

CERTIFICAÇÃO DE ALIMENTOS NA AGRICULTURA: UMA TRANSFORMAÇÃO PARA A QUALIDADE?

Valéria da Veiga Dias¹, Gabriela Allegretti², Edson Talamini³

¹Doutoranda em Agronegócio pela UFRGS. e-mail: valeria-adm@hotmail.com

²Doutoranda em Agronegócio pela UFRGS. e-mail: gabica@gmail.com

³Professor Adjunto da Faculdade Economia da UFRGS. Professor de Pós graduação em Agronegócio – UFRGS. e-mail: edson@ufrgs.br

RESUMO

Este estudo buscou a partir de uma pesquisa bibliométrica na base *Web Of Science* analisar o papel que o processo de certificação pode desempenhar a partir do fortalecimento da qualidade na produção, preservação da saúde, e estabelecimento de condições para a sustentabilidade na agricultura. A primeira evidência do tema surgiu em 1991 e ao longo destes 21 anos foram encontrados 221 artigos analisados quantitativamente e 21 qualitativamente. Identificou-se ainda que as revistas que mais trataram do tema são das áreas de agricultura, tecnologia de alimentos e negócios. Dentre as principais contribuições do artigo fica o levantamento realizado a partir de diversos estudos anteriores, os indicadores referentes ao tema (autores, áreas, língua, países, etc.) e a confirmação das transformações evidentes para o agronegócio a partir do uso de diversos tipos de certificação como mecanismo de governança para o setor, com destaque para a agricultura orgânica, transformações ao longo de toda a cadeia, políticas públicas oriundas de certificações e o papel do consumidor como indutor do processo de mudança.

PALAVRAS-CHAVE: Bibliometria. Agronegócio. Certificação. Políticas públicas. Consumidor.

ABSTRACT

This study sought from a bibliometric study in the Web of Science to analyze the role that the certification process can play from the strength and quality in the production, preservation of health, and the establishment of conditions for sustainable agriculture. The first evidence of the subject appeared in 1991 and over these 21 years were found 221 articles analyzed quantitatively and 21 qualitatively. It was also found that magazines that most addressed the issue are in the areas of agriculture, food technology and business. Among the main contributions of the paper was the survey from many previous studies, the indicators related to the subject (authors, areas, language, country, etc.) and confirmation of the changes evident in agribusiness from the use of various types of certification as a governance mechanism for the sector, with emphasis on organic agriculture, transformations throughout the chain, public policies arising certifications and consumer role as inducer of the change process.

KEYWORDS: Bibliometrics. Agribusiness. Certification. Public policy. Consumer.

INTRODUÇÃO

Em anos recentes, a crescente conscientização e exigência dos consumidores frente à ampla e diversificada oferta de alimentos, tanto quantitativa como qualitativa, vem alterando os meios e atributos considerados nas escolhas. A garantia de regularidade na oferta associada a padrões previamente definidos, sejam eles de produtos ou de processos requeridos por estes consumidores, vem obrigando os fornecedores a garantir ou validar esta etapa por meio de selos ou certificações.

A emergência de preocupações quanto à segurança alimentar em episódios como os ocorridos na Europa, nas décadas de 1980 e 1990, referentes a doenças e sanidade animal, tais como a “doença da vaca louca”, conferiu ao consumidor a tarefa de estar mais atento para a forma como os alimentos são produzidos e processados até chegarem à mesa. A certificação passa a figurar como um mecanismo utilizado para garantir a qualidade dentro de sistemas agroalimentares, informando ao consumidor e a sociedade em geral dos requisitos do produto, dos cuidados com sanidade e segurança alimentar durante os processos de manejo, produção, transformação e distribuição.

Internacionalmente, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO demonstra essa preocupação no repasse das informações e no controle regulatório de alimentos funcionais. O *Codex Alimentarius*¹ surge em 1991 com o objetivo de proteger a saúde do consumidor e incentivar práticas justas no comércio internacional de alimentos, estabelecendo diretrizes para a rotulagem nutricional e as alegações de propriedades funcionais (NITZKE et al., 2012).

No cenário nacional a ANVISA estabeleceu regulamentos técnicos com diretrizes para rotulagem de alimentos, para avaliação da eficácia e segurança de produtos, para análise de risco de novos alimentos, e para comprovação das alegações de propriedades funcionais ou de saúde por meio de evidências científicas reconhecidas pela comunidade internacional. Atenta-se ainda para a legislação existente no Brasil para certificação de Boas Práticas baseado em certificados internacionais reconhecidos (ANVISA, 2013).

De acordo com Conceição e Mendonça De Barros (2005), na atualidade, além das implicações de natureza legal e de garantia ao consumidor, a questão da certificação pode ser vista sob dois outros enfoques: atendimento às exigências internacionais (barreira técnicas) e ao mercado interno (diferenciação do produto com a sua conseqüente valorização). Desta forma, atributos de qualidade dos produtos ligados à segurança alimentar, boas práticas agrícolas e biotecnologia são temas presentes no setor agroindustrial, mobilizando decisões do setor privado e apresentando impactos imediatos no desenho de políticas públicas para o setor agrícola/agroindustrial.

Lazzarotto (2006) afirma que existem diversos tipos de certificação, tais como privada, coletiva, de pureza, sanidade, produtos orgânicos, transgênicos, certificação interna, etc. Para algumas organizações a própria marca é considerada um certificado de qualidade, dada a legitimação da empresa no mercado e sua reputação junto aos consumidores.

