

Gestão da inovação na indústria de alimentos: análise bibliométrica da produção científica nacional e internacional

Larissa Lappe Mestranda em Ciências Contábeis e Administração. Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ) - Brasil. Bolsista da Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste (FUNDESTE) – Brasil. larissa.lappe@unochapeco.edu.br
Odilon Luiz Poli Doutor em Educação. Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ) - Brasil. odilon@unochapeco.edu.br
Sady Mazzioni Doutor em Ciências Contábeis e Administração. Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ) - Brasil. sady@unochapeco.edu.br

RESUMO

A importância da inovação para a competitividade tem sido reconhecida de forma intensa no ambiente acadêmico, social e organizacional, aspecto que motivou o desenvolvimento da investigação. O objetivo da pesquisa é analisar a produção científica nacional e internacional relacionada à gestão da inovação no contexto da indústria alimentícia. Trata-se de uma pesquisa com delineamento quantitativo, classificada como exploratória-descritiva, sendo os dados analisados por meio dos princípios da bibliometria e alinhamento aos padrões de Lotka e Bradford. Não foi estabelecido um recorte longitudinal para a coleta dos dados, devido ao interesse de investigar o comportamento da produção intelectual ao longo do tempo. Há evidências da ampliação do interesse investigativo do tema a partir de 2008, com um número crescente de publicações sobre a temática, coincidindo com o crescimento da importância atribuída à inovação como fator de afirmação e sobrevivência das organizações. Contudo, ainda se observa uma produção acadêmica pouco consolidada na área, com a predominância de núcleos de publicação que não estabelecem intercâmbio com outros grupos. Os achados empíricos apontam que 91,24% dos autores publicaram apenas um artigo e cinco periódicos publicaram mais de 1/3 dos artigos sobre o tema, confirmando às Leis de Lotka e de Bradford.

Palavras-chave: Gestão da inovação. Indústria alimentícia. Análise bibliométrica.

Innovation management in the food industry: bibliometric analysis of national and international scientific production

ABSTRACT

The importance of innovation for competitiveness has been recognized intensively in the academic, social and organizational environment, an aspect that motivated the development of the present research. It aims to analyze the national and international scientific literature in the field of innovation management in the food industry. This is a quantitative survey classified as exploratory and descriptive and the data was analyzed using the principles of bibliometrics and alignment according to Lotka and Bradford standards. There is no longitudinal cut due to the interest to investigate the behavior of intellectual production over time. There is evidence of the expansion of the investigative interest regarding the theme from 2008 on, with an increasing number of publications on the subject, which coincided with the growth attributed to innovation as important survival and affirmation factor of organizations. However, we still see a little consolidated academic production in the area, with the predominance of publishing centers that do not provide exchange with other groups. Empirical findings also indicate that 91,24% of the authors published just one article and that five journals published more than 1/3 of the articles about the theme, confirming Lotka's and Bradford's laws.

Keywords: Innovation Management. Food industry. Bibliometric Analysis.

1 INTRODUÇÃO

A crescente importância da inovação para a competitividade tem sido reconhecida de forma intensa no ambiente acadêmico, social e organizacional. A literatura tem destacado a necessidade das organizações inovarem para obter sucesso sustentável nos mercados em que atuam, ou mesmo como forma de reinventar tais mercados (NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014a; NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014b). “A longo prazo, o único fator realmente capaz de garantir o futuro de qualquer empresa é sua capacidade de inovar melhor e de forma mais contínua por mais tempo que as concorrentes” (DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2007, p. 23).

A inovação caracteriza-se como a descoberta, a busca, experimentação e desenvolvimento de novos produtos, processos e pela melhoria da gestão organizacional. É um procedimento interativo, em que existe a participação tanto de agentes econômicos como sociais, incluindo diferentes tipos de informações e conhecimentos que obrigatoriamente possuem uma relação direta com os agentes regionais (JACOSKI et al., 2014).

As definições atreladas ao termo inovação podem variar na teoria, mas todas ressaltam a necessidade de envolver os aspectos de desenvolvimento e aprofundamento de novos conhecimentos, não somente de sua invenção, dado que “a inovação é mais do que simplesmente ter boas ideias; é o processo de fazê-las evoluir a ponto de terem um uso prático” (TIDD; BESSANT, 2015, p. 18, grifo do autor).

A partir da importância da inovação para a criação de vantagens competitivas, Serafim (2011) menciona que a inovação deve ser a prioridade maior das organizações. No entanto, nem todas possuem condições para implementar um sistema de inovação de forma ampla e profunda. O objetivo da organização ideal deve ser “inovar para valer ou morrer” (SERAFIM, 2011, p. 41). Inovar é a peça fundamental para o crescimento em um ambiente competitivo. Sem inovação, a organização fica estagnada e, conseqüentemente, os concorrentes assumem a liderança e a empresa acaba morrendo (DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2007).

É possível perceber que esse ambiente criativo exige das empresas uma postura inteligente para gerenciar a inovação, estabelecendo um conjunto de estratégias voltadas à organização e gerenciamento desse processo como um todo.

Neste contexto, utilizando-se da análise bibliométrica, buscar-se-á responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais as principais características da produção intelectual nacional e internacional relacionada à temática gestão da inovação na indústria alimentícia? O objetivo da pesquisa é analisar a produção científica nacional e internacional relacionada à gestão da inovação no contexto da indústria alimentícia.

A importância do estudo está ligada à necessidade de conhecer o comportamento da indústria alimentícia frente à inovação e ao seu processo de gestão, no intuito de captar possíveis

parâmetros e tendências de comportamento. Para tanto, a análise das características da produção científica nacional e internacional relacionada à temática parece ser um caminho promissor, visto que, de um modo geral, a produção acadêmica tende a acompanhar o comportamento das organizações no contexto da produção.

