

PRODUÇÃO CIENTÍFICA ACADÊMICA BRASILEIRA SOBRE O TEMA PESCADO

Werner Souza Martins*
Naassom Almeida Souza Ribeiro**
Renata Savarino Lavenhagen***
Ruben Urbizagastegui****
Simone de Carvalho Balian*****

memória científica original

RESUMO

Este estudo teve o objetivo de avaliar a produção brasileira científica acadêmica disponível na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT sobre “pescado” enquanto alimento para o consumo humano, compreendida no período de 2000 à setembro de 2014. Para tanto se utilizou o seguinte elemento de busca: +pais:brresumo:”pescado”#ano_defesa::>2000 e +pais:brassunto:”pescado”#ano_defesa::>2000. Com um resultado de busca de 222 teses (100%), 67 (30%) foram selecionadas. A região sudeste produziu o maior número de teses defendidas em suas instituições e catalogadas nesta base com o descritor pescado, sendo que a Universidade de São Paulo - USP ocupou o primeiro lugar com 27 trabalhos (40,3%). As dissertações de mestrado foram 56 (83,5%) e os anos com maiores números de defesas 2010 e 2011, mas, a série temporal demonstra tendência de crescimento no número de trabalhos de pesquisa realizados versando sobre o tema pescado. As espécies objeto de estudos com maior ocorrência nas dissertações e teses foram a Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) e o camarão (*Litopenaeus vannamei*). A produção científica acadêmica que versa sobre o tema está em expansão acompanhando o desenvolvimento do setor no Brasil.

Palavras-chave: Produção científica. Produção acadêmica - Pescado. Bibliometria. Brasil.

* Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade de São Paulo, Brasil. Doutorando em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, Brasil. E-mail: werner@usp.br.

** Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo, Brasil. Consultor em Qualidade Sanitária, Brasil. E-mail: naassaribeiro@hotmail.com.

*** Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo, Brasil. Consultora em Qualidade Sanitária, Brasil. E-mail: renata.sava@ig.com.br.

**** Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de Minas Gerais, Brasil. Professor no Metadata Department da Universidade da Califórnia, Estados Unidos. E-mail: ruben.urbizagastegui@ucr.edu.

***** Doutora em Epidemiologia Experimental Aplicada Às Zoonoses pela Universidade de São Paulo, Brasil. Professora na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, Brasil. E-mail: balian@usp.br.

I INTRODUÇÃO

O termo ‘pescado’ compreende os peixes, crustáceos, moluscos, anfíbios, quelônios e mamíferos de água doce ou salgada utilizados na alimentação humana, de acordo com o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA, artigo 438 (Brasil, 1952).

É inegável o fato de que a principal utilização da produção mundial de pescado é o consumo humano (FAO, 2014), esta é a principal

fonte de proteína para a maioria da população mundial, (FAO, 2009), sendo consumido desde que existem registros históricos (Pigott e Tucker, 1990). Excelente, do ponto de vista nutricional, considerado alimento funcional (Soccol e Oetterer, 2003), ideal para constituir a dieta de grupos onde há predominância de óbitos por acidentes cardiovasculares (Herrero, 2001), possui características como: fácil digestibilidade, em função das proteínas de alto valor biológico (Sikorski, 1994; Oetterer, 2002), rico em aminoácidos, como lisina e leucina (Shahidi e Botta, 1994), e importante fonte de ácidos graxos,

como os poliinsaturados eicosapentaenóico (EPA) e docosaexaenóico (DHA), proteínas, vitaminas e minerais (Ogawa e Maia, 1999; Soccol e Oetterer, 2003).

Uma forma de explorar o conhecimento acumulado em determinada área da ciência é a quantificação dos processos de comunicação escrita, fazendo uso de métodos matemáticos e estatísticos. Publicações, autores, palavras-chave, usuários, citações e periódicos são alguns dos parâmetros observáveis em estudos bibliométricos da literatura, que por sua vez podem quantificar, descrever e prognosticar o processo de comunicação escrita (Pao e Lee, 1989).

Os estudos bibliométricos proliferaram no Brasil principalmente na década de 1970, realizados no Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação - IBBD (Araújo, 2007), sob o estímulo da disciplina 'Processamento de Dados na Documentação' (Alvarado, 1984). As principais leis bibliométricas são: Lei de Bradford, (produtividade de periódicos), Lei de Lotka (produtividade científica de autores) e Leis de Zipf (frequência de palavras) (Hayashi *et al.*, 2007), e à estas se agregam outros estudos que contemplam a difusão da comunicação (Lei de Goffman), o elitismo e a obsolescência da literatura (Alvarado, 1984).

No século XXI, principalmente no período que o presente estudo abordará, estudos bibliométricos foram realizados nas diferentes áreas do conhecimento: No segmento das ciências contábeis Leite Filho (2006), explorou a produtividade científica em anais de congressos e em periódicos brasileiros, na área de contabilidade, utilizando-se de métodos descritivos e quantitativos.