No que tange ao agronegócio, além da certificação de sementes e mudas, conforme proposta da Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OECD), a certificação de matérias-primas agrícolas, como café, laranja, cana de açúcar e cacau, é uma das principais tendências que as empresas do setor de alimentos começam perceber. Em mercados de maior poder aquisitivo, como Europa e Estados Unidos, grandes organizações como Nestlé, Kraft Foods, McDonald’s e Starbucks estão impondo metas para que seus fornecedores certifiquem suas matérias-primas com selos como o *Rainforest Alliance*, que comprova se a produção agrícola atendeu a critérios socioambientais, como a preservação de matas ciliares, uso controlado de agroquímicos e justa remuneração aos agricultores (PINTO, 2010).

As reflexões relativas a proposta deste estudo manifestadas por meio da crescente preocupação e valorização de alimentos orgânicos, comércio justo, técnicas e métodos de

¹Programa conjunto da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação/ Organização Mundial de Saúde (FAO/OMS) criado em 1963 para desenvolver padrões, manuais e normas alimentares internacionais com o objetivo de proteger a saúde dos consumidores e garantir práticas leais de comércio de alimentos..Estabelece as diretrizes para o desenho, elaboração, expedição e uso de certificados oficiais genéricos (CAC/GL 38-2001)

produção voltados ao desenvolvimento social regional, certificação de origem, indicação geográfica e produção por meio de mínimos impactos ambientais, validando, assim, a busca por produtos sustentáveis.

Esta forma de legitimação da qualidade ou do padrão ofertado promovido pelas certificações leva a uma maior segurança por parte dos consumidores no momento em que efetivam suas escolhas, permitindo o reconhecimento, no produto eleito, do valor agregado ao qual este está disposto a remunerar de forma diferenciada.

No intuito de conquistar nichos de mercado específicos, inúmeros setores do agronegócio atravessaram, na última década, uma transição por meio da “descomoditização” de grande parte de seus produtos, a fim de atender este consumidor consciente de seu papel frente a questões ambientais e sociais, ou mesmo preocupado com a qualidade e origem dos alimentos que compõem sua dieta.

Esta nova forma de gestão das empresas produtoras e processadoras de alimentos, assim como das próprias cadeias produtivas do agronegócio, preocupadas em ofertar e legitimar o valor agregado aos seus produtos vem sendo encarada como um marco no agronegócio, capaz de transformar produtos, processos produtivos e relacionamentos no âmbito dos agronegócios.

O tema da certificação tem sido crescentemente enfatizado nos estudos acerca dos sistemas agroindustriais e no agronegócio em geral, desde a inserção nos sistemas produtivos até a distribuição e comercialização ao consumidor. A partir de uma revisão de literatura atualizada relacionada aos temas certificação de alimentos e agronegócio, este estudo busca analisar o papel que o processo de certificação pode desempenhar, a partir do fortalecimento e qualidade na produção, preservação da saúde, biodiversidade e estabelecimento de condições para a sustentabilidade na agricultura.

Optou-se pelo uso de uma metodologia bibliométrica na tentativa de reunir estas contribuições científicas de forma quantitativa, apresentando os indicadores encontrados (autores, países, fontes de publicação, etc.) e por meio de uma análise qualitativa dos principais artigos, apresentar um panorama da trajetória da pesquisa sobre o tema desde a sua criação, a fim de comprovar no fenômeno das certificações um marco dentro dos estudos do agronegócio.

METODOLOGIA

A metodologia deste estudo consistiu em um levantamento exploratório de dados secundários publicados na base *Web of Science*. A busca foi realizada com uso da Proxy da UFRG e a pesquisa foi realizada até 2015. A busca textual deu-se pelos termos: *Topic (agri*) AND Topic=(certification) AND Topic=(food)*. Optou-se pela busca utilizando o radical *agri** seguido de *** (*agri**) a fim de abranger a totalidade dos artigos envolvendo o tema agricultura e agronegócio. Foram encontradas 221 publicações organizadas por quantidade de citações (“*Times Cited – highest to lowest*”), visando organizar os estudos por relevância. Não foi feita nenhuma restrição de período de tempo visando identificar tudo que já foi publicado considerando o intervalo de 1945 a 2015.

Apesar da busca considerar o período a partir de 1945 somente em 1991 o primeiro artigo relacionando as três palavras-chave foi encontrado. O artigo de Gilbert et al. (1991), intitulado *The Preparation, Validation and Certification Of The Aflatoxin Content Of 2 Peanut Butter Reference Materials*, foi publicado na revista *Food Additives And Contaminants*.

A *Web of Science* foi escolhida como a base a ser consultada, por ser multidisciplinar, de alta qualidade, relevância e indexar somente os periódicos mais citados em suas

respectivas áreas (CROSSAN; APAYDIN, 2010). Vinculada à plataforma *ISI (Institut for Scientific Information) Thompson-Web of Knowledge*, essa base apresenta ainda o índice de citações, informando, para cada artigo, os documentos por ele citados e os documentos que o citaram. Possui hoje mais de 10.000 periódicos indexados.

Hirsch em 2005 apresenta então o *h index* (ou índice h) que mede o impacto por meio da quantidade de citações. O fator h indexé baseado na profundidade de anos da sua subscrição do produto e período de tempo selecionado (WEB OF SCIENCE, 2013). O h index identificado no presente estudo, a partir da relevância, foi 21 artigos. Os 21 estudos estão filtrados por relevância, em ordem decrescente de citações de acordo com o quadro abaixo:

Quadro 1 - Dados dos artigos selecionados no h-index

Artigo	Autor	Fonte	Ano	Citações/ ano	Total Citações
Third-party certification in the global agrifood system	Hatanaka, M; Bain, C; Busch, L	FoodPolicy	2005	12,33	111
The globalization of organic agro-food networks	Raynolds, LT	World Development	2004	10,90	109
Comparison of consumer perceptions and preference toward organic versus conventionally produced foods: A review and update of the literature	Yiridoe, EK; Bonti-Ankomah, S; Martin, RC	Renewable Agriculture And Food Systems	2005	10	90
Palm oil production through sustainable plantations	Basiron, Yusof	European Journal Of Lipid Science And Technology	2007	10,86	76
The polanyian way? Voluntary food labels as neoliberal governance	Guthman, Julie	Antipode	2007	9,71	68
Regulating meaning, appropriating nature: The codification of California organic agriculture	Guthman, J	Antipode	1998	4,25	68
Organic agriculture	Lotter, DW	JournalOfSustainableAgriculture	2003	6,09	67
Private voluntary standards in the food system: The perspective of major food retailers in OECD countries	Fulponi, L	FoodPolicy	2006	8,12	65
Guidelines for aquaculture effluent management at the farm-level	Boyd, CE	Aquaculture	2002	5,82	64
The sustainability of Brazilian ethanol - An assessment of the possibilities of certified production	Smeets, Edward; Junginger, Martin; Faaij, Andre; et al.	BiomasseBioenergy	2008	9,33	56
The 'conventionalisation' thesis reconsidered:	Lockie, S; Halpin, D	Sociologia Ruralis	2005	5,11	46

Structural and ideological transformation of Australian organic agriculture					
Back to the land: the paradox of organic food standards	Guthman, J	EnvironmentAnd Planning A	2004	4,2	42
Agricultural crop-based biofuels - resource efficiency and environmental performance including direct land use changes	Borjesson, Pal; Tufvesson, Linda M.	JournalOfCleanerProduction	2011	12,33	37
Transforming organic agriculture into industrial organic products: Reconsidering national organic standards	DeLind, LB	HumanOrganization	2000	2,57	36
Distribution Of Aflatoxin In Pistachios .2. Distribution In Freshly Harvested Pistachios	Schatzki, Tf	Journal Of Agricultural And Food Chemistry	1995	1,89	36
Third-party certification in the global agrifood system: An objective or socially mediated governance mechanism?	Hatanaka, Maki; Busch, Lawrence	Sociologia Ruralis	2008	5,5	33
Resistance, redistribution, and power in the Fair Trade banana initiative	Shreck, A	AgricultureAndHumanValues	2005	3,44	31
Beyond bifurcation: Examining the conventions of organic agriculture in New Zealand	Rosin, Christopher; Campbell, Hugh	JournalOf Rural Studies	2009	6	30
Consumer perceptions of organic foods in Bangkok, Thailand	Roitner-Schobesberger, Birgit; Darnhofer, Ika; Somsook, Suthichai; et al.	FoodPolicy	2008	4,67	28
Biodiversity in a forest-agriculture mosaic - The changing face of West African rainforests	Norris, Ken; Asase, Alex; Collen, Ben; et al.	BiologicalConservation	2010	6,25	25
International trade in livestock and livestock products: the need for a commodity-based approach	Thomson, GR; Tambi, EN; Hargreaves, SK; et al.	Veterinary Record	2004	2,4	24

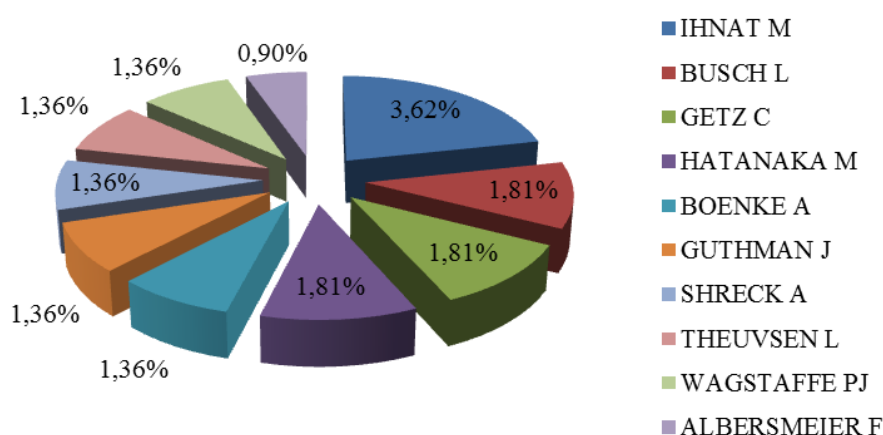
Fonte: Dados de pesquisa.

A seção seguinte apresenta os indicadores bibliométricos (quantitativos) encontrados e, em conjunto com a análise qualitativa dos artigos do Quadro 1, ilustra as características da pesquisa realizada e da proposta do estudo.

RESULTADOS

Os resultados quantitativos referem-se aos 221 artigos encontrados para a pesquisa via base de dados, já a análise qualitativa se refere a 21 destes artigos que foram mais os citados e fazem parte do *h-index*. O primeiro indicador refere-se aos autores que mais publicaram a respeito do tema certificação na agricultura e/ou agronegócio, representado pela Figura 1:

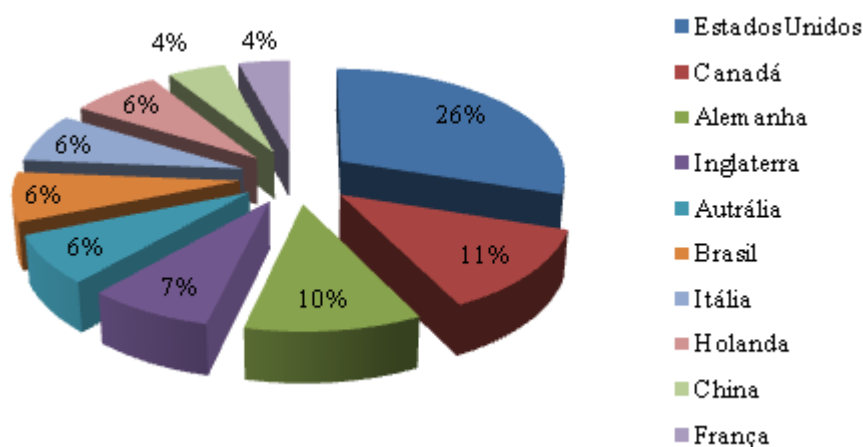
Figura 1 - Autores mais citados



Fonte: Dados de pesquisa.