Dessa forma, será apresentada a distribuição da produção intelectual ao longo do tempo, o número de autores por artigo e os periódicos que mais publicaram sobre o tema. Também será elaborada uma rede para a visualização das relações de coautoria entre os autores, de modo a observar o nível de cooperação e influência entre autores de diferentes regiões e instituições.

O artigo está estruturado em seis seções. Após essa introdução, apresenta-se a revisão de literatura sobre os aspectos que diferem a inovação da invenção, as quatro dimensões que envolvem o processo inovativo e uma contextualização sobre gestão da inovação. A seção três descreve a origem e as características do estudo bibliométrico. Em seguida, é descrita a metodologia empregada para o desenvolvimento da pesquisa e o tratamento dos dados. Na seção cinco é realizada a análise dos dados coletados, a partir do embasamento teórico discutido na seção dois. Por fim, apresenta-se algumas conclusões e recomendações decorrentes dos dados analisados.

2 INVENÇÃO OU INOVAÇÃO?

As pesquisas abordando a temática da inovação têm crescido nos últimos anos e uma hipótese para tal crescimento pode estar relacionada à compreensão da inovação como diferencial competitivo por parte das empresas. É possível observar na literatura especializada várias definições ao termo inovação, havendo uma compreensão majoritária relacionada às definições do economista Joseph Schumpeter, um dos pioneiros na conceituação do termo inovação (CASSOL et al., 2014).

Schumpeter definiu a inovação como a introdução de um novo bem, introdução de um novo método de produção, a abertura de um novo mercado, a conquista de novas fontes de fornecimento e o estabelecimento de novas formas de organização. Defendia a ideia que o desenvolvimento econômico é conduzido por um processo em que antigos produtos e hábitos de consumir são substituídos por novos, em um processo por ele chamado de "destruição criadora", ou seja, atribuiu à inovação a capacidade de impulsionar o desenvolvimento econômico por meio do progresso técnico (SCHUMPETER, 1997).

Na busca pela compreensão acerca das definições relacionadas à inovação, percebe-se que há distinção entre invenção e inovação. Serafim (2011) argumenta que para se caracterizar uma inovação, a invenção deve apresentar viabilidade comercial, gerando retorno aos *stakeholders* envolvidos. Na mesma perspectiva, Freitas Filho (2013) define que invenção é a criação de um novo

produto ou solução que, entretanto, pode não se tornar uma inovação. Somente será inovação se lançada com sucesso no mercado.

É possível observar no Quadro 1 algumas exemplificações de invenções.

Quadro 1 – Exemplos de invenções

Invenção	O que é?	Período de experimentação	Por que não deu certo?
Betamax	Formato de gravação de vídeo	Década de 80	Tecnologia
Windows Millenium	Sistema operacional PC	2000 até 2006	Funcionamento
Pepsi Cristal	Refrigerante transparente	1992 a 1993	Gosto ruim
Atari Jaquar	<i>Videogame</i>	Início da década de 90 até 1996	Tecnologia
Sony BMG Music CDs	Sistema de proteção de cópias de CD	2005	Aplicabilidade
Amstrad Em@iler	Telefone que envia <i>e-mails</i>	2000	<i>Timing/custo</i>
Iridium	Telefone por satélite	Década de 90	Tecnologia

Fonte: Scherer e Carlomagno (2009, p. 11)

Nos exemplos apresentados no Quadro 1, nota-se que as invenções não obtiveram o resultado econômico esperado e foram causas de fracasso, ou seja, tratava-se de algo novo, cuja aplicação prática não se revelou viável (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

Freitas Filho (2013, p. 5) apresenta o conceito de inovação como “uma mudança no estado natural das coisas, obtida através de alterações significativas e implantadas com sucesso a produtos, processos ou serviços”. Reforça que inovar é a capacidade das pessoas de utilizar a criatividade, conhecimento e habilidade para propor mudanças que alterem o *status quo* de um produto, serviço, de uma nova tecnologia, de um processo produtivo, ou na criação de um mercado ainda não explorado (FREITAS FILHO, 2013). A Figura 1 representa a definição.

Figura 1 – Definição de inovação

Inovação = Ideia + Implementação + Resultados

Fonte: Freitas Filho (2013, p. 7)

A definição proposta por Freitas Filho (2013) inclui o termo resultados, entendendo que o conceito de inovação deve estar associado ao sucesso comercial e, principalmente, na entrega de um resultado positivo. A falta de qualquer um dos elementos apresentados na definição não caracterizam uma inovação. Scherer e Carlomagno (2009, p. 8) acrescentam a seguinte reflexão sobre a inovação:

Em resumo, inovação não é simplesmente algo novo. É algo novo que traz resultados para a empresa. A inovação é a exploração de uma nova ideia com sucesso, resultando em grande retorno. Nesse sentido, inovação não deve ser vista somente como o

desenvolvimento de um novo produto. Pode também estar vinculada a novos modelos de negócio, mercados e serviços, a novas formas de gestão, ao desenvolvimento de uma marca, à criação de plataformas tecnológicas e, até mesmo, à formação de canais de distribuição.

Serafim (2011) compreende a inovação como uma estratégia competitiva muito eficiente para o desempenho organizacional, desde que o cliente seja o foco do processo de inovação. É para os clientes que a empresa deve criar valor, conhecendo suas necessidades e expectativas, assim, a inovação torna-se um meio para satisfazer e fidelizar clientes.