Caldas e Tinoco (2004), utilizaram a abordagem bibliométrica para entender a influência de autores e instituições na produção acadêmica na área de Recursos Humanos, no Brasil, na década de 1990, semelhante à Walter e Silva (2008) que analisaram como a visão baseada em recursos (VBR) foi estudada na área de estratégia do Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - EnANPAD.

No campo da saúde, Castro e Remor (2004) examinaram os artigos publicados sobre os aspectos psicossociais relacionados ao tema HIV/Aids, entre 1992 e 2002, comparando as publicações de Brasil e Espanha indexadas ao PsychINFO.

Em história, Hayashi *et al.* (2007) investigaram a produção científica acadêmica sobre a educação jesuítica no Brasil, e puderam notar o crescimento de pesquisas neste segmento ao longo da história.

Estudos no campo da bibliografia analítica que utilizaram a Lei de Lotka (produtividade científica de autores) como ferramenta foram investigados e submetidos à análise, utilizando-se a Lei de Lotka (Urbizagastegui, 2008).

Bhona, Lourenço e Brum (2011), realizaram um levantamento bibliométrico sobre violência doméstica a partir de artigos indexados em bases de dados internacionais, os autores associaram a expressão *domestic violence* com as palavras: 'homem', 'mulher', 'criança', 'adolescente' e 'idoso'.

Gallon *et al.* (2007) examinaram as características metodológicas de artigos científicos da área ambiental publicados entre 2000 e 2006. Os autores puderam observar que até o momento da realização deste trabalho, não haviam sido catalogados estudos nacionais que buscassem examinar e categorizar as pesquisas nesta área.

Félix, Santos e Mello (2008) utilizaram abordagem bibliométrica para evidenciar a vida média da literatura e a obsolescência da literatura de Botânica, os autores selecionaram o periódico Boletim do Museu Nacional 'Nova Série-Botânica', considerado relevante para a área. Esta pesquisa demonstrou que a vida média dos estudos nesta área é de trinta anos.

Através de simples consulta aos periódicos, sistemas de recuperação de informação e mecanismos de busca na *web*, é possível observar a ausência de pesquisas bibliométricas no segmento específico das ciências agrárias que versam sobre 'tecnologia do pescado' especificamente abordando o pescado enquanto alimento para o consumo humano. Ao longo da história da investigação deste nobre alimento, por parte das instituições de ensino e pesquisa no Brasil, muita informação foi gerada e disponibilizada à sociedade no formato de comunicação científica, haja vista que o país avançou em tecnologia neste segmento, mas, em contrapartida, ainda há muito à ser feito para promover o acesso a estas informações, para assim, conforme sugerem Chan e Costa (2005), criar uma forte infraestrutura social, econômica e técnica, que são essenciais no processo de desenvolvimento.

O presente estudo teve como objetivo a quantificação da produção científica acadêmica (i.e. teses de doutorado e as dissertações de mestrado) indexada com a utilização do termo 'pescado', compreendida no período de 2000 à setembro de 2014, conhecer quais são os centros de ensino e pesquisa que vêm atuando neste segmento, a região do país aonde estas pesquisas vêm sendo realizadas, quais são as espécies alvo destas investigações e avaliar o crescimento da literatura e seu ajuste a um modelo estatístico.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo bibliométrico, descritivo e retrospectivo, realizado através da revisão da literatura. A unidade de análise foi limitada a dissertações de mestrado e teses de doutorado (neste estudo serão tratadas ambas como teses), disponíveis para consulta na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT. A BDTD integra em um único portal, os sistemas de informação de teses e dissertações existentes no país e disponibiliza para os usuários um catálogo nacional em texto integral, assim como os metadados (e.g. título, autor, resumo, palavra-chave e outros). Vale ressaltar, a título de esclarecimento, que a não escolha da Base de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, deveu-se ao fato desta ferramenta de recuperação de dados só disponibilizar acesso aos trabalhos defendidos a partir do ano de 2011 (Capes, 2014).

A BDTD não efetua a busca através de palavra chave, sobretudo oferece ao pesquisador uma ferramenta de busca eletrônica que pode recuperar as teses por: autor, resumo, título, assunto, contribuidor, instituição de defesa, país, idioma e ano de defesa.

O presente estudo foi realizado com a estratégia de busca do termo 'pescado' enquanto palavra contida no 'resumo' e enquanto 'assunto', no período de 2000 à setembro de 2014, em qualquer idioma ou instituição, publicado no Brasil, resultando nos seguintes elementos de busca:

```
+pais:brresumo:"pescado" #ano_defesa::>2000  
+pais:brassunto:"pescado" #ano_defesa::>2000
```

A leitura dos resumos disponíveis na base de dados possibilitou a distinção entre as teses que tiveram como foco o pescado enquanto alimento humano e as teses que tiveram outros focos (e.g. políticas públicas, automação, química analítica, ordenamento de atividade pesqueira, hidrobiologia, zootecnia, pesca extrativa e outras).