A segunda evidência refere-se aos países que mais apresentaram as mesmas publicações, conforme a Figura 2:

Figura 2 - Países por publicação

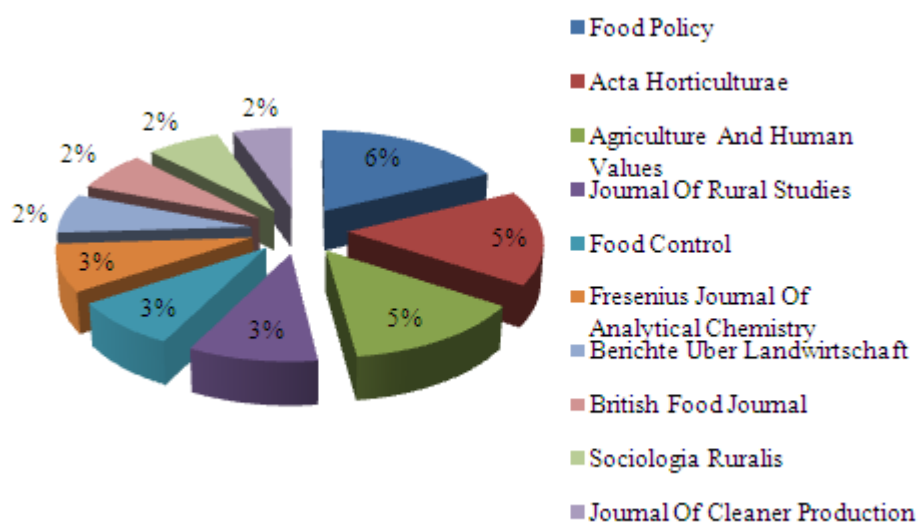


Fonte: Dados de pesquisa

Dentre os países que mais publicam referente ao tema pesquisado observou-se que os EUA com 26% das publicações, seguido do Canadá com 11% e a Alemanha com 10%. O Brasil situa-se na 6ª colocação compartilhando 6% das publicações com Austrália, Itália, Holanda. O terceiro indicador refere-se à língua utilizada para as publicações. Quanto às línguas mais utilizadas para publicações referentes ao tema encontramos o inglês com 94% das referências, seguida do alemão 4% e 1% em português.

Dentre estes estudos 99% são artigos e 1% apenas são revisões, resumos e capítulos de livro, destacando a importância das publicações em periódicos para difusão da informação. Desta forma, identificaram-se as revistas que mais publicaram sobre o tema, conforme Figura 3.

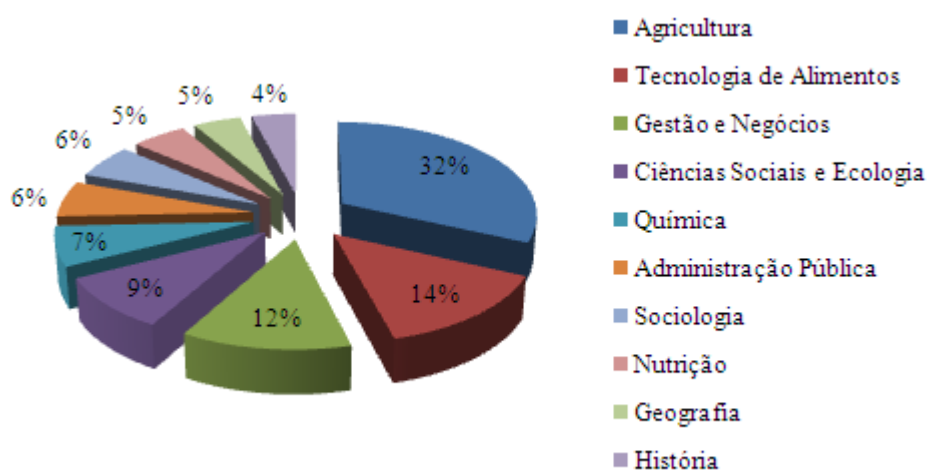
Figura 3 – Principais *Journals* com publicações na área de pesquisa



Fonte: Dados de pesquisa.

Visando compreender um pouco mais a respeito do que esses indicadores representam, evidenciam-se na Figura 4 as áreas de pesquisa objeto das publicações pesquisadas.

Figura 4 - Principais áreas de pesquisa

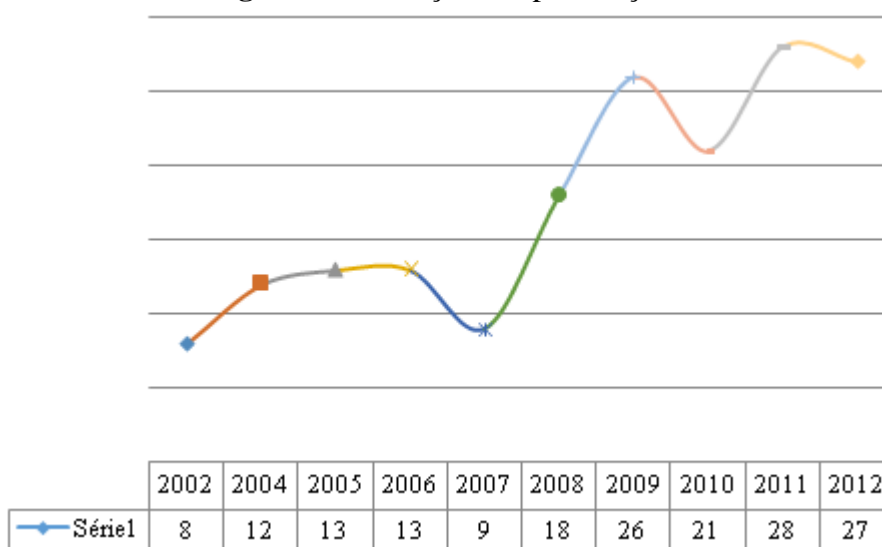


Fonte: Dados de pesquisa.