Tidd e Bessant (2015, p. 21, grifo do autor) abordam a inovação como um “*processo de transformar ideias em realidade e lhes capturar o valor*”. Argumentam que quando se fala em processo de inovação remete-se à mudança, que pode ser representada em quatro categorias:

- Inovação de produto: consiste na mudança de um produto ou serviço ofertado pela empresa;
- Inovação de processo: mudanças no método de produção ou de entrega dos produtos ou serviços, compreendendo a implantação de mudanças em técnicas, equipamentos ou *softwares* utilizados;
- Inovação de posição: mudanças relativas ao contexto em que os produtos ou serviços são introduzidos;
- Inovação de paradigma: mudanças nos modelos que orientam o que a empresa faz.

O Manual de Oslo¹ considera a inovação como “*a implementação de um produto (bem ou serviço) novo, ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas*” (OCDE, 2005, p. 55, grifo do autor).

O Manual de Oslo (OCDE, 2005) classifica a inovação em quatro tipos: inovação de produto, processo, organizacional e de marketing. Considera-se como inovação de produto, mudanças nos atributos dos produtos e serviços. Inovações de processo compreendem mudanças no método de produção e distribuição. Já as inovações organizacionais referem-se a mudanças nas práticas de negócios, na reorganização ou na implantação de novos métodos organizacionais. A inovação de marketing possui relação com as formas de apresentar ou comercializar os produtos e serviços.

Através destas dimensões, é essencial perceber a inovação como um processo, não como um evento isolado e deve ser gerenciada como tal, com uma gestão que permita o envolvimento de várias áreas do conhecimento, a fim de promover a capacidade inovadora, a habilidade de organizar os processos, e a integração destes com a tecnologia e o mercado (BESSANT; TIDD, 2009;

¹ O manual de Oslo, desenvolvido em parceria pelo Eurostat e a OCDE, é um documento que tem como objetivo oferecer diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. A primeira edição do Manual de Oslo ocorreu em 1992 e foi referência para a pesquisa *Community Innovation Survey* (CIS) conduzida pela União Europeia. Os resultados desta culminaram na segunda edição do Manual, em 1997, na qual foi atualizada a estrutura de conceitos, definições e metodologia, expandindo o tratamento ao setor de serviços. Em razão do conceito de inovação tecnológica de produtos e de processo (TPP) não ser adequado ao setor de serviços, houve outra revisão no manual, dando origem a terceira edição, de 2005, que introduz dois novos tipos de inovação, a organizacional e de marketing (OCDE, 2005).

IACONO; NAGANO, 2014). A seguir será apresentado um panorama geral sobre a gestão da inovação.

2.1 Gestão da inovação

A inovação tem sido tema central nas discussões sobre competitividade das firmas, tanto no meio empresarial, como no ambiente acadêmico. De acordo com Tidd e Bessant (2015), mesmo que as vantagens competitivas possam advir de outros fatores como o tamanho ou o patrimônio das organizações, o cenário econômico está mudando em favor das organizações que conseguem produzir novidades nas suas ofertas, bem como, no modo como as criam e lançam no mercado mediante a mobilização de conhecimentos e dos avanços tecnológicos disponíveis. Por essa razão, a inovação está se tornando cada vez mais importante, tanto como fonte de afirmação e sobrevivência dos negócios individualizados, quanto como fonte principal do crescimento econômico em proporções nacionais.

Estudos têm sido desenvolvidos com a finalidade de compreender os diferentes aspectos da inovação, uma vez que, inicialmente, a maioria das pesquisas analisavam a temática da inovação apenas como o resultado de investimentos financeiros. É evidente que, para que ela exista, faz-se necessária a existência da capacidade inovadora, presente em todas as etapas do processo de inovação, a qual, muitas vezes, não pode ser traduzida em números (ALVES; BOMTEMPO, 2007).

Na abordagem apresentada por Dias e Porto (2011), a inovação nas empresas só se torna realidade prática quando da existência do departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), fortemente consolidado em sua estrutura organizacional. Sustentam que a área de P&D possui a função de gerar, desenvolver e difundir novos conhecimentos para o desenvolvimento de produtos e processos, ou conseguir o aperfeiçoamento destes.

Todavia, Fischer et al. (2009) possuem entendimento de que, para obter sucesso sustentável em mercados que exigem alto grau de inovação, a empresa não precisa necessariamente, ser centro especializado em P&D, desde que tenha visão estratégica acerca desse processo.

Kuczmariski (1998) reforça que a inovação deve estar em sintonia com a estratégia organizacional, com os ambientes interno e externo, através da identificação de competências essenciais e oportunidades, da capacidade em manter uma cultura e projetos inovadores e pela criação de rotinas que incorporem a consciência inovadora ao dia a dia organizacional.

Na concepção de Tidd e Bessant (2015), a gestão da inovação consiste na busca por rotinas eficazes, ou seja, refere-se ao gerenciamento do processo de aprendizagem em direção a rotinas mais eficazes para lidar com os desafios do processo de inovação.

Apesar dos obstáculos envolvidos no processo da inovação, grande parte dos problemas está relacionado ao modo como ele é gerenciado. Neste sentido, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) afirmam que dois elementos são essenciais para o bom desempenho da atividade inovadora: os recursos técnicos (pessoas, infraestrutura, conhecimentos e capital) e a competência da organização em gerenciá-los. Este cenário mostra a necessidade das empresas desenvolverem habilidades e competências para gerenciar o processo de inovação.

3 ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Consistindo em uma técnica quantitativa e estatística de medição para descrever aspectos de produção do conhecimento científico, a bibliometria foi originalmente conhecida como “bibliografia estatística”, apresentada por Hulme em 1923. O termo “bibliometria” foi criado apenas em 1934, por Otlet em sua obra intitulada *Traité de Documentation*, e o seu uso efetivo se dá a partir de 1969, mediante artigo de Pritchard que discutia a polêmica “bibliografia estatística ou bibliometria?” (ARAÚJO, 2006; VANTI, 2002).