A tabulação dos dados naturalmente desperta o interesse em se verificar a existência de uma relação entre uma variável dependente (y) neste caso o número de teses, com uma (ou mais) variáveis independentes x (ou x_i , $i = 1, \dots, n$). Esta relação é regra geral traduzida por um modelo de regressão linear simples (RLS) (Magalhães e De Lima, 2000)

Consideremos as duas variáveis X e Y . Dados n pares $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$, se Y é função linear de X , pode-se estabelecer uma regressão linear simples cujo modelo estatístico é (Equação 1):

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t, \quad Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t, \\ \text{para } i = 1, \dots, n, \quad (1)$$

Onde:

Y_t = é uma variável aleatória e representa o valor da variável resposta (variável dependente) na i -ésima observação (número de teses no tempo t);

X_t = representa o valor da variável explicativa (variável independente, variável regressora) na i -ésima observação;

E_t = é uma variável aleatória que representa o erro experimental;

β_0 e β_1 são os parâmetros do modelo, que serão estimados, e que definem a reta de regressão e n é o tamanho da amostra (Magalhães e De Lima, 2000)

A fim de se avaliar a qualidade do ajuste do modelo utilizou-se o coeficiente de determinação. Basicamente, este coeficiente indica quanto o modelo foi capaz de explicar os dados coletados (Bussab e Morettin, 2010). O coeficiente de determinação é dado por (Equação 2):

$$R^2 = \frac{SQR}{SQT} = 1 - \frac{SQE}{SQT} = \frac{\tilde{\beta} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) Y_i}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \quad (2)$$

Os dados foram codificados manualmente e analisados usando o pacote estatístico SPSS na versão 20.0 para Windows.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Pode se observar uma considerável diferença entre o resultado de busca utilizando-se o termo ‘pescado’ nas categorias ‘resumo’ e ‘assunto’. A categoria resumo apresentou um maior número de teses, embora, na categoria assunto o resultado da pesquisa esteve mais próximo do objetivo da busca, ou seja, a produção científica no tema pescado para o consumo humano. (Tabela 1). Entre as trinta e duas teses encontradas na categoria assunto, apenas quatro foram diferentes das encontradas na categoria resumo, as demais apareceram em ambas às buscas. A soma das sessenta e três teses da categoria resumo somadas as quatro teses da categoria assunto resultaram em um total de sessenta e sete teses relacionadas.

Tabela 1 – Resultado da busca do termo “pescado” nas categorias “assunto” e “palavra do resumo”

Categoria de busca	Total	Teses selecionadas	% de teses selecionadas
Assunto	43	04	10%
Resumo	179	63	35%
TOTAL	222	67	30%

Fonte: Própria

Um importante item que deve ser observado pelos autores no processo de submissão das teses junto às bibliotecas das universidades é a definição dos descritores ou palavras-chave. A política de indexação deve ser entendida como uma filosofia e não somente como uma atividade técnica, sobretudo como uma tarefa de organização, pertinente à recuperação da informação (Rubi e Fujita, 2006), este conceito corrobora com o resultado deste estudo, haja vista que diversos centros de pesquisa que atuam neste segmento, não estão

incluídos no resultado da busca através desta metodologia de recuperação da informação.

A não ocorrência da produção científica acadêmica destes centros de pesquisa como resultado desta busca se dá ao fato de que, ou a indexação é efetuada com termos e descritores diferentes de ‘pescado’ ou simplesmente por sua produção não estar disponível para a sociedade. Este contexto demonstra que o processo de indexação deve estar inserida no contexto administrativo das instituições (Carneiro, 1985). Esta é uma atividade que vem sendo desenvolvida somente pelas instituições públicas no contexto do presente estudo.

As universidades públicas compuseram a totalidade das instituições de pesquisa que têm efetuado a indexação das teses utilizando o termo pescado. As defesas das dissertações e teses que abordaram o pescado enquanto alimento, foram realizadas nos programa de pós-graduação das instituições apresentadas a seguir (Tabela 2).

Tabela 2 – Produção científica acadêmica por instituição.

Instituição	Quantidade	% de teses
Universidade de São Paulo - USP	27	40,30%
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ	5	07,46%
Universidade Federal da Paraíba - UFPB	4	05,97%
Universidade Federal de Alagoas - UFAL	4	05,97%
Universidade Federal do Ceará	4	05,97%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRS	4	05,97%
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE	4	05,97%
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	3	04,48%
Universidade Federal de Santa Maria	3	04,48%
Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG	2	02,99%
Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia - INPA	1	01,49%
Universidade de Brasília - UnB	1	01,49%
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UniOeste	1	01,49%
Universidade Federal da Bahia - UFBA	1	01,49%
Universidade Federal de Pernambuco UFPE	1	01,49%
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS	1	01,49%
Universidade Regional de Blumenau - FURB	1	01,49%
TOTAL	67	100,00%

Fonte: Própria

A Universidade de São Paulo (USP) foi a instituição que mais desenvolveu estudos com a utilização deste termo e os organizou, no período em questão, sendo os programas de pós graduação com maior atuação neste segmento da pesquisa o de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz ESALQ-USP, e o de Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia FMVZ-USP, com 23 trabalhos (37%) e 5 trabalhos (18,5%) do total de estudos realizados por esta instituição, respectivamente.