Da mesma forma que as revistas centram-se em temáticas de agricultura, políticas, tecnologia de alimentos e negócios, economia e ciências humanas, as áreas destacadas convergem para o mesmo. As três que mais se destacam são Agricultura multidisciplinar, Tecnologia de Alimentos e Negócios.

O último indicador demonstra o crescimento no interesse de pesquisa pelo tema, conforme a Figura 5.

Figura 5 - Evolução das publicações



Fonte: Dados de pesquisa

Um salto mais evidente no interesse para as publicações ocorreu em 2008, dobra em quantidade publicada em relação ao ano anterior, seguido de outros expoentes nos anos de 2009 e 2011.

A partir da seleção das palavras utilizadas nos títulos dos 21 artigos mais citados segundo o *h index* formou-se a nuvem de palavras abaixo evidenciando a abordagem dos principais autores aos vocábulos *organic*, *agriculture*, *food*, *certification* e *consumer*.

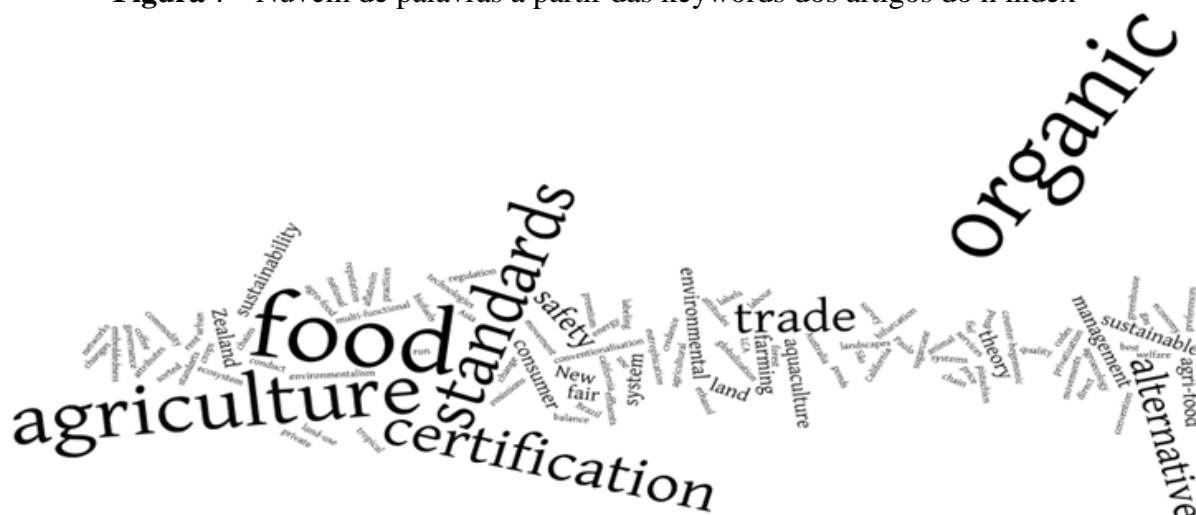
Figura 6 - Nuvem de palavras a partir dos títulos dos artigos h index



Fonte: Dados de pesquisa.

Da mesma forma, uma nuvem de palavras foi gerada a partir das *keywords* dos artigos mais citados da base pesquisada, evidenciando os vocábulos *organic*, *agriculture*, *food*, *standards* e *certification*.

Figura 7 - Nuvem de palavras a partir das *keywords* dos artigos do h index



Fonte: Dados de pesquisa.

ANÁLISE QUALITATIVA DOS ARTIGOS MAIS RELEVANTES

Essa análise qualitativa objetivou compreender melhor as temáticas estudadas nos artigos mais citados, bem como destacar resultados diferenciados que possam contribuir para a compreensão dos reflexos do uso das certificações.

O artigo mais citado dos estudos analisados trata de certificações *Third-party certification* (TPC) como um mecanismo regulador importante no sistema agroalimentar global. Hatanaka, Bain e Busch, (2005) abordam as transformações ocorridas pela rápida proliferação de sistemas certificadores e os efeitos que estas normas produziram, através de uma análise do papel dos três grupos de *stakeholders* que influenciaram e / ou são afetados pela adoção de TPC, ou seja, cadeias de supermercados transnacionais, fornecedores e organizações não-governamentais (ONGs) e ativistas do consumidor, concluindo que esses sistemas aumentam o poder das cadeias de supermercados e criam oportunidades para práticas alternativas socialmente e ambientalmente sustentáveis.

Em outro estudo os autores Hatanaka e Busch (2008) avaliam a TPC como um mecanismo de governança, afirmando que o TPC não é um mecanismo de governança independente, objetivo e efetivo e que, apesar dos atores envolvidos nas certificadoras e acreditadoras serem independentemente organizados, eles possuem interesses próprios tais como o lucro ou sustentabilidade ambiental, e estão envolvidos em redes sociais, políticas e econômicas dentro das cadeias de suprimentos agroalimentares. Estes autores afirmam que as TPC são instituições socialmente mediadas, questionando os interesses defendidos pelas TPC e sugerindo o aumento do papel dos governos junto às TPC.