Conforme Nicholas e Ritchie (1978 apud ARAÚJO, 2006) a principal diferença entre a pesquisa bibliográfica e a bibliometria é que esta última utiliza mais métodos quantitativos do que discursivos. Assim, a utilização de métodos quantitativos para a avaliação objetiva da produção científica é a essência da bibliometria.

Bibliometria é um termo genérico que descreve uma série de técnicas que buscam quantificar o processo de comunicação escrita. Essas técnicas têm sido usadas na identificação dos autores mais produtivos, na identificação de paradigmas na ciência, identificação dos periódicos mais produtivos em diferentes campos e as relações entre disciplinas científicas (IKPAAHINDI, 1985). Em suma, é “o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 134).

De acordo com Guedes e Borschiver (2005), há uma diversidade de leis e conceitos relacionados à bibliometria. Neste estudo serão priorizadas duas de suas leis clássicas: a Lei de Bradford e a Lei de Lotka.

A Lei de Bradford ou Lei de Dispersão, permite a medição da produtividade dos periódicos, estabelecendo o núcleo e as áreas de dispersão sobre um assunto em um mesmo conjunto de periódicos (VANTI, 2002). Por meio desta lei é possível estimar o grau de relevância de periódicos numa determinada área do conhecimento, identificando os periódicos que produzem o maior número de artigos sobre um tema e formam um núcleo de periódicos, supostamente de maior qualidade ou relevância para aquela área (GUEDES; BORSCHIVER, 2005).

Foi formulada em 1934 por Bradford que, em seus estudos, observou que, em uma coleção de periódicos sobre geofísica, havia sempre um núcleo menor de periódicos relacionados de

maneira próxima ao assunto e um núcleo maior de periódicos relacionados de maneira estreita, sendo que o número de periódicos em cada zona aumenta, enquanto a produtividade diminui. Analisando os 326 periódicos, Bradford descobriu que 9 periódicos continham 429 artigos, 59 continham 499 e 258 continham 404 artigos (ARAÚJO, 2006).

Diante dessa análise, a Lei formulada por Bradford considera que

se dispormos periódicos em ordem decrescente de produtividade de artigos sobre um determinado tema, pode-se distinguir um núcleo de periódicos mais particularmente devotados ao tema e vários grupos ou zonas que incluem o mesmo número de artigos que o núcleo (ARAÚJO, 2006, p. 15).

Essa prática possibilita, portanto, classificar os periódicos em sua relação com determinado tema, identificando aqueles de maior importância e que se constituem como referência sobre o tema.

A Lei de Lotka foi formulada em 1926 a partir de um estudo sobre a produtividade de cientistas, considerando a contagem de autores presentes no *Chemical Abstracts*, entre 1909 e 1916. Lotka, descobriu que uma larga proporção da literatura científica é produzida por um pequeno número de autores e um grande número de pequenos produtores se iguala, em produção, ao reduzido número de grandes produtores (ARAÚJO, 2006).

Nessa perspectiva, Guedes e Borschiver (2005) descrevem que um dos princípios da Lei de Lotka é de que alguns pesquisadores, supostamente de maior prestígio em determinada área do conhecimento, produzem muito e muitos pesquisadores, supostamente de menor prestígio, produzem pouco, o que permite identificar, portanto, os autores de referência sobre um determinado tema. Em síntese, a lei de Bradford refere-se a análise de produtividade dos periódicos e a Lei de Lotka enfatiza a produtividade científica dos autores.

4 METODOLOGIA

Em vista dos seus objetivos, o presente estudo classifica-se em exploratório-descritivo. Para Raupp e Beuren (2008), o objetivo da pesquisa exploratória é conhecer com maior profundidade o assunto, dando clareza ou construindo questões para facilitar a condução da pesquisa. De acordo com Gil (2010) pesquisas descritivas possuem o objetivo de descrever as características de uma população, fenômeno ou de uma experiência. Barros e Lehfeld (2007) destacam, ainda, que a pesquisa descritiva procura descobrir a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza, características, causas, sem a interferência do pesquisador.

A abordagem deste estudo é quantitativa pois teve como objetivo quantificar e mensurar estatisticamente os dados coletados. Esse método “caracteriza-se pelo emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas

estatísticas [...]” (RICHARDSON, 1999, p. 70).

Para identificar as principais características da produção intelectual, nacional e internacional, sobre a temática gestão da inovação na indústria alimentícia, foi realizada uma pesquisa bibliométrica, a partir da análise de artigos publicados em periódicos indexados nas bases brasileiras: Spell, Scielo e Portal de Periódicos da Capes, e na base internacional *Scopus*.

A coleta de dados ocorreu nos meses de dezembro de 2015 e janeiro de 2016, compreendendo as seguintes etapas: 1) seleção das palavras a serem aplicadas no filtro de busca da base de dados; 2) coleta dos dados nas bases; 3) definição da amostra, por meio da leitura dos títulos, dos resumos e das palavras-chave, momento em que foram selecionados apenas os artigos que, efetivamente, apresentavam correlação com o tema em estudo (MAZZIONI; DI DOMENICO; CUNHA, 2014).

No processo de buscas nas bases Spell, Scielo e Portal de Periódicos da Capes, utilizou-se os termos *innovation management* (gestão da inovação) e *food industry* (indústria alimentícia ou indústria de alimentos), com o conjunto de palavras em inglês e português para alcançar um número maior de artigos. Na base Spell foram encontrados e selecionados 02 artigos, a partir da consulta considerando o título, resumo e palavras-chave. Na base Scielo, foram encontrados 14 artigos e selecionados 04, e no Portal de Periódicos da Capes foram encontrados 297 artigos, dentre os quais 22 foram selecionados. Desse modo, nas bases brasileiras a amostra selecionada foi composta por 28 artigos.

