apresentado na seção de Métodos. O índice de *stress* para cada um dos períodos foi: i) entre 1997 e 2014 – 0,01908; ii) entre 1997 e 2002 – 0,0563; iii) entre 2003 e 2008 – 0,03909 e iv) entre 2009 e 2014 – 0,01558. Seguem-se as conclusões por período.



**FIGURA 2 – Gráfico das Diferenças de Percentual de Citações por Artigo e Período**

## Mapa Intelectual - Período Completo (1997 e 2014)

Para operacionalizar a análise de *cluster* hierárquica, foram verificadas as opções de três, quatro e cinco grupos. Decidiu-se pela opção de quatro grupos, que revelou conjuntos de artigos que tratam de assuntos mais próximos entre si, sendo preferível tanto do ponto de vista teórico quanto do qualitativo.

Os grupos obtidos, conforme mostra o Quadro 2, foram:

### Grupo 1 – Aprendizado / Conhecimento

- Situado na região central do gráfico, reuniu seis artigos. Recebeu esse nome porque os trabalhos tratam de temas como Capacidade Absortiva, Aprendizado e *Knowledge Based View* (KBV);
- Dois artigos destoaram dos assuntos centrais deste Grupo. O primeiro deles foi Dyer e Singh (1998), que tem como tema central a Perspectiva Relacional. Uma análise qualitativa o enquadraria no Grupo 2, descrito a seguir, o que é sugerido pelo próprio posicionamento fronteiro do artigo (FIGURA 3). Já o artigo de Nelson & Winter (1982) tra-

ta de Teoria Evolucionária, relacionada à Inovação, o que o posicionaria no Grupo 4. Entretanto, ele está posicionado no centro do seu grupo

### Grupo 2 – Alianças

- Posiciona-se no quadrante inferior à direita. Contém oito artigos que tratam de alianças e redes de alianças como tema central, e, por esse motivo, o grupo foi nomeado dessa forma;
- O artigo de Nahapiet e Ghoshal (1998), cujo tema é Recursos Organizacionais e Vantagem Competitiva, poderia ser considerado um grupo distinto. Ele, inclusive, encontra-se posicionado mais abaixo, no limite do grupo.

### Grupo 3 – RBV

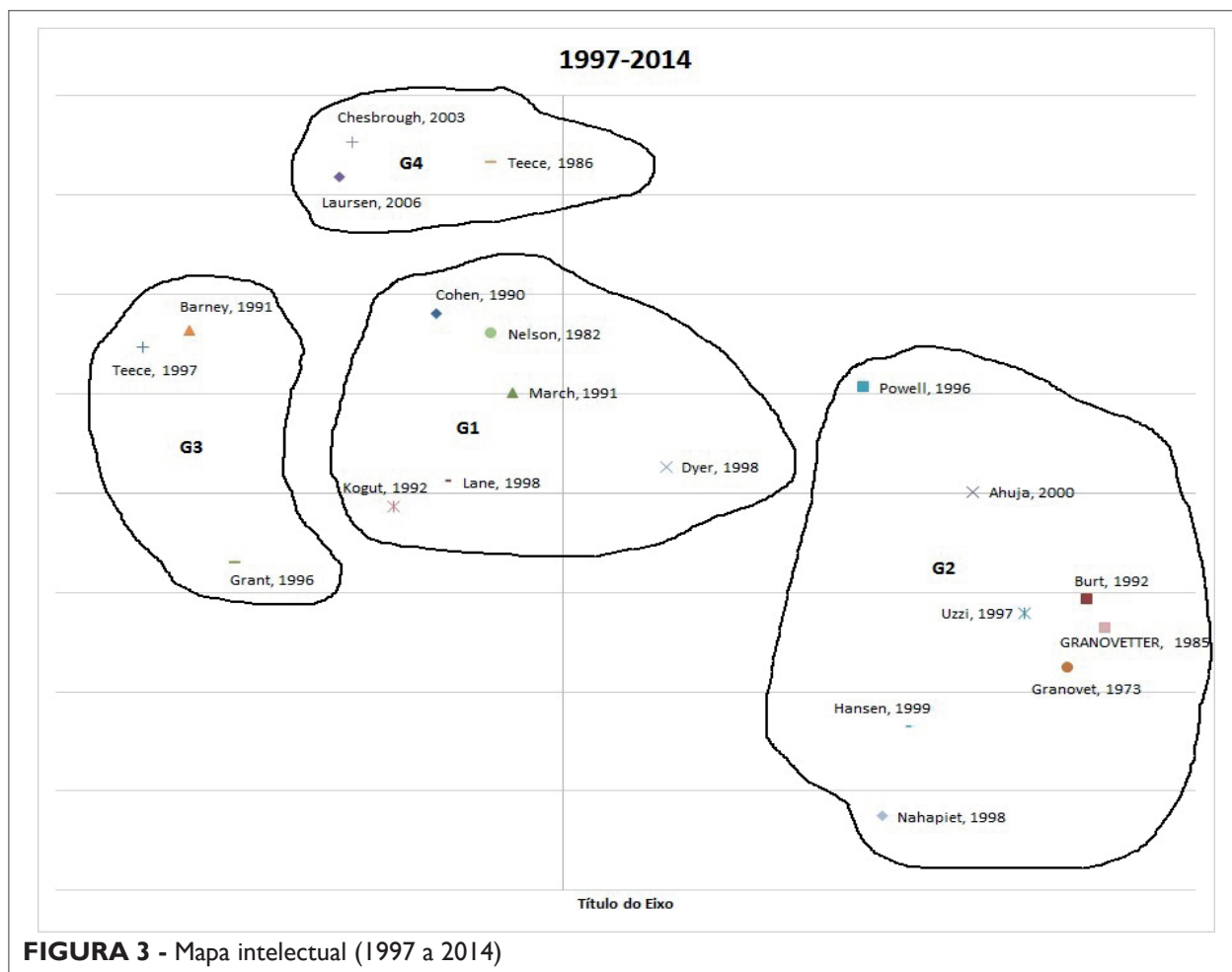
- Composto por três artigos sobre *Dynamic Capabilities* e *Resource Based View*.
- O grupo não possui artigos fora desse escopo;