Este resultado é semelhante aos apresentados por Carvalho *et al.* (2010) sobre a produção científica indexada com o termo nefrologia, com maioria de estudos com atenção para este termo, sendo desenvolvidos na USP. Hayashi *et al.* (2007) encontraram participação semelhante da USP (45%) nas teses e dissertações defendidas disponíveis na BDTD indexadas com o descritor “educação jesuítica no Brasil”. De maneira geral, o presente estudo não difere dos estudos realizados por Hisi (2011) acerca da demografia do desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil, onde a região Sudeste e as universidades paulistas são apontada como região e instituições com atuação mais expressiva nos diferentes segmentos da pesquisa, afirmação que é reforçada por Reitoria da USP (2000) ao defender a atuação da universidade pública brasileira e os programas de pós-graduação, classificando-os como o berço da produção científica nacional, conceito que volta a ser defendido uma década depois por (Guimarães, 2011), demonstrando a atuação das referidas instituições no contexto da ciência brasileira.

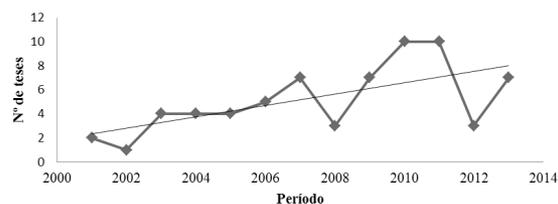
Sabe-se que as instituições nacionais desenvolvem inúmeras investigações voltadas para a tecnologia do pescado, mas quando esta produção é traduzida em números, o fato de algumas instituições utilizarem metodologia de indexação ou possuírem repositórios, torna a divulgação e o acesso da sua produção científica mais democrático.

Podemos afirmar que o desejo de promoção desta atividade por parte do primeiro setor da economia nacional, tem se tornado evidente. Além da força de trabalho empregada pelas universidades públicas, o período de 2000 a 2010 foi marcado por diversos eventos voltados ao desenvolvimento da atividade produtiva do pescado no Brasil, podemos citar a criação do

Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA (Brasil, 2009a), e a disposição sobre o licenciamento ambiental e uso das águas (Brasil, 2009b) e a criação de conselhos relacionados ao setor com participação da sociedade civil (Almeida, 2010).

A flutuação de trabalhos produzidos ao longo dos anos compreendidos neste estudo pode ser visualizada (Figura 1). A tendência demonstra crescimento na quantidade de teses e dissertações defendidas sobre o tema pescado. A diminuição do número de teses nos dois últimos anos se deve ao fato de que as teses ainda estejam em processo de regularização, é comum observar esta queda nos últimos anos em diferentes áreas da pesquisa (Gallon *et al.*, 2007; Félix, Santos e Mello, 2008; Urbizagastegui, 2008; Bhona, Lourenço e Brum, 2011).

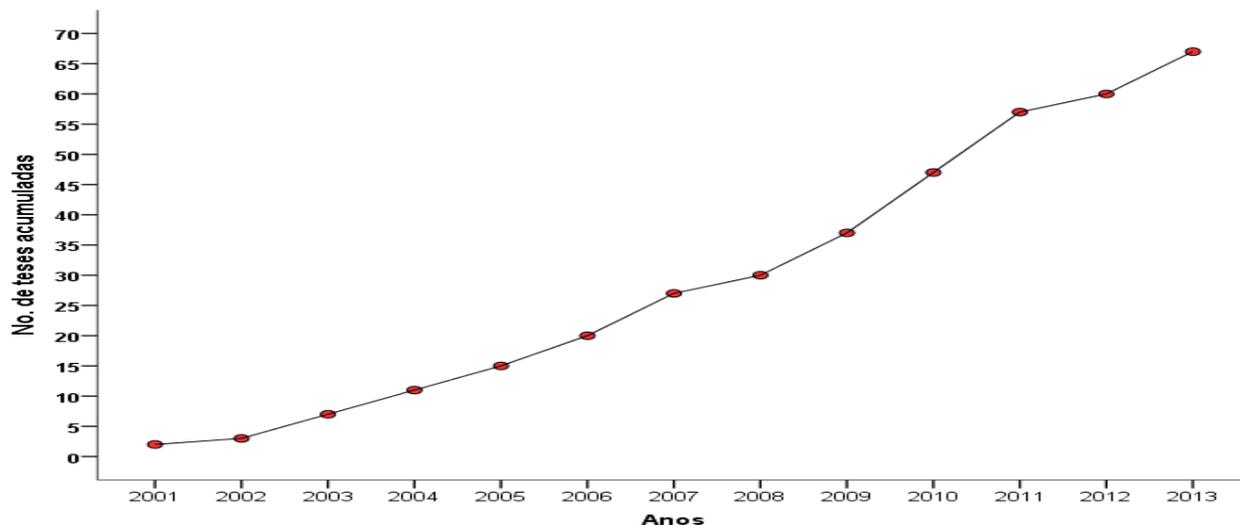
Figura 1 - Produção de teses sobre o tema pescado no período de 2000 à 2014