Na base de dados da Scopus, foram utilizados os seguintes termos de pesquisa: *innovation management* e *food industry*, considerando-se todos os anos de cobertura dessa base internacional. Da busca empreendida, foram localizados 144 artigos. Após a leitura dos títulos, resumos e palavra chaves, foram selecionados 31 artigos para a amostra. Foi possível observar que muitos artigos constantes na base de dados do Portal de Periódicos Capes, também estavam indexados na base internacional *Scopus*, o que motivou a eliminação das duplicações.

A pesquisa compreendeu as áreas do conhecimento: negócios, gestão e contabilidade; ciências sociais; engenharia; economia, econometria e finanças; e ciências da decisão. O filtro para a coleta de dados na base Scopus foi realizado como descrito a seguir: *TITLE-ABS-KEY (innovation management) AND TITLE-ABS-KEY (food industry) AND DOCTYPE (ar) AND LIMIT-TO SUBJAREA,"Busi" OR LIMIT-TO SUBJAREA,"Soci" OR LIMIT-TO SUBJAREA,"Engi" OR LIMIT-TO SUBJAREA,"Econ" OR LIMIT-TO SUBJAREA,"Deci"*.

Com as buscas nas bases de dados da Scielo, Spell, portal de periódicos da CAPES e *Scopus*, foram localizados 457 artigos e classificados 59 para compor a amostra, de acordo com os objetivos propostos pela pesquisa. Após a etapa de coleta de dados, as informações obtidas foram tratadas por meio dos softwares Excel® e Ucinet 6®.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para descrever os resultados obtidos, a análise foi realizada considerando a distribuição da produção científica por ano, o número de autores por artigo, visualização da rede de coautoria entre os autores e os periódicos em que foram publicados os artigos.

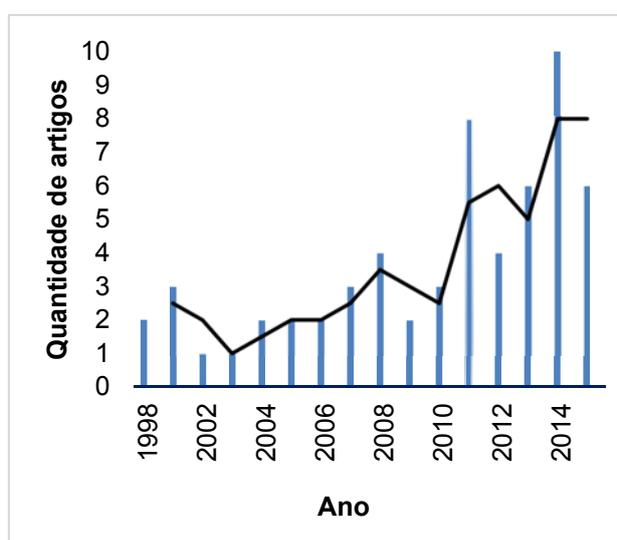
Na tabela 1 apresenta-se a distribuição da amostra por ano e no gráfico 1 é possível observar a dispersão da produção científica envolvendo a temática gestão da inovação na indústria alimentícia, ao longo do período.

Tabela 1 – Distribuição da amostra por ano

Ano	N	%	Ano	N	%
1998	2	3.39	2008	4	6.78
2000	3	5.08	2009	2	3.39
2002	1	1,69	2010	3	5.08
2003	1	1,69	2011	8	13.56
2004	2	3.39	2012	4	6.78
2005	2	3.39	2013	6	10.17
2006	2	3.39	2014	10	16.95
2007	3	5.08	2015	6	10.17
Total			59	100,0	

Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 1 – Distribuição da produção por período



Fonte: Dados da pesquisa

Nota-se que a distribuição da amostra apresentou, mesmo que com alguma variação, uma tendência de crescimento das publicações entre os anos de 2008 a 2015. Os estudos sobre o gerenciamento da inovação na indústria de alimentos tiveram uma evolução quantitativa, relacionado ao número de artigos publicados, sendo que nesse intervalo estão concentrados mais de 73% de todos os artigos identificados na pesquisa, revelando o interesse dos pesquisadores para o desenvolvimento da temática. Um fator que pode estar contribuindo com esse crescimento é a importância que vem sendo atribuída para a inovação e seu processo de desenvolvimento. Tidd e Bessant (2015) ressaltam que a inovação tem se constituído em um dos principais fatores de afirmação e sobrevivência das organizações, além de fonte de crescimento econômico de países e regiões.

Observando os dados obtidos na presente pesquisa, pode-se constatar que a gestão da inovação na indústria alimentícia ainda é um tema recente na produção científica, tanto no contexto nacional, quanto no cenário internacional. É válido destacar que, nas bases de dados

pesquisadas, o primeiro artigo tratando desse assunto é datado de 1998. Essa constatação é coerente com o crescimento da importância da inovação no contexto da produção econômica no âmbito da indústria alimentícia.