### Grupo 4 – Inovação

- Possui três artigos sobre inovação aberta e inovação e desempenho.
- Esse grupo também não possui artigos fora do escopo.

**QUADRO 2 – Grupos Gerados na Análise de Cluster para o Período Completo (1997-2014)**

Grupo 1 - Aprendizado / Conhecimento	Grupo 2 – Alianças	Grupo 3 – RBV	Grupo 4 – Inovação
Cohen & Levinthal, 1990	Powell, Koput & Doerr-Smith, 1996	Barney, 1991	Chesbrough, 2003
March, 1991	Burt, 1992	Teece, Pisano & Shuen, 1997	Teece, 1986
Dyer & Singh, 1998	Ahuja, 2000	Grant, 1996	Laursen & Salter, 2006
Kogut & Zander, 1992	Uzzi, 1997		
Winter & Nelson, 1982	Granovetter, 1973		
Lane & Lubatkin, 1998	Hansen, 1999		
	Nahapiet & Ghoshal, 1998		
	Granovetter, 1985		



**FIGURA 3** - Mapa intelectual (1997 a 2014)

### Análise das dimensões

Conforme tratado na seção de metodologia, as dimensões geradas foram nomeadas a partir das palavras-chave dos 50 artigos mais relevantes do período completo. As palavras-chave foram agrupadas nos seguintes grupos teóricos:

- 1) Alianças – redes de aliança, *joint ventures*, todos os tipos de parceria;
- 2) Conhecimento – palavras-chave como aprendizado, capacidade absorptiva, KBV e outras ligadas à transmissão de conhecimento;
- 3) Desempenho – desempenho financeiro, vantagem competitiva, sucesso, crescimento etc.;
- 4) Estratégia – palavras-chave relacionadas

à estratégia tanto de posicionamento, com relação à indústria, quanto de uso de recursos;

- 5) Ambiente – palavras-chave relacionadas a fatores ambientais, indústria, competição, *clusters* de empresa;
- 6) Inovação – palavras-chave relacionadas à inovação, patentes, P&D, entre outras;
- 7) Interno – palavras-chave relacionadas a recursos internos da firma (RBV), processos internos, gerenciamento.

A análise de fator foi realizada com o teste de esfericidade de Bartlett, dando significância 0,000, com a estatística “qui-quadrado” de 68.081. Rejeitou-se a hipótese nula de que a matriz de correlação entre as variáveis fosse a matriz identidade. Isso

significa que existem correlações significativas entre as variáveis e a análise de fator se aplica.

O modelo teve 54,6% de variância explicada para duas dimensões, o que atende aos objetivos da pesquisa. Após a rotação VARIMAX, tem-se os seguintes pesos significativos (acima de 0,6) para cada uma:

- Dimensão 1 – Ambiente (0,854), Interno (0,774) e Alianças (0,658),
- Dimensão 2 – Inovação (0,758), Conhecimento (0,692) e Estratégia (0,679).

Devido à presença de Ambiente, Fatores Internos e Aliança, na **Dimensão 1**, e a inexistência de cargas significantes de Aprendizado e Inovação, nomeou-se essa primeira dimensão como **Adequação Interna e Externa**. Isso significa dizer que essa dimensão distingue trabalhos que se prestam a explicar a relação da firma com o ambiente e como ela se posiciona, tanto em termos dos fatores internos quanto de alianças com entidades externas à empresa.

A **Dimensão 2** possui cargas significativas de Conhecimento e Inovação, assim como de Estratégia. O Aprendizado/conhecimento é altamente ligado com a capacidade da firma para inovar. Dessa forma, essa dimensão foi designada como **Inovação**, que é o resultado final dos processos de aprendizado, que derivam em mudanças nos produtos ou processos da empresa.

O fator Desempenho não apresentou carga relevante em nenhuma das Dimensões, o que é explicável, pois tanto as escolas que privilegiam a adequação da empresa com o ambiente, quanto aquelas que defendem a inovação, estudam como esses fatores se relacionam com o desempenho da firma, que sempre é o objetivo final.

Analisando o mapa intelectual do período de 1997 a 2014, para identificar as

dimensões, percebe-se que o *cluster* Inovação está posicionado ao norte, o que nos faz concluir que a dimensão Inovação é o eixo vertical (Y). Por exclusão, o eixo horizontal (X) é a dimensão Adequação Interna e Externa. Isso faz sentido observando-se o posicionamento dos *clusters*, pois o de RBV está na extremidade esquerda e, o de Alianças, na direita. Pode-se concluir, então, que essa dimensão evolui de artigos que falam de Adequação Interna para Adequação Externa da esquerda para a direita.