Já Raynolds (2004) analisou a produção orgânica, distribuição e padrões de consumo e os papéis dos atores sociais, políticos e econômicos na consolidação do comércio internacional de agro alimentos orgânicos como produtos tropicais, produtos sazonais, e alimentos processados, centrando seu estudo em redes dos mercados dos EUA e Europa com as regiões de grande produção, particularmente na América Latina.

Com uma abordagem exploratória utilizando principalmente relatórios das Nações Unidas, documentos governamentais nacionais de todo o mundo, do grupo da indústria orgânica e publicações da organização do movimento, e da literatura secundária crescente, o autor conclui que as certificações orgânicas são um mecanismo fundamental para a governança desses mercados, pois moldam as especificações do produto, parâmetros de produção e de participação da empresa.

Yiridoe, Bonti-Ankomah e Martin (2005) realizaram uma revisão de literatura enfatizando demanda do consumidor por orgânicos e questões de marketing, tais como implicações econômicas de alimentos cultivados organicamente e demanda do consumidor, atributos de comparação entre produtos orgânicos e cultivados convencionalmente, nível e características do conhecimento do consumidor e conscientização sobre alimentos orgânicos, métodos de avaliação e as características das atitudes dos consumidores orgânicos e preferências, preço e disposição a pagar por produtos orgânicos e o perfil dos consumidores orgânicos. Os resultados demonstraram que a população em geral tem conhecimentos sobre os alimentos orgânicos e relacionam a qualidade destes com a saúde, porém ainda não conseguem uma distinção sobre as formas de cultivos destes e sua relação com o preço cobrado por eles faz com que o consumo se reduzisse.

Seguindo a tendência de percepção do consumidor frente à produção e consumo de alimentos orgânicos, Roitner-Schobesberger et al. (2008) relatam em sua pesquisa o perfil de consumidores de frutas e vegetais orgânicos da Tailândia na busca de produtos saudáveis (livres de pesticidas) e ambientalmente corretos. Identificou-se um perfil de consumidores mais velhos, com alto grau educacional e com renda superior, que reconhece na dificuldade de diferenciação entre os rótulos de alimentos orgânicos e livres de pesticidas, como uma das causas de restrição no aumento do consumo destes produtos.

Segundo Foley et al. (2005), os problemas provenientes do uso da terra e os problemas que vem sendo causados pela expansão das áreas agrícolas globais, pastagens, plantações e áreas urbanas. O autor aborda a necessidade de equilíbrio entre as satisfações das necessidades humanas imediatas e a manutenção da capacidade dos ecossistemas em fornecer bens e serviços no futuro, propondo para a sociedade o desafio de desenvolver estratégias que reduzam os impactos ambientais negativos do uso da terra em vários serviços e escalas, mantendo os benefícios sociais e econômicos.

Lotter (2003) analisa a evolução da agricultura orgânica nos EUA, afirmando que este incremento estimulou o crescimento das atividades concomitantes na produção, processamento, pesquisa, regulamentação e acordos comerciais, e exportações. Em seu estudo o autor ainda faz a ligação do aumento da demanda por esses produtos com a crença destes serem mais saudáveis. Outro ponto abordado são as melhorias que este tipo de cultivo proporciona para o solo pela eliminação do uso de pesticidas e a redução da “poluição por nutrientes”. O autor também analisa as metodologias de produção, a convencional e a orgânica, concluindo a necessidade de uma abordagem dinâmica para a melhoria dos sistemas de produção de alimentos, mostrando que abordagens híbridas são quase sempre mais bem sucedidas do que aquelas limitadas a predominantemente uma abordagem.

Segundo Guthman (1998), a agricultura sustentável como a otimização de um ecossistema na busca de rendimentos sustentados em longo prazo através do uso de tecnologias de gestão ecologicamente corretas. Abordando o início da regulação orgânica e o

crescimento mundial na produção e consumo de orgânicos, dando como origem o estado da Califórnia, Estados Unidos. O regulamento influencia as operações internas na fazenda, como os padrões de cultivo, condições de trabalho e ciclagem de nutrientes, bem como as relações econômicas externas com fornecedores, intermediários e consumidores.

Para Boyd (2003) a regulamentação sobre a produção de peixes e camarões em lagos, levantando a preocupação de tornar este processo extremamente caro com a aplicação das normas. O autor demonstra a preocupação com os efluentes e aborda como solução a aplicação das melhores práticas de gestão como uma maneira razoável e acessível de fazer uma lagoa (aquacultura) ambientalmente mais responsável.

Guthman (2007) contrapõe os alimentos com rótulos que expressam valores ecológicos, sociais, como uma importante forma de resistência ao neoliberalismo no sentido *Polanyiano* de proteger a terra, outros recursos naturais, e o trabalho dos prejuízos e como esses mesmos alimentos estão servindo às economias e políticas como etiquetas que produzem aberturas políticas.

Fulponi (2006) analisa os principais incentivos econômicos e institucionais que têm impulsionado grandes varejistas de alimentos da OECD no uso de normas voluntárias privadas e discute o seu papel crescente na formação do sistema agro-alimentar. O autor trata as normas de segurança alimentar como um passo inicial para uma abordagem global à gestão do sistema de alimentação, com a harmonização de outros padrões previsíveis no futuro, além disso, o bem-estar ambiental e animal também estão ganhando terreno como estratégias de fidelização de clientes e conquista de cotas de mercado.

Smeets et al. (2008) analisa o impacto ambiental e socioeconômico da produção de etanol a partir da cana de açúcar em São Paulo na tentativa de determinar se estes impactos são gargalos para a produção de forma sustentável e certificada. Os autores encontraram que o grande gargalo para a produção sustentável e certificada é o aumento da produção de cana e os possíveis impactos sobre a biodiversidade e a competição com a produção de alimentos e para isto está sendo pesquisada a produção de cana geneticamente modificada. Borjesson e Tufvesson (2011) relatam, na análise da produção de biocombustíveis no Norte da Europa, a necessidade de desenvolvimento de metodologias que considerem os impactos do uso indireto da terra na produção de biocombustíveis e seus subprodutos, considerando este critério como fundamental para o desenvolvimento de sistemas de certificações para o setor.