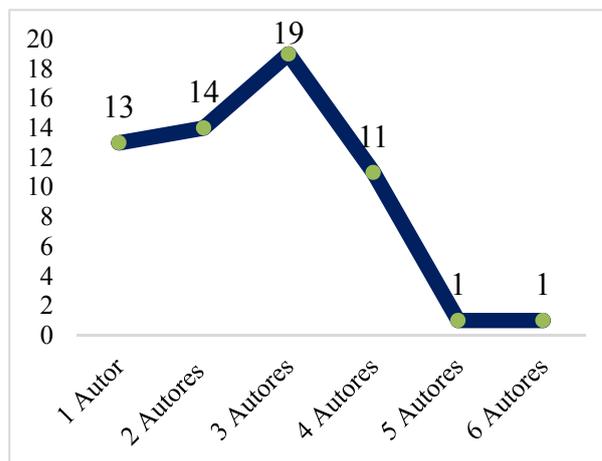
Na tabela 2, apresenta-se a quantidade de autores por artigo. Nota-se que a maior incidência na produção dos artigos é de três autores (32,20%), seguido pelas obras com dois autores (23,73%). Juntos, esses índices representam mais de 55% de todos os artigos da amostra, evidenciando o nível de colaboração entre os autores de modo a manter a densidade das publicações entre autores de diversas regiões e diferentes universidades. Em termos mais precisos, foram identificados 153 autores distribuídos nos 59 artigos, o que resulta numa média de 2,59 autores por artigo. O mesmo resultado pode ser visualizado no gráfico 2 - Dispersão de autores por artigo.

Tabela 2 – Quantidade de autores por artigo

Autor(es) por artigo	Número de artigos	%	% acumulado
1	13	22,03	22,03
2	14	23,73	45,76
3	19	32,20	77,96
4	11	18,64	96,60
5	1	1,69	98,29
6	1	1,69	100,0
Total	59	100,0	-

Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 2– Dispersão de autores por artigo



Fonte: Dados da pesquisa

Também foi possível quantificar as publicações por periódico, conforme se observa na tabela 3.

Tabela 3 – Quantidade de publicações por Periódico

Periódico	Quantitativo de artigos	%*	
<i>International Food and Agribusiness Management Review</i>	09	15.3	Lei de
<i>British Food Journal</i>	04	6.78	Bradford
<i>Innovation: Management, Policy and Practice</i>	03	5.08	– core
<i>International Journal of Technology Management</i>	03	5.08	com 22
<i>Technovation</i>	03	5.08	artigos
<i>Trends in Food Science & Technology</i>	03	5.08	
<i>European Journal of Innovation Management</i>	02	3.39	
<i>Journal of Technology Management & Innovation</i>	02	3.39	
Revista de Administração Contemporânea	02	3.39	
<i>Advance Journal of Food Science and Technology</i>	01	1.69	

<i>Agribusiness</i>	01	1.69
<i>Contemporary Engineering Sciences</i>	01	1.69
<i>Entrepreneurship and Regional Development</i>	01	1.69
<i>Education and Training</i>	01	1.69
<i>Espacios</i>	01	1.69
<i>International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management</i>	01	1.69
<i>International Journal of Human Resource Management</i>	01	1.69
<i>International Journal of Innovation Science</i>	01	1.69
<i>Journal of Agricultural and Food Industrial Organization</i>	01	1.69
<i>Journal of Applied Sciences</i>	01	1.69
<i>Journal of Cleaner Production</i>	01	1.69
<i>Journal of Economics, Business and Management</i>	01	1.69
<i>Journal of Small Business and Enterprise Development</i>	01	1.69
<i>Journal of Strategic Marketing</i>	01	1.69
<i>Knowledge and Process Management</i>	01	1.69
<i>Manufacturing Engineer</i>	01	1.69
<i>Measuring Business Excellence</i>	01	1.69
Perspectivas em Ciência da Informação	01	1.69
<i>Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology</i>	01	1.69
<i>Research Policy</i>	01	1.69
Revista de Administração	01	1.69
Revista de Administração Mackenzie	01	1.69
<i>Supply Chain Management: An International Journal</i>	01	1.69
<i>Sustainability</i>	01	1.69
<i>Systemic Practice and Action Research</i>	01	1.69
<i>Technology Analysis and Strategic Management</i>	01	1.69
<i>The Journal of Socio-Economics</i>	01	1.69
TOTAL	59	100

* Proporção calculada com base na totalidade de artigos utilizados (59)