Fonte: Própria

O período compreendido entre 2008 a 2010 demonstrou um crescimento que difere dos demais períodos da série temporal, mantendo o escorpe por um ano, precedendo considerável diminuição. Este período é mencionado por (Guimarães, 2011) em uma avaliação à pós-graduação brasileira, afirma que no início e meados da década de 2010, houve diversos programas governamentais com o intuito de impulsionar e fomentar a pesquisa no Brasil (e.g. Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior; Lei da Inovação; Programa de Fomento à Indústria Farmacêutica (Pró-Farma); Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC); Programa Petrobrás de fomento à Pesquisa).

Por todas essas razões, quando se estuda o crescimento da literatura recomenda-se estudá-lo com os dados acumulados. Quando se acumulam os dados se observa um comportamento diferente da “nuvem de pontos”, assim como podemos observar a seguir (Figura 2).

Figura 2 – Produção de teses acumulada sobre o tema pescado por ano pesquisado.

Fonte: Própria

Se estimarmos este crescimento através do modelo de regressão linear, podemos observar que os valores estimados são bem próximos dos valores observados e os desvios são mínimos e dentro do esperado (Tabela 3):

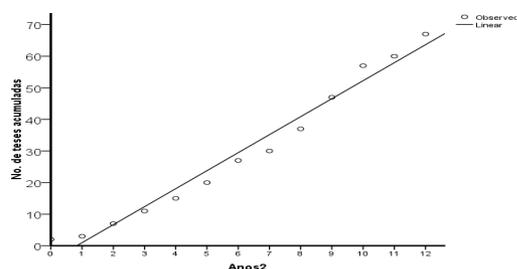
Tabela 3 – Valores observados, estimados e desvio padrão.

Anos	Ano	Nº de teses	Nº de teses acumuladas	Nº de teses estimadas	Desvios
2013	12	7	67	63.64835	3.35165
2012	11	3	60	57.95055	2.04945
2011	10	10	57	52.25275	4.74725
2010	9	10	47	46.55495	0.44505
2009	8	7	37	40.85714	-3.85714
2008	7	3	30	35.15934	-5.15934
2007	6	7	27	29.46154	-2.46154
2006	5	5	20	23.76374	-3.76374
2005	4	4	15	18.06593	-3.06593
2004	3	4	11	12.36813	-1.36813
2003	2	4	7	6.67033	0.32967
2002	1	1	3	.97253	2.02747
2001	0	2	2	-4.72527	6.72527

Fonte: Própria

Devido ao fato de não conhecermos a real relação existente entre as variáveis, uma análise gráfica preliminar foi realizada, construindo-se um gráfico de dispersão. Este gráfico foi capaz de demonstrar o tipo de relação (linear), embora não perfeita, mas nos dando uma excelente noção acerca da variabilidade associada às variáveis e sobre pontos atípicos ou discrepantes (Figura 3).

Figura 3 - Gráfico de dispersão para produção de teses segundo os anos



Fonte: Própria

O crescimento linear é uma característica das áreas que estão em processo de desenvolvimento. Seguramente ainda não é uma área consolidada no Brasil e ainda não existem linhas de pesquisa específicas na maioria das universidades, todavia as pesquisas são isoladas e dependem do interesse pessoal dos investigadores.

O sumário do modelo nos fornece um R^2 ajustado igual a 0.971. Este valor é muito alto, significando que é um bom ajuste. Isto significa que em 97.1% dos casos estamos cocompletamente certos que a produção de teses e dissertações no Brasil sobre o tema pescado está crescendo de forma linear (Quadro 1).

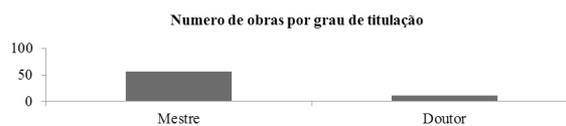
Quadro 1: Sumário do modelo estatístico

R	R ²	R ² a	Erro padrão estimado
.987	.974	.971	3.821

Fonte: Própria

No que diz respeito ao grau de titulação pode se observar, que o número de dissertações supera o de teses (Figura 4). Este padrão vem ocorrendo nos programas de pós-graduação brasileiros, nas diferentes áreas da ciência, há algumas décadas como demonstra Garcia (1980), mas apresenta forte expansão, com a criação de novos programas e o incremento no número de vagas (Guimarães, 2011).