### **Evolução do Mapa Intelectual Período Inicial (1997 e 2002)**

A evolução do mapa intelectual foi observada, agrupando-se os artigos para esse período de tempo e comparando-se as formações resultantes com aqueles grupos criados na análise do período completo. Para tanto, foram analisados os assuntos dos artigos que formaram os novos grupos, verificando-se se, qualitativamente, eles poderiam fazer parte ou não de algum dos grupos do período completo. Para assuntos que não apareceram no mapa anterior, verificou-se a possibilidade de agrupamento.

Para montar esse mapa, foram considerados 23 artigos (existem mais três com o mesmo número de citações do 20º colocado) que se encontram no Quadro 3. Observa-se que:

#### **Grupo Misto**

- Formou-se um novo grande grupo, composto por 16 artigos, cujos assuntos permeiam os Grupos 1, 2, 3 e 4, do período de 1997 a 2014. Alguns artigos, que não constaram do mapa do período completo, entraram nesse grupo.
- Essa concentração mostra certa mistura



**QUADRO 3 – Grupos Gerados na Análise de Cluster para o Período Inicial (1997-2002)**

Grupo Misto	Grupo 4 – Inovação	Transaction Costs	Institutional Theory
Cohen & Levinthal, 1990	Fujimoto & Clark, 1991	Williamson, 1985	DiMaggio & Powell, 1983
Dyer & Singh, 1998	Eisenhardt & Tabrizi, 1995	Teece, 1986	
Winter & Nelson, 1982		Williamson, 1975	
Powell, Koput & Doerr-Smith, 1996		Williamson, 1991	
Burt, 1992			
Hagedoorn, 1993			
Hagedoorn & Schakenraad, 1994			
Mowery, Oxley & Silverman, 1996			
Hamel, 1991			
Gulati, 1995			
Kogut & Zander, 1992			
Gulati, 1998			
Barney, 1991			
Tushman, 1986			
Henderson & Clark, 1990			
Pfeffer, 1978			

de assuntos dentro da área de estudo.

- Nos períodos posteriores, observa-se claramente a evolução da dissociação desse grande agrupamento nos grupos formados para o período total;

### Grupo Inovação

Grupo posicionado no quadrante inferior esquerdo, conforme ilustrado na Figura 4.

- Como esses artigos não aparecem nos mapas dos próximos períodos, pode-se considerar que a área de estudos evoluiu, passando a considerar outros tópicos sobre inovação, diferentes daqueles tratados nesses artigos.
- Uma análise mais profunda dos artigos pode permitir identificar que os autores desse grupo formam outra vertente do assunto inovação.

### Grupo Transaction Costs

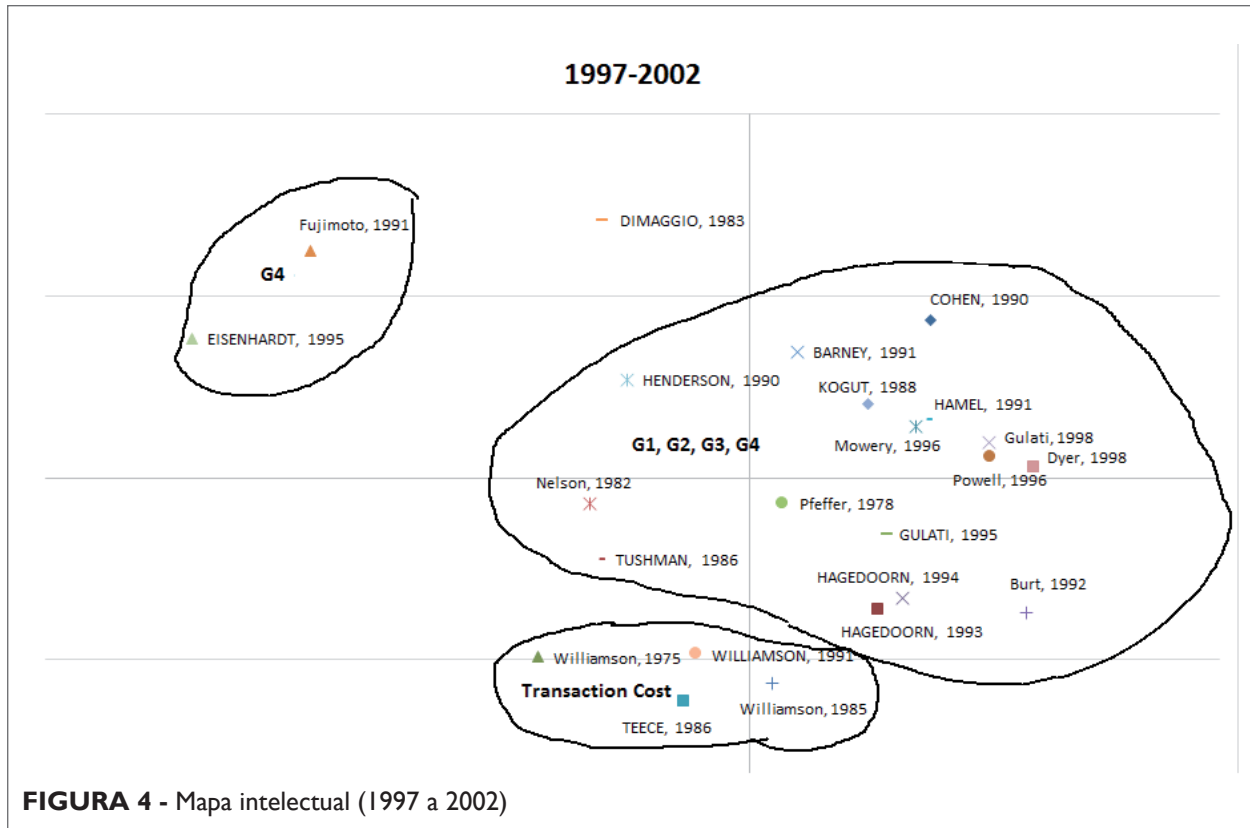
- Formou-se um grupo com artigos que

não apareceram no período completo nos quadrantes central-inferiores e que tratam de Custos de Transação. O grupo foi nomeado de **Transaction Costs**.