Fonte: Dados da pesquisa

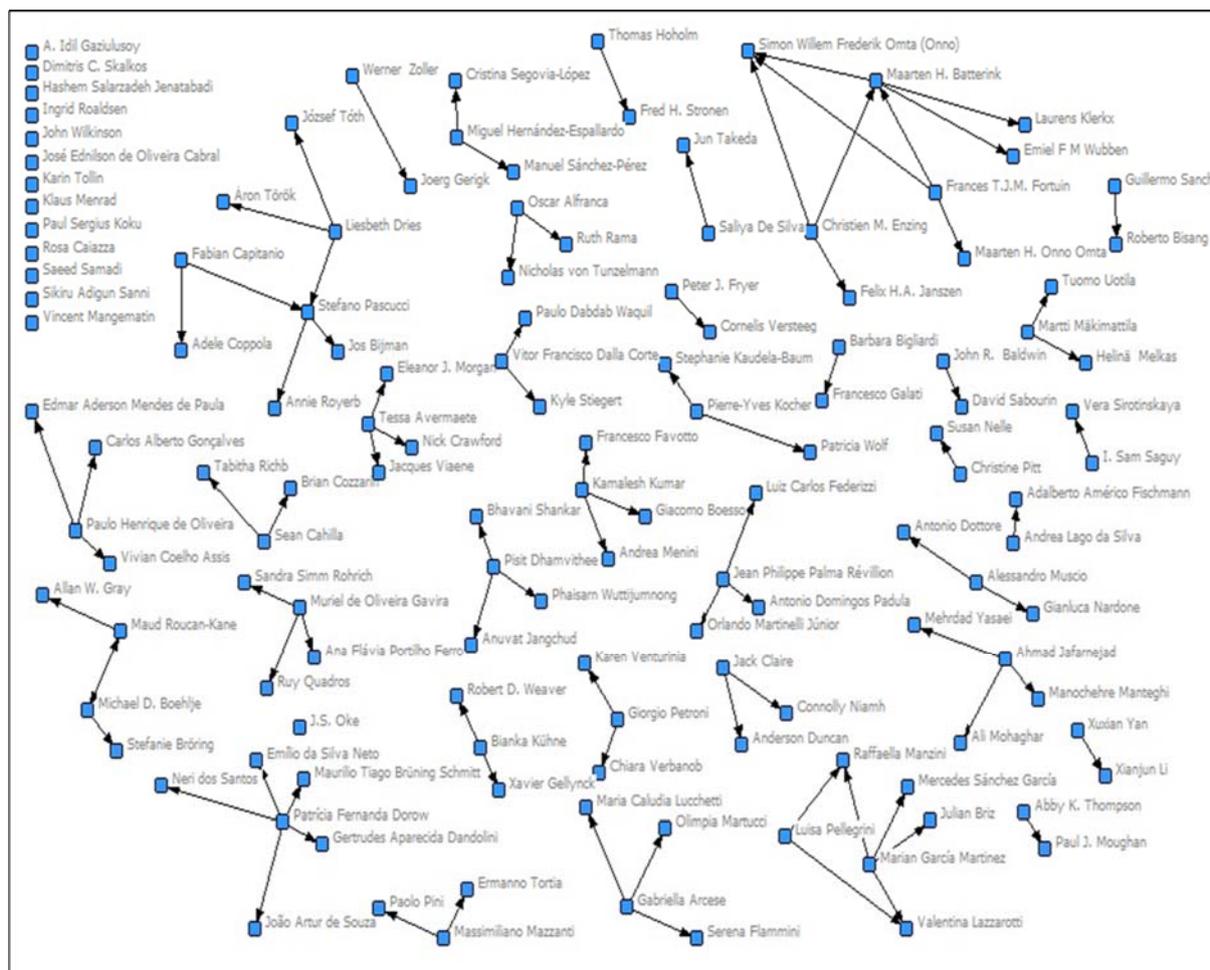
De acordo com os dados apresentados na Tabela 3, é possível observar uma diversificação dos periódicos que publicaram os artigos, objeto deste estudo. No total foram 37 periódicos que publicaram os 59 artigos. Utilizando-se os critérios da Lei de Bradford, identificou-se o grupo com maior número de artigos publicados, conhecido como o *core* da pesquisa. Para alcançar o resultado, listou-se na tabela o número de periódicos (37) e o número de artigos publicados por cada um em ordem decrescente (59), após, foi procedido a soma do total de artigos (59), sendo este quantitativo dividido por três, resultando num *core* em torno de 20 artigos.

Pelos dados coletados observa-se que cinco dos periódicos que mais publicam artigos em torno do tema, já atingem (e até superam) a proporção de 1/3 dos artigos publicados. Essa constatação confirma o previsto na Lei de Bradford ou Lei de Dispersão, pois, dentre o quantitativo de 37 periódicos pesquisados, cinco são responsáveis por 1/3 das publicações. Assim, o *core* da pesquisa é constituído pelos periódicos: *International Food and Agribusiness Management Review*

(09 artigos); *British Food Journal* (04 artigos); *Innovation, Management, Policy and Practice*; *International Journal of Technology Management*; e *Technovation* (03 artigos cada).

A Figura 2 apresenta a rede correspondente à coautoria dos artigos analisados, considerando que na amostra de 59 artigos pesquisados, 153 autores são responsáveis pela autoria.

Figura 2 – Rede de coautoria entre autores



Fonte: Dados da pesquisa

Uma rede de coautoria pode ser utilizada para se comparar os padrões de colaboração entre diferentes comunidades científicas. Ela pode revelar fatos interessantes como, por exemplo, a existência de grupos que colaboram mais densamente para a produção científica sobre determinado tema, a identificação de relacionamentos mais intensos entre determinados autores ou ainda autores com maior grau de colaboração (PROCÓPIO JR.; LAENDER; MORO, 2011).

Conforme verificado na figura 2, os autores que não participam de nenhuma coautoria foram 13, enquanto os principais autores que estabeleceram redes de colaboração para as pesquisas sobre o tema gestão da inovação na indústria de alimentos, foram: Patrícia Drorow, Marian García Martinez, Liesbeth Dries e Maarten H. Batterink, do que se conclui que estes autores constituem um grupo de relacionamento que colabora com a produção intelectual dentro da área

de interesse. Por outro lado, ainda se observa a predominância de núcleos de publicação que não estabelecem intercâmbio com outros grupos, o que indica que a colaboração entre autores de diferentes redes ainda pode avançar.

Na Tabela 4 é possível identificar a produtividade de cada autor da amostra investigada.

Tabela 4 – Produtividade por autor

Artigos por autor	Número de autores absoluto	% de autores absoluto	Nº de autores estimados Lei de Lotka
1	125	91,24	125
2	9	6,57	18
3	2	1,46	6
4	1	0,73	4
Total	137	100	153

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados revelam que apenas 12 autores (8,75%), são responsáveis pela publicação de 47,45% dos artigos, enquanto os demais 125 autores (91,24%), respondem pela publicação de 52,55% dos artigos. Dessa forma, os princípios da Lei de Lotka, que enfatiza a produtividade científica dos autores, restam confirmados para a presente pesquisa.

6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Os dados obtidos no presente estudo apontam que o interesse pela comunidade científica sobre o tema da gestão da inovação na indústria alimentícia passou a crescer a partir do ano de 2008, sendo que, entre os anos de 2008 a 2015, estão concentrados mais de 73% dos artigos identificados na amostra. Um dos possíveis argumentos para esses achados é de que o crescimento do interesse científico acompanhou o crescimento do interesse das próprias indústrias sobre o tema. Contudo, entende-se que ainda é pouco significativo o número de estudos existentes sobre o tema, havendo grande espaço para outras investigações.