Figura 4 - Quantidade de dissertações e teses indexadas com o termo pescado disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) no período de 2000 à 2014.



Fonte: Própria

Pode se observar que a quantidade de dissertações apresenta um valor extremamente maior que o de teses (Tabela 4), este fato provavelmente pode ser explicado pela absorção de profissionais pelo mercado, sobretudo pelo fato desta atividade estar em expansão e demandar recursos humanos nas diferentes regiões do país.

Tabela 4 - Quantidade de dissertações e teses indexadas com o termo pescado disponíveis na BDTD no período de 2000 à 2014.

Grau	Quantidade	% de trabalhos
Mestre	56	83,58%
Doutor	11	16,42%
TOTAL	67	100,00%

Fonte: Própria

A região Nordeste aparece neste estudo como região com maior número de instituições atuando neste segmento, a região Sudeste é a que tem a maior contribuição quanto ao número de trabalhos defendidos (Tabela 5). Historicamente existe uma dificuldade das regiões menos favorecidas em competir pelos recursos federais e assim formar novos cientistas e fixá-

los (Silva, 2000). Dentre as nove instituições de pesquisa nacional com referencial em pesquisa e doutoramento, mundialmente reconhecidas, segundo (Steiner, 2005), seis encontram-se no Sudeste (USP, UNICAMP, UNESP, UFRJ, UFMG), duas no Sul (UFRGS e UFSC), uma no Nordeste (UFPE), uma no Centro-Oeste (UnB) e nenhuma na região norte.

Tabela 5- Número de instituições de pesquisa e a produção científica acadêmica de teses e dissertações sobre o tema pescado disponíveis na BDTD por região do país.

Região	trabalhos	% de trabalhos	Instituições	% instituições
Sudeste	35	52,24%	3	17,65%
Nordeste	19	28,36%	6	35,29%
Sul	11	16,42%	5	29,41%
Norte	1	1,49%	1	5,88%
Centro-Oeste	1	1,49%	2	11,76%
TOTAL	67	100,00%	17	100,00%

Fonte: Própria

O fato das duas espécies com maior ocorrência nesta investigação (Tabela 6), serem provenientes da aquicultura, reflete o panorama mundial atual. A pesca extrativa vem se mantendo com captura estável em torno de 70 milhões de toneladas ao ano (70.10^6 t/ano), sofrendo pequenas variações ao longo das duas últimas décadas, sobretudo a aquicultura, no mesmo período avançou de 80 milhões de toneladas (80.10^6 t/ano) para mais de 150 milhões de toneladas ao ano

(150.10^6 t/ano) (FAO, 2014), ou seja, a aquicultura é uma atividade em forte expansão que vem demandando informação técnica e formação de recursos humanos (Cyrino *et al.*, 2004).

O Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA, informa na estatística da pesca e aquicultura do ano de 2010 que esta atividade apresentou incremento de 38% em relação ao ano anterior chegando a mais de quinhentos e quarenta mil toneladas (Brasil, 2010).

Tabela 6 - Quantidade de dissertações e teses disponíveis na BDTD no período de 2000 à 2014 e as espécies alvo de investigação.

Espécie	Quantidade
Diversos	20
<i>Oreochromis niloticus</i>	17
<i>Litopenaeus vannamei</i>	5
<i>Ramdhia quelen</i>	2
<i>Micropogonias furnieri</i>	2
<i>Mugil liza</i>	2
<i>Salmo salar</i>	2
<i>Thunnus spp.</i>	2
<i>Liposarcus pardalis</i>	1
<i>Arius spixii</i>	1
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	1
<i>Clarias gariepinus</i>	1
<i>Rachycentron canadum</i>	1
<i>Brachyplatistoma vaillanti</i>	1
<i>Macrobrachium acanthurus</i>	1
<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	1
<i>Cyprinus carpio L.</i>	1
<i>Panulirus spp.</i>	1
<i>Macrodon ancylodon</i>	1
<i>Brycon cephalus</i>	1
<i>Perna perna</i>	1
<i>Sardinella brasiliensis</i>	1
<i>Pseudoplatystoma sp.</i>	1
TOTAL	67

Fonte: Própria

Neste contexto, as espécies que lideram a produção aquícola brasileira são a Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), com mais de duzentas e cinquenta mil toneladas por ano (250.10^3 t/ano), entre os peixes e o Camarão (*Litopenaeus vannamei*) entre os crustáceos, com produção maior que sessenta e cinco mil toneladas (65.10^3 t/ano) 78% do total da aquicultura marinha brasileira (Brasil, 2010).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das 67 teses disponíveis na BDTD podemos concluir que:

- A BDTD é uma importante base de dados disponível à sociedade brasileira.
- Grande parte da produção acadêmica científica brasileira está presente nesta base, mas ainda assim a responsabilidade pela indexação utilizando os descritores e palavras-chave corretos, que possibilitem uma busca mais eficiente é das universidades e centros de pesquisa, reforçando a ideia de que o processo de indexação é uma importante ferramenta para a democratização da informação.
- As pesquisas voltadas ao desenvolvimento de tecnologia, especificamente para o setor de alimentos, neste caso o pescado, demanda recursos de origem humana e financeira, por isso podemos observar que a grande concentração na produção científica acadêmica está na universidade pública.
- O 'pescado' vem se tornando tema de interesse de diversas instituições e programas de pós-graduação, acompanhando a expansão da cadeia produtiva, em especial a aquicultura.
- A abordagem bibliométrica foi capaz de ilustrar e demonstrar de forma clara o panorama atual da produção científica acadêmica voltada ao tema pescado, este fato fortalece a ideia de que estudos acerca da evolução das publicações em periódicos e congressos deve ser realizado de forma a continuar este estudo.

BRAZILIAN SCIENTIFIC ACADEMIC PRODUCTION ABOUT SEAFOOD

ABSTRACT This study aimed to evaluate the Brazilian scientific academic production, available in Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) from the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (IBICT) about "seafood" for human consumption, between the years of 2000 and 2014. For this was used the search element: +pais:br resumo:"pescado" #ano_defesa::>2000 e +pais:br assunto:"pescado" #ano_defesa::>2000. With a 222 works of search result, 67 (30 %) were selected. The southeast region was the region with the largest number of works defended in its institutions and cataloged on this basis, and the University of Sao Paulo - USP took first place with 40.3% of the total. The master's theses were 83.5% of the total and the years with highest numbers of defenses were those of 2010 and 2011, but the temporal series demonstrates trend of growth in the number of research studies conducted about the topic seafood. The species with major occurrence in dissertations and theses were the Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) and shrimp (*Litopenaeus vannamei*). The scientific academic production that is expanding along with the expansion of the sector in Brazil.

Key word: Scientific production. Academic production - Seafood. Bibliometrics. Seafood. Brazil.

Artigo recebido em 08/12/2014 e aceito para publicação em 18/02/2015

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. A participação social no governo federal. **SILVA, Eduardo Moreira da; CUNHA, Eleonora Schettini Martins. Experiências Nacionais de Participação. São Paulo: Ed. Cortez e UFMG, p. 133-146, 2010.**
- ALVARADO, R. U. A bibliometria no Brasil. **Ciência da Informação, v. 13, n. 2, 1984. ISSN 1518-8353.**
- ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão, v. 12, n. 1, 2007. ISSN 1808-5245.**
- BHONA, F. M. D. C.; LOURENÇO, L. M.; BRUM, C. R. S. Violência doméstica: um estudo bibliométrico. **Arquivos Brasileiros de Psicologia, v. 63, n. 1, p. 87-100, 2011. ISSN 1809-5267.**
- BRASIL. **RIISPOA - Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Decreto nº 30691. ABASTECIMENTO, M. D. A. P. E. Brasília-DF 1952.**
- _____. **Lei Federal nº 11.958, de 26 de junho de 2009.** Brasília: Diário Oficial da União: 01-02 p. 2009a.
- _____. **RESOLUÇÃO nº 413, DE 26 DE JULHO DE 2009. AMBIENTE, C. C. N. D. M. Brasília: DOI Diário Oficial da União. 122: 126-129 p. 2009b.**
- _____. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura. Brasil 2010. MPA, M. D. P. E. A. Brasília: 129 p. 2010.**
- BUSSAB, W. D. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica.** Saraiva, 2010. ISBN 8502081772.
- CALDAS, M. P.; TINOCO, T. Pesquisa em gestão de recursos humanos nos anos 1990: um estudo bibliométrico. **RAE-revista de administração de empresas, v. 44, n. 3, p. 100-114, 2004. ISSN 0034-7590.**
- COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES RES: **Dificuldades;busca no banco. martinspesca@gmail.com 2014.**
- CARDOSO, R. L.; OYADOMARI, J. C. T.; MENDONÇA NETO, O. R. D. Influências da positive accounting nos programas de mestrado em contabilidade: uma análise bibliométrica da produção acadêmica de 2002 a 2005. **Brazilian Business Review, v. 4, n. 2, p. 158-170, 2007.**
- CARNEIRO, M. V. **Diretrizes para uma política de indexação. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG. Belo Horizonte. 14: 221-241 p. 1985.**
- CARVALHO, G. M. C. D. et al. Estudos brasileiro Estudos brasileiros sobre nefr os sobre nefr os sobre nefrologia nas teses e dissertações de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem, v. 63, n. 6, p. 1052-1055, 2010.**
- CASTRO, E. K. D.; REMOR, E. A. Aspectos psicossociais e HIV/Aids: um estudo bibliométrico (1992-2002) comparativo dos artigos publicados entre Brasil e Espanha. **Psicologia: Reflexão e crítica, v. 17, n. 2, p. 243-250, 2004. ISSN 0102-7972.**
- CHAN, L.; COSTA, S. Participation in the global knowledge commons: challenges and opportunities for research dissemination in developing countries. **New library world, v. 106, n. 3/4, p. 141-163, 2005. ISSN 0307-4803.**
- CYRINO, J. E. P. et al. **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva.** TecArt, 2004. Disponível em: < <http://books.google.com.br/books?id=6LI2HAAACAAJ> >.
- FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture: 2008.** Rome: FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS: 196 p. 2009.
- _____. **The State of Worl Fisheries and Aquaculture - Opportunities and challenges.** Rome: FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS: 233 p. 2014.
- FÉLIX, A.; SANTOS, M.; MELLO, P. Vida média da literatura de Botânica: um estudo biblio-