- Esses artigos não aparecem na análise dos períodos posteriores, o que leva a inferir que o assunto foi preterido em favor de outros, posteriormente.
- No grupo **Transaction Costs**, encontra-se o artigo de Teece *et al.* (1986), que trata de inovação e se posicionará no grupo **Inovação** posteriormente.

### Grupo Institutional Theory

- DiMaggio & Powell (1983), que tratam de Teoria Institucional, aparecem posicionados no quadrante superior esquerdo, formando um grupo separado, que foi denominado **Institutional Theory**.
- Este artigo também não aparece na análise dos períodos posteriores, o que revela a perda de importância do tema.



### Período Intermediário (2003 e 2008)

Este mapa foi construído com os 20 artigos principais, deste período, no mapa perceptual. Percebe-se uma melhor separação dos grupos do Quadro 4 do que no período anterior. Porém, a separação ainda não aparece completa, conforme se pode observar na Figura 5.

#### Grupo 1 – Aprendizado / Conhecimento

- Formado por nove artigos, apresenta interseção entre temas dos Grupos 1 e 2 do período completo (Aprendizado/Conhecimento e Alianças).
- Possui dois artigos participando também do grupo 2, nesse período. São eles: Gulati e Singh (1998) e Mowery (1996). Os dois artigos sairão da análise no próximo período, o que ajuda na evolução do mapa intelectual e na separação mais clara dos grupos.

#### Grupo 2 – Alianças

- Formado também por nove artigos.
- Tirando os dois casos comentados anteriormente, seis desses artigos persistem no próximo período e também aparecem no mesmo grupo na análise do período total;

#### Grupo 3 - RBV

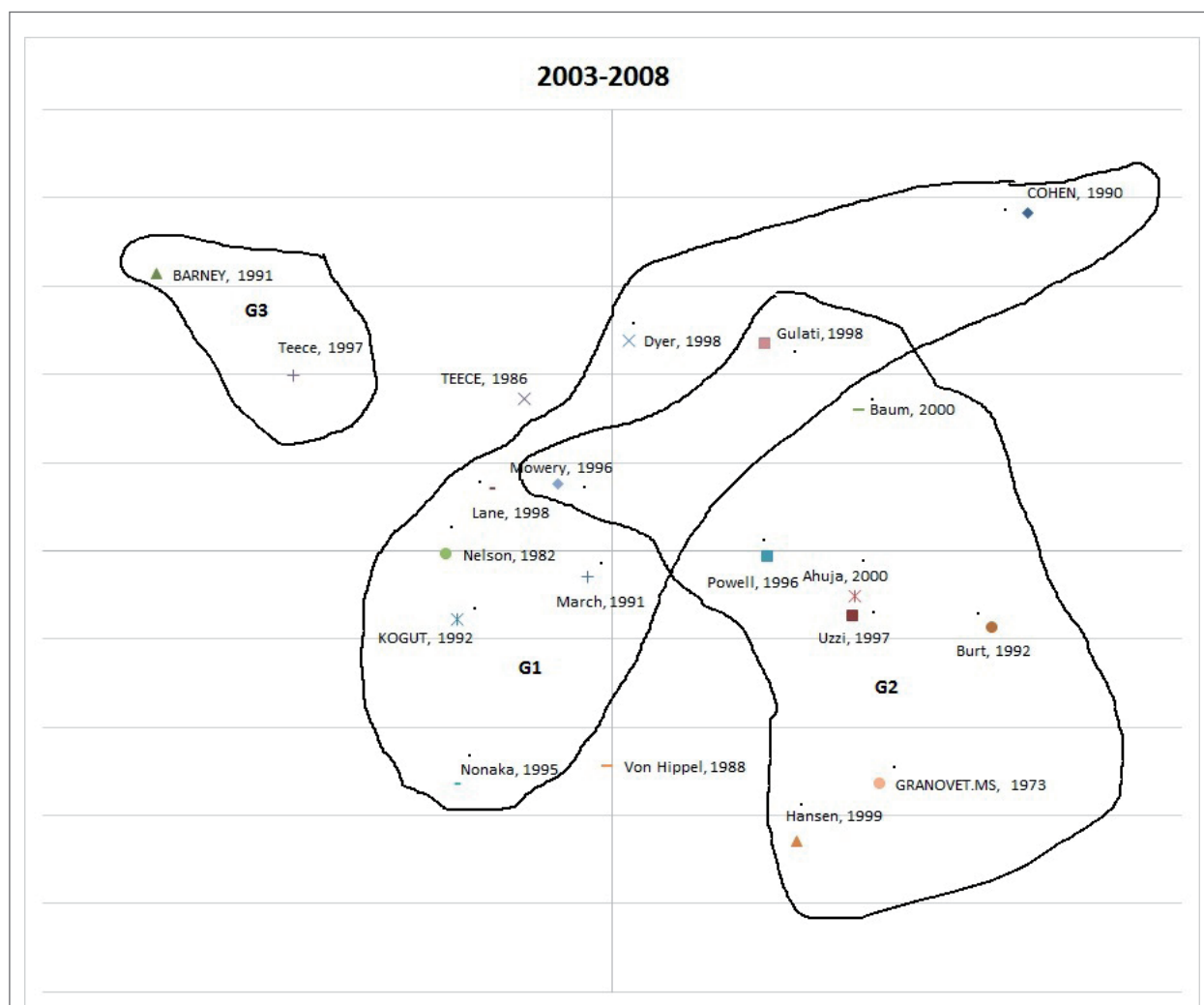
- Percebe-se a formação do que será o Grupo 3 – RBV no período completo, com dois artigos que vão persistir na análise no último período e no total;