Shreck (2005) pesquisou produtores de banana da República Dominicana certificados pelo selo *Fair Trade*. Desde 1996 estes produtores passaram a comercializar esta que foi considerada a primeira *commodity* fresca com certificação para o mercado Europeu, tendo a Suíça como responsável por 20% de suas importações. O artigo apresenta um *framework* deste mercado inovador que opera em diferentes níveis, envolvendo logísticas específicas de produtos perecíveis em longas distâncias, assim como a atitude de seus diversos atores organizados em redes. O autor busca provocar análises e reflexões sobre este sistema, identificando potenciais e limitações que podem servir de modelo para outros produtos que visam enfrentar o mercado hegemônico de muitas *commodities*. Traz como contribuição a classificação de três formas de ação social contra a hegemonia deste mercado: ações de resistência, ação redistributiva e ação social radical.

Dentre os artigos avaliados um diferenciou-se na abordagem ao buscar relacionar critérios técnicos de qualidade, por meio da probabilidade de detecção de aflatoxinas em lotes de pistaches das safras americanas dos anos de 1981 a 1991, selecionados por qualidade e certificados. Por meio de uma metodologia envolvendo dados quantitativos e qualitativos Schatzki (1995) buscou relacionar certificação e probabilidade de contaminação, sugerindo, ao final, que a classificação por qualidade é capaz de remover grande parte da aflatoxina presente nas colheitas antes de disponibilizá-las aos consumidores.

Outra abordagem singular quanto ao tema foi na pesquisa de Norris et al. (2010), onde a questão da biodiversidade foi avaliada em sistemas mistos de produção (agricultura e floresta) mudando o perfil das florestas do oeste africano. As questões das certificações, assim como o comércio de carbono são abordadas como fatores a serem considerados nas modificações do uso da terra, a fim de gerar receitas adicionais às populações locais e nortear o desenvolvimento de políticas públicas específicas para a região.

A abordagem da “convencionalização” da agricultura orgânica é tema de dois artigos dentre os mais citados. Rosin e Campbell (2009) utilizam a Teoria das Convenções como forma oferecer um meio alternativo de mudança da conceitualização em direção a práticas mais sustentáveis em sistemas agro alimentares de orgânicos da Nova Zelândia. Estes autores refletem sobre a necessidade de uma perspectiva que valorize justificativas alternativas para rotulagens orgânicas como meio potencial de criação de sistemas de produção de alimentos mais sustentáveis e equitativos, diferentemente das teorias de “convencionalização” e da bifurcação que abordam perspectivas econômicas e políticas tradicionais. Já Lockie e Halpin, (2005), também questionam a utilização de tais teorias para análise do setor de orgânicos em função das mudanças estruturais e ideológicas que, segundo eles, vem ocorrendo de modo significativo na Austrália, país responsável por quase metade da área certificada de orgânicos no mundo, ao longo dos anos. Tais autores propõem uma “reterorização” da “teoria da convencionalização” a fim de moldar as relações de produção e consumo deste setor.

Thomson et al., (2004) trazem à discussão a criação de uma abordagem alternativa baseada em *commodities* para formulação de padrões de saúde animal e segurança alimentar internacional, considerando que diferentes produtos apresentam riscos distintos de proliferação de agentes patogênicos humanos e animais. Os autores concluem que somente por meio de um padrão de *commodities* internacionais de produtos animais, baseado em um sistema de certificação independente e confiável, é que países desenvolvidos, e principalmente os em desenvolvimento, podem participar deste restrito mercado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa visou delinear a produção científica referente ao tema nos últimos 21 anos, identificando, a partir dos dados levantados nos artigos, que a sociedade vem questionando os padrões vigentes para produção, transformação e consumo de alimentos no sentido de encontrar soluções menos agressivas ao ambiente, e ao mesmo tempo, mais saudáveis e com garantia de segurança para quem os consome.

Os dados dos 221 artigos encontrados a partir da seleção sinalizam a evolução das publicações na área, a participação de publicações em forma de artigos, predominantemente na língua inglesa, nas áreas de Agricultura, Tecnologia de alimentos e negócios, principalmente. A Revista *FoodPolicy* foi a que mais publicou sobre o tema demonstrando a influência destas reflexões no que tange as políticas públicas inerentes ao agronegócio.

Com relação às referências bibliográficas e a análise qualitativa dos 21 artigos, a investigação demonstrou a importância das transformações ocorridas pela rápida proliferação de sistemas certificadores e os efeitos que estas normas produziram, em todos os *stakeholders* que influenciaram e são afetados por um sistema certificado, aumentando o poder das cadeias de supermercados e criando oportunidades para práticas alternativas socialmente e ambientalmente sustentáveis. Destaca-se ainda a atuação como mecanismo de governança que pode ser exercido por certificações no agronegócio.

Dois temas recorrentes nas análises foram as certificações orgânicas que podem ser um mecanismo fundamental para a governança desses mercados, pois moldam as especificações do produto, parâmetros de produção e de participação da empresa e as

preocupações com a agricultura sustentável, ou que possa reduzir impactos no ambiente. A principal constatação para o agronegócio, considerando todas as análises realizadas, é que a exploração e disseminação do tema é crescente, e considerando que os resultados teóricos (artigos) são reflexo de uma investigação empírica, a realidade e o ambiente vem exigindo cada vez mais a garantia de saúde e qualidade que pode ser conferida pelas certificações.