- métrico para medir a obsolescência da literatura. **SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS-SNBU**, v. 15, 2008.
- GALLON, A. V. et al. Produção científica e perspectivas teóricas da área ambiental: um levantamento a partir de artigos publicados em congressos e periódicos nacionais da área de Contabilidade e Administração. Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2007, FEA São Paulo. p.2007.
- GARCIA, M. L. A. A informação científica e tecnológica no Brasil. **Ciencia da informação**, v. 9, n. 1 e 2, 1980. ISSN 1518-8353.
- GUIMARÃES, R. O futuro da pós-graduação: avaliando a avaliação. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 4, n. 8, 2011.
- HAYASHI, M. et al. Um estudo bibliométrico da produção científica sobre a educação jesuítica no Brasil colonial. **Biblios**, v. 8, n. 27, p. 1-18, 2007.
- HERRERO, M. Pescado a más consumo más control. **Consumaseguridad (el diario de la seguridad alimentaria)**, Barcelona, 2001.
- HISI, A. A demografia do desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil. **ComCiência**, n. 129, p. 0-0, 2011. ISSN 1519-7654.
- LEITE FILHO, G. A. Padrões de produtividade de autores em periódicos e congressos na área de contabilidade no Brasil: um estudo bibliométrico. Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2006, SciELO Brasil. p.01-14.
- MAGALHÃES, M. N.; DE LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. IME-USP, 2000.
- OETTERER, M. **Industrialização do pescado cultivado**. Agropecuária, 2002.
- OGAWA, M.; MAIA, E. L. Manual de pesca: ciência e tecnologia do pescado. **São Paulo: Varela**, v. 1, p. 430, 1999.
- PAO, M. L.; LEE, M. **Concepts of information retrieval**. Libraries unlimited Englewood, CO, 1989. ISBN 0872874052.
- PIGOTT, G. M.; TUCKER, B. **Seafood: Effects of Technology on Nutrition (Food Science and Technology)**. New York: CRC Press, 1990. 362.
- REITORIA DA USP. **A PRESENÇA DA UNIVERSIDADE PÚBLICA Avaliação**. Campinas. v.5, n.3, p 23-35, 2000. ISSN Eletrônico: 1982-5765
- RUBI, M. P.; FUJITA, M. S. L. O ensino de procedimentos de política de indexação na perspectiva do conhecimento organizacional: uma proposta de programa para a educação à distância do bibliotecário. **Perspectivas em ciência da informação, Belo Horizonte**, v. 11, n. 1, p. 1-16, 2006.
- SHAHIDI, F.; BOTTA, J. R. **Seafoods: chemistry, processing technology and quality**. Blackie Academic & Professional, 1994. ISBN 0751402184.
- SIKORSKI, Z. E. **Seafoods: Resources, nutritional composition and preservation**. Boca Raton: CRC Press Inc.: 248 p. 1994.
- SILVA, A. C. D. Descentralização em política de ciência e tecnologia. **Estudos Avançados**, v. 14, n. 39, p. 61-73, 2000. ISSN 0103-4014.
- SOCOL, M. C. H.; OETTERER, M. Seafood as functional food. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 46, n. 3, p. 443-454, Jun 2003. ISSN 1516-8913. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000186242600016 >.
- STEINER, J. E. Qualidade e diversidade institucional na pós-graduação brasileira. **Estudos avançados**, v. 19, n. 54, p. 341-365, 2005. ISSN 0103-4014.
- URBIZAGASTEGUI, R. A produtividade dos autores sobre a lei de Lotka. **Ciência da Infor-Ciência da Informação, Brasília**, v. 37, n. 2, p. 87-102, 2008.
- WALTER, S. A.; SILVA, E. D. Visão baseada em recursos: um estudo bibliométrico e de redes sociais da produção científica da área de estratégia do EnANPAD 1997-2007. **Anais do Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, Rio de Janeiro, RJ, ANPAD**, v. 32, 2008.