#### Grupos 4 e 5 – Inovação 1 e 2

- Dois artigos de inovação não puderam ser agrupados. Teece *et al.* (1986) segue na análise no próximo período e, no total, foi então identificado como participante único do grupo 4. Von Hippel (1988) só aparece nesse período.

**QUADRO 4 – Grupos Gerados na Análise de Cluster para o Período Intermediário (2003-2008)**

Grupo 1 - Aprendizado/ Conhecimento	Grupo 2 - Redes de Aliança	Grupo 3 - RBV	Grupo 4 - Inovação 1	Grupo 4 - Inovação 2
Cohen & Levinthal, 1990	Powell, Koput & Doerr -Smith, 1996	Barney, 1991	Teece, 1986	Von Hippel, 1988
Dyer & Singh, 1998	Ahuja, 2000	Teece, Pisano & Shuen, 1997		
March, 1991	Burt, 1992			
Kogut & Zander, 1992	Uzzi, 1997			
Lane & Lubatkin, 1998	Granovetter, 1973			
Winter & Nelson, 1982	Hansen, 1999			
Nonaka & Takeuchi, 1995	Baum <i>et al.</i> , 2000			
Gulati, 1998	Gulati, 1998			
Mowery, Oxley & Silverman, 1996	Mowery, Oxley & Silver- man, 1996			



**FIGURA 5 - Mapa intelectual (2003 a 2008)**

## Período Final (2009 e 2014)

Consideram-se os 20 principais artigos desse período, listados no Quadro 5, para desenhar o mapa perceptual, conforme ilustrado na Figura 6. Pode-se já perceber a formação de quatro grupos que, através da análise qualitativa, confirmam aqueles encontrados na análise do período completo.

### Grupo 1 - Aprendizado / Conhecimento

- Posicionado no centro do gráfico, reúne sete artigos, conforme apresentado no Quadro 6.
- Nesse grupo, foram classificados os artigos que falam sobre Capacidade Absortiva, Aprendizado e *Knowledge Based View* (KBV).
- Com exceção do artigo de Zahra e George (2002), que trata de Capacidade Absortiva, os demais formam o mesmo conjunto do respectivo grupo no mapa completo (1997 a 2014);
- Assim como na análise do período inteiro, os artigos de Dyer e Singh (1998) e Winter e Nelson (1982) tratam de assuntos diferentes daqueles que caracterizam o grupo;

### Grupo 2 – Alianças

- Posiciona-se nos quadrantes à direita, com os mesmos oito artigos do período completo, contendo trabalhos que têm alianças e redes de alianças como tema central, embora Nahapiet e Ghoshal (1998) saiam da temática principal;

### Grupo 3 - RBV

- Não possui artigos fora desse escopo.
- É formado pelos mesmos três artigos da análise global;

### Grupo 4 - Inovação

- Possui dois artigos que formam o mesmo grupo da análise do período completo.