Cerca de 75% dos artigos foram publicados por dois, três ou até quatro autores, demonstrando o grau de colaboração entre os mesmos. Considerando o cálculo da Lei de Bradford (Lei de dispersão), os dados coletados confirmam o pressuposto teórico, pois, dentre o quantitativo de 37 periódicos pesquisados, cinco são responsáveis por 1/3 das publicações. Da mesma forma, a Lei de Lotka, que analisa a produtividade científica dos autores, foi confirmada, uma vez que apenas 8,75% dos autores respondem por 47,45% dos trabalhos publicados, enquanto 91,24% dos autores respondem por 52,55% dos trabalhos publicados.

Observou-se que é crescente o interesse de pesquisadores em analisar e discutir os efeitos da gestão da inovação sobre a indústria alimentícia, no entanto o quantitativo de publicações

sobre o assunto ainda é incipiente. É possível vislumbrar um vasto campo para novas investigações e pesquisas.

Para estudos futuros, levando em consideração o baixo número de artigos classificados pelos critérios definidos na metodologia, poder-se-á ampliar a investigação através de termos mais abrangentes ou, ainda, pela ampliação de bases de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Flávia Chaves; BOMTEMPO, José Vitor. Como distinguir firmas inovadoras e não-inovadoras? Uma abordagem a partir da noção de competências para inovar. In: Encontro Nacional de Economia, 35., 2007, Recife. **Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia**. Recife: ANPEC, 2007. p. 01-17.
- ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006.
- BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos da metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e Empreendedorismo**. Tradução de Elizamari Rodrigues Becker, Gabriela Perizzolo, Patrícia Lessa Flores da Cunha. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- CASSOL, Alessandra et al. A administração estratégica do capital intelectual: um modelo baseado na capacidade absorptiva para potencializar inovação. In: SEMEAD - Seminários em Administração, 17., 2014, São Paulo. **Anais do XVII SEMEAD - Seminários em Administração**. São Paulo: USP, out. 2014. p. 01-16.
- DAVILA, Tony; EPSTEIN, Marc. J.; SHELTON, Robert. **As regras da inovação**. Tradução de Raul Rubenich. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silveira. Um estudo longitudinal da gestão da inovação nas empresas do arranjo produtivo local de equipamentos médicos, hospitalares e odontológicos de Ribeirão Preto. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 92-121, jan./mar. 2011.
- FISCHER, Bruno Brandão et al. O processo de gestão da inovação no ambiente industrial: estudo comparativo entre práticas na produção em série e na produção on demand. **RACE Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, UNOESC, v. 8, n. 1, p. 33-58, jan./jun. 2009.
- FREITAS FILHO, Fernando Luiz. **Gestão da inovação: teoria e prática para implantação**. São Paulo: Atlas, 2013.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GUEDES, Vânia. L. S.; BORSCHIVER, Suzana; Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. In: CINFORM Encontro Nacional da Ciência da Informação, 6., 2005, Salvador. **Anais do VI Encontro Nacional da Ciência da Informação**. Salvador: UFBA, jun. 2005, p. 01-18.
- IACONO, Antônio; NAGANO, Marcelo Seido. Gestão da inovação em empresas nascentes de base tecnológica: evidências em uma incubadora de empresas no Brasil. **Revista Interciência**, v. 39, n. 5, p. 296-306, May. 2014.

IKPAAHINDI, Linus. An overview of bibliometrics: its measurements, laws and their applications. **Libri**, v. 35, n. 2, p. 163-177, June 1985.

JACOSKI, Cláudio Alcides et al. Análise do desempenho da inovação regional: um estudo de caso na indústria. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 71-88, abr./jun. 2014.

KUCZMARSKI, Thomas D. Por uma consciência inovadora. **HSM Management**, São Paulo, n. 6, p. 62-68, jan./fev. 1998.

MACIAS-CHAPULA, Cesar A. O papel da Informetria e da Cienciometria e sua Perspectiva Nacional e Internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998.

MAZZIONI, Sady; DI DOMENICO, Daniela; CUNHA, Paulo Roberto da. Inovação e desempenho financeiro: produção intelectual em periódicos internacionais. **Gestão Contemporânea**, Porto Alegre, n. 16, p. 126-147, jul./dez. 2014.

NAGANO, Marcelo Seido; STEFANOVITZ, Juliano Pavanelli; VICK, Thais Elaine. O contexto organizacional como aporte à inovação: um viés comparativo de casos em empresas Brasileiras. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 21, n. 3, p. 477-490, 2014a.

_____. Caracterização de processos e desafios de empresas industriais Brasileiras na gestão da inovação. **Revista brasileira de gestão de negócios**, São Paulo, v. 16, n. 51, p. 163-179, abr./jun. 2014b.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: FINEP, 2005.

PROCÓPIO Jr., Pétersen S., LAENDER, Alberto. H. F., MORO, Mirella. M. Análise da rede de coautoria do simpósio brasileiro de bancos de dados. In: Simpósio Brasileiro de Banco de Dados, 26., 2011, Florianópolis. **Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Banco de Dados**. Florianópolis: SBBBD, out. 2011. p. 050-2 a 050-8.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 76-97.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre. **Gestão da inovação na prática**: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo: Atlas, 2009.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SERAFIM, Luiz. **O poder da inovação**: como alavancar a inovação na sua empresa. São Paulo: Saraiva, 2011.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Gestão da inovação**. Tradução de Félix Nonnenmacher. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**. Tradução de Elizamari Rodrigues Becker et al. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

VANTI, Nádia Aurora Peres. Da Bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002.