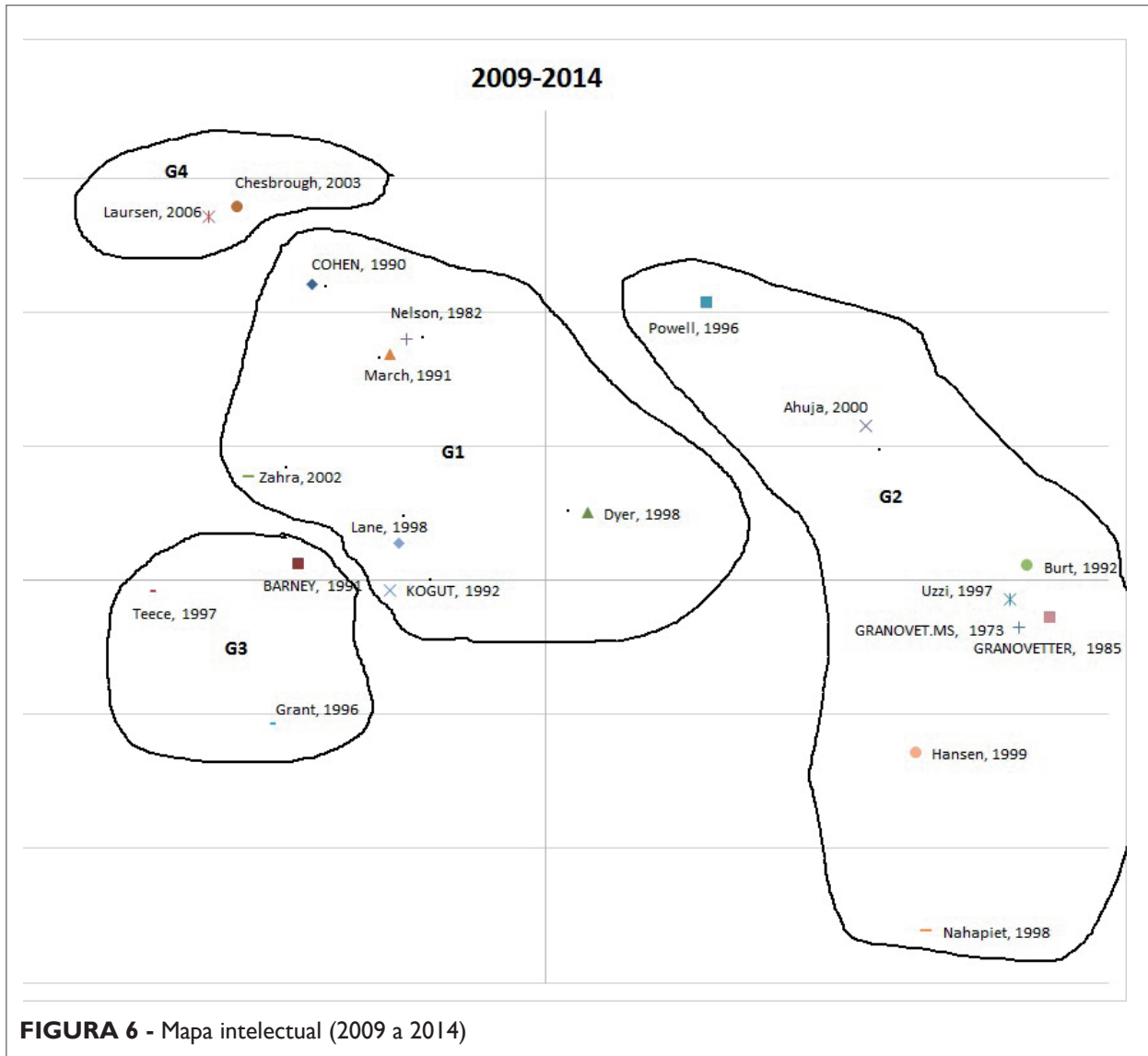
## Conclusões

O presente trabalho teve como objetivo identificar os artigos mais relevantes para a formação do embasamento teórico da área de estudos, formada, conjuntamente, pelos temas alianças, inovação e desempenho. Adicionalmente, identificou-se o mapa intelectual com as disciplinas relevantes definidas por agrupamentos de artigos correlacionados.

Para ambos os objetivos, foi feito um le-

**QUADRO 5 – Grupos Gerados na Análise de Cluster para o Período Final (2009-2014)**

Grupo 1 - Aprendizado / Conhecimento	Grupo 2 - Redes de Aliança	Grupo 3 – RBV	Grupo 4 – Inovação
Cohen & Levinthal, 1990	Powell, Koput & Doerr-Smith, 1996	Barney, 1991	Chesbrough, 2003
Dyer & Singh, 1998	Ahuja, 2000	Grant, 1996	Laursen & Salter, 2006
March, 1991	Burt, 1992	Teece, Pisano & Shuen, 1997	
Kogut & Zander, 1992	Uzzi, 1997		
Lane & Lubatkin, 1998	Granovetter, 1973		
Winter & Nelson, 1982	Hansen, 1999		
Zahra & George, 2002	Nahapiet & Ghoshal, 1998		
	Granovetter, 1985		



**FIGURA 6** - Mapa intelectual (2009 a 2014)

vantamento compreendendo um período de 18 anos (1997 a 2014), e realizada uma análise longitudinal para identificar a mudança de influência dos artigos ao longo dos três períodos de seis anos. O mesmo foi feito para entender a evolução do mapa intelectual.

Os quatro artigos mais citados no período de 18 anos são os únicos que se mantêm entre os 10 primeiros, nos três períodos analisados. Eles abordam assuntos diferentes (RBV, alianças, aprendizado e alianças/ aprendizado), o que indica a não existência de tema dominante.

Essa afirmação pode ser verificada pelo desenho do mapa intelectual de 1997 a 2014, onde são encontrados grupos de artigos que falam sobre Inovação, Aprendizado/Conhecimento, Alianças e RBV. Entre os 20 artigos mais citados, a maior quantidade faz parte dos grupos Alianças (oito) e Aprendizado/Conhecimento (seis).

As dimensões do mapa intelectual, Inovação e Adequação Interna e Externa, se mostraram adequadas para explicar a posição dos grupos no espaço formado. Além de trazer uma informação relevante, elas

ajudaram na validação interna do estudo, já que as dimensões e os grupos foram gerados por métodos diferentes e chegaram a conclusões coerentes.

A análise longitudinal mostrou que o comportamento mais comum, entre os 50 artigos mais influentes, foi um crescimento do percentual de citações do 1º para o 2º período e uma queda do 2º para o 3º período. Isso indica que, no período de 2003 a 2008, os principais trabalhos tiveram a sua influência reforçada e, a partir de então, houve uma estabilização.

A análise longitudinal dos mapas intelectuais mostrou uma área de estudo, com seu arcabouço de influências em formação, entre 1997 e 2002, quando os artigos de alianças, aprendizado e inovação formavam um único grupo. Os demais grupos eram compostos por artigos tratando de Teoria dos Custos de Transação e Teoria Institucional, que perderam influência nos períodos posteriores, e Inovação, também com artigos que perderam influência no tempo. Isso demonstra que a área de Inovação é pulverizada, e a tendência que se mostrou dominante, posteriormente, foi a dos artigos de inovação, que formaram o grande grupo misto, não o grupo inovação do período inicial.

O período de 2003 a 2008 mostra uma separação mais clara dos grupos RBV, Aprendizado/Conhecimento e Alianças, embora os dois últimos ainda estivessem aninhados. O período entre 2009 e 2014 já apresenta os quatro grupos mais claramente separados, com uma configuração semelhante à do mapa do período completo. Como o último período contém muito mais artigos publicados do que os dois anteriores, isso pode ter influenciado tal fato, o que se trata de uma limitação,

embora seja característico da maior parte das áreas da ciência, que experimentaram um grande aumento de produtividade nos últimos anos.

Análise de citações tem limitações. Primeiramente, considera como importantes, para uma área de estudos, artigos e periódicos que são muito citados. Porém, podem existir artigos e periódicos úteis que não são citados frequentemente (GARFIELD, 1972). Este é o caso de artigos novos, que, por não terem tido tempo de serem referenciados por muitos outros trabalhos, não são considerados relevantes pela ótica das métricas adotadas neste tipo de estudo. Análise de citações, da forma que foi feita, não é adequada para identificar os artigos que são o estado-da-arte em uma determinada área de estudo, mas se presta a analisar a sua influência porque, para tanto, não somente um artigo deve ter muitas citações, mas também deve mantê-las por um longo período (RAMOS-RODRÍGUEZ; RUÍZ NAVARRO, 2004).

Também não se pode garantir que número de citações seja uma indicação de sua qualidade ou influência. Um artigo pode ser citado sofrendo uma crítica. Artigos influentes podem não ser citados por terem sido referenciados em outros trabalhos que o artigo em análise utiliza. Entretanto, a análise de citações é uma *proxy* de qualidade e influência muito difundida no meio da ciência, de forma que as limitações não invalidam o seu uso (GARFIELD, 1972).

Com relação à amostra, utilizamos apenas artigos da base de dados *Web of Science*, o que pode ter excluído alguns periódicos e artigos importantes. Da mesma forma, a escolha das palavras-chave para o filtro da amostra inicial pode representar uma limitação. Palavras diferentes representando

inovação, alianças e desempenho poderiam impactar os resultados do estudo. Adicionalmente, a não existência de um consenso sobre o significado das palavras-chave poderia gerar distorções não tratáveis por meio do método aplicado.

A divisão em períodos de seis anos e a quantidade de artigos em cada período pode ter provocado viés nos resultados da análise longitudinal. Como o último período tem a maioria dos artigos da amostra total, a estrutura dos dados desse período tende a ser mais influente no todo, limitando a capacidade de se medirem as mudanças de influência e distorcendo o desenho dos mapas intelectuais. A amostra de 20 artigos, escolhida para representar os mapas intelectuais e formar os *clusters*, tam-

bém pode limitar as conclusões, pois esse número é pequeno em comparação com a quantidade de artigos relevantes. Porém, como foi comentado anteriormente, as limitações na capacidade de interpretação dos mapas em testes com amostras maiores justifica a opção.

Estudos bibliométricos futuros, utilizando a mesma metodologia, deveriam considerar as áreas de Inovação, Alianças e Desempenho, separadamente, e comparar os resultados com aqueles derivados da presente pesquisa. Adicionalmente, a adoção de outras técnicas, como *bibliographic coupling* (GARFIELD 2001), pode trazer contribuições para contornar o viés da idade dos artigos e ajudar a identificar as novas tendências.

## REFERÊNCIAS

- BARNEY, Jay. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BELLIS, Nicola de. Bibliometrics and citation analysis: from the science citation index to cybermetrics. Lanhan, Maryland: Scarecrow, 2009.
- BELUSSI, Fiorenza; SAMMARRA, Alessia; SEDITA, Silvia Rita. Learning at the boundaries in an "Open Regional Innovation System": A focus on firms' innovation strategies in the Emilia Romagna life science industry. **Research Policy**, [S. l.], v. 39, n. 6, p. 710721, July 2010.
- BURT, R. S. Structural holes: **The structure of social capital competition**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992.
- CHESBROUGH, Henry William. **Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology**. Cambridge, MA: Harvard Business Press, 2003.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, [S. l.], 1990.
- DI GUARDO, Maria Chiara; HARRIGAN, Kathryn R. Mapping research on strategic alliances and innovation: a co-citation analysis. **Journal of Technology Transfer**, [S. l.], v. 37, n. 6, p. 789-811, 2012.
- DIMAGGIO, P.; POWELL, W. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. **American Sociological Review**, [S. l.], v. 48, n. 2, p. 147-160, 1983.
- DUGARD, P.; TODMAN, J. B.; STAINES, H. **Approaching multivariate analysis: A practical introduction**. New York: Routledge, 2010.
- DYER, J. H.; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. **Academy of Management Review**, [S. l.], v. 23, n. 4, p. 660-679, Oct. 1998.
- FAEMS, Dries; VAN LOOY, Bart; DEBACKERE, K. Interorganizational collaboration and innovation: Toward a portfolio approach. **Journal of Product Innovation Management**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 238-250, 2005.
- FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 39, 1981.
- GARFIELD, E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. **Science**, New York, NY, v. 178, n. 60, p. 471-479, 1972.
- GARFIELD, E. Impact factors, and why they won't go away. **Nature**, [S. l.], v. 31, p. 411-522, May 2001.
- GLOSSARY of statistical terms. OECD. 2016. Disponível em: <<https://stats.oecd.org/glossary/>>.
- GRANT, Robert M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 17, p. 109-122, 1996.
- GULATI, R. Alliances and networks. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 19, n. 4, p. 293-317, 1998.
- GULATI, R.; SINGH, Harbir. The Architecture of Cooperation: Managing Coordination Costs and Appropriation Concerns in Strategic Alliances. **Administrative Science Quarterly**, [S. l.], v. 43, n. 4, p. 781-814, 1998.
- HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. **Multivariate data analysis**. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006. v. 6.
- HANSEN, M. T. The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. **Administrative Science Quarterly**, [S. l.], v. 44, n. 1, p. 82-111, 1999.
- KOGUT, B.; ZANDER, U. Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. **Organization Science**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 383-397, 1992.
- LANE, P. J.; LUBATKIN, M. Relative absorptive capacity and interorganizational learning. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 19, n. 5, p. 461-477, 1998.
- LAURSEN, K.; SALTER, A. Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 27, n. 2, p. 131-150, 2006.
- MARCH, J. G. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization science**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991.
- MCCAIN, Katherine W. Mapping Authors in Intellectual Space: A Technical Overview. **Journal of the American Society for Information Science**, [S. l.], v. 41, n. 6, p. 433-443, 1990.
- MOED, H. F. et al. The use of bibliometric data for the measurement of university research performance. **Research Policy**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 131-149, 1985.
- MOWERY, David C.; OXLEY, Joanne E.; SILVERMAN, Brian S. Strategic alliance and interfirm knowledge transfer. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 17, n. 1996, p. 77-91, 1996.
- MOWERY, D. C.; OXLEY, J.; SILVER-



- MAN, B. Strategic alliances and interfirm knowledge transfer. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 17, p. 77-91, Winter 1996.
- NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **Academy of Management Review**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 242-266, Apr. 1998.
- NEELY, Andy. The evolution of performance measurement research: Developments in the last decade and a research agenda for the next. **International Journal of Operations & Production Management**, [S. l.], v. 25, n. 12, p. 1264-1277, 2005.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- NIETO, María Jesús; SANTAMARIA, Lluís. The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation. **Technovation**, [S. l.], v. 27, n. 6-7, p. 367-377, 2007.
- BOTICÁRIO encabeça ranking das 50 empresas mais inovadoras do país. *Época Negócios*, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://www.epocanegocios.globo.com/Informacao/Resultados/noticia/2014/08/o-boticario-encabeça-ranking-das-50-empresas-mais-inovadoras-do-pais.html>>. Acesso em: 14 abr. 2015.
- QUE O BRASIL pode aprender com o que foi feito na economia peruana. **InfoMoney**, 2015. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/mercados/noticia/3930585/que-brasil-pode-aprender-com-que-foi-feito-economia-peruana>>. Acesso em: 14 abr. 2015.
- PERSOON, O.; DANELL, R.; SCHNEIDER, J. W. How to use Bibexcel for various types of bibliometric analysis. **Celebrating scholarly communication studies: A Festschrift for Olle Persson at his 60th Birthday**, p. 9-24, 2009.
- POWELL, W. W.; KOPUT, K. W.; SMITH-DOERR, L. Interorganizational collaboration and the locus of collaboration: networks of learning in biotechnology. **Administrative Science Quarterly**, [S. l.], v. 41, p. 116-145, 1996.
- RAMOS-RODRÍGUEZ, Antonio-Rafael; RUÍZ-NAVARRO, José. Changes in the intellectual structure of strategic management research: a bibliometric study of the *Strategic Management Journal*, 1980–2000. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 25, n. 10, p. 981-1004, 2004.
- RANKING de inovação tem mais de 140 empresas. *Cadastre-se. Valor Econômico*. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/3845248/ranking-de-inovacao-tem-mais-de-140-empresas-cadastre-se>>. Acesso em: 22 mar. 2015
- TEECE, David J. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, [S. l.], v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986.
- TEECE, David J.; PISANO, Gary; SHUEN, Amy. Dynamic Capabilities and Strategic Management. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.
- THE GLOBAL Innovation Index. 2014. Disponível em: <<https://www.globalinnovationindex.org/content/page/GII-Home>>. Acesso em: 20 mar. 2015
- TOMLINSON, Philip R. Co-operative ties and innovation: Some new evidence for UK manufacturing. **Research Policy**, [S. l.], v. 39, n. 6, p. 762-775, July 2010.
- VON HIPPEL, E. **The Sources of Innovation**. New York: Oxford University Press, 1988.
- WHITE, Howard D.; MCCAIN, Katherine W. Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science, 1972–1995. **Journal of the American Society for Information Science**, [S. l.], v. 49, n. 4, p. 327-355, 1998.
- ZAHRA, Shaker A.; GEORGE, G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. **Academy of Management Review**, v. 27, n. 2, p. 185–203, 2002. D
- Obs.: Devido a restrições de espaço não foi possível incluir a lista completa dos artigos considerados para aplicação dos métodos bibliométricos. Tal lista poderá ser solicitada diretamente aos autores.