Nota-se ainda o destaque dado ao consumidor nos estudos e a identificação da necessidade de mudança ao longo de toda a cadeia. Dessa forma os sistemas certificadores, os selos, e todas as propostas que visam à exacerbação das características de segurança, saúde e qualidade dos alimentos ganham um papel central nos modelos de gestão atuais no agronegócio. A limitação de pesquisa centra-se na base escolhida, já que apresenta um ponto de vista e pode excluir outras publicações existentes. Como sugestão fica a proposta de exploração empírica do tema visando comparar resultados encontrados nos estudos anteriores aqui mencionados.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Comissão tecnocientífica de assessoramento em alimentos funcionais e novos alimentos**: rotulagem alimentar, segurança alimentar, legislação. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/tecno.htm> 2013>. Acesso em: 14 abr. 2014.

BORJESSON, P.; TUFVESSON, L. M. Agricultural crop-based biofuels: resource efficiency and environmental performance including direct land use changes. **Journal of Cleaner Production**, v. 19, n. 2-3, p. 108-120, jan./fev. 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652610000089>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

BOYD, C. E. Guidelines for aquaculture effluent management at the farm-level. **Aquaculture**, v. 226, n. 1, p. 101-112, 2003.

CONCEIÇÃO, J. C. P. R.; MENDONÇA DE BARROS, A. L. Certificação e rastreabilidade no agronegócio: instrumentos cada vez mais necessários. **Texto para Discussão**, Brasília, n. 1122, p.47-55, 2005.

CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154-1191, set. 2010. Disponível em: <<http://www.feg.unesp.br/~fmarins/seminarios/Material%20de%20Leitura/Palestra%20Prof.%20Paulo%20Valadares%20-%20Revisao%20Sistem%20Etica%20de%20Artigo%20-%202014/Crossan%20e%20Apaydin%202010%20JMS%20v47%20n6%20A%20Multi-Dimensional%20Framework%20of%20Organizational%20Innovation.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2013.

FOLEY, J. A. et al. Global consequences of land use. **Science**, v. 309, n. 5734, p. 570-574, 2005.

FULPONI, L. Private voluntary standards in the food system: the perspective of major food retailers in OECD countries. **Food Policy**, v. 31, n. 1, p. 1-13, 2006.

GUTHMAN, J. Regulating meaning, appropriating nature: the codification of California organic agriculture. **Antipode**, v. 30, n. 2, p. 135-154, 1998.

_____. The Polanyian way? voluntary food labels as neoliberal governance. **Antipode**, v. 39, n. 3, p. 456-478, 2007.

HATANAKA, M.; BAIN, C.; BUSCH, L. Third-party certification in the global agrifood system. **Food policy**, v. 30, n. 3, p. 354-369, 2005.

HATANAKA, M.; BUSCH, L. Third-party certification in the global agrifood system: an objective or socially mediated governance mechanism? **Sociologia Ruralis**, v. 48, n. 1, p. 73-91, jan. 2008.. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9523.2008.00453.x/abstract>>. Acesso em: 04 jun. 2013.

LAZZAROTTO, N. F. Estudos sobre o mercado de certificações em alimentos no Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE REDES AGROALIMENTARES, 4., 2006. São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2006.

LOCKIE, S.; HALPIN, D. The conventionalisation thesis reconsidered: Structural and ideological transformation of Australian organic agriculture. **Sociologia Ruralis**, v. 45, n. 4, p. 284, out. 2005. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9523.2005.00306.x/abstract>>. Acesso em: 12 abr. 2014.

LOTTER, D. W. Organic agriculture. **Journal of sustainable agriculture**, v. 21, n. 4, p. 59-128, 2003.

NITZKE, J. A. et al. Food safety and security: back to the origins? **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 15, n.esp., maio 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-67232012000500002>. Acesso em: 12 abr. 2014.

NORRIS, K. et al. Biodiversity in a forest-agriculture mosaic: the changing face of West African rainforests. **Biological Conservation**, v. 143, n. 10, p. 2341-2350, Oct 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320709005400>>. Acesso em: 03 mar. 2014.

PINTO, L. F. G. Certificação de origem é uma tendência forte e irreversível na indústria de alimentos. **Estadão**, set. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,certificacao-de-origem-e-uma-tendencia-forte-e-irreversivel-na-industria-de-alimentos-imp-,615729>>. Acesso em: 12 abr. 2014.

RAYNOLDS, L. T. The globalization of organic agro-food networks. **World development**, v. 32, n. 5, p. 725-743, 2004.

ROITNER-SCHOBESBERGER, B. et al. Consumer perceptions of organic foods in Bangkok, Thailand. **Food Policy**, v. 33, n. 2, p. 112-121, abr. 2008.

ROSIN, C.; CAMPBELL, H. Beyond bifurcation: examining the conventions of organic agriculture in New Zealand. **Journal of Rural Studies**, v. 25, n. 1, p. 35-47, jan. 2009.

SCHATZKI, T. F. Distribution of aflatoxin in pistachios: distribution in freshly harvested pistachios. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 43, n. 6, p. 1566-1569, jun. 1995.

SHRECK, A. Resistance, redistribution, and power in the Fair Trade banana initiative. **Agriculture and Human Values**, v. 22, n. 1, p. 17-29, 2005.

SMEETS, E. et al. The sustainability of Brazilian ethanol: an assessment of the possibilities of certified production. **Biomass and Bioenergy**, v. 32, n. 8, p. 781-813, 2008.

THOMSON, G. R. et al. International trade in livestock and livestock products: the need for a commodity-based approach. **Veterinary Record**, v. 155, n. 14, p. 429, out. 2004.

YIRIDOE, E. K.; BONTI-ANKOMAH, S.; MARTIN, R. C. Comparison of consumer perceptions and preference toward organic versus conventionally produced foods: a review and update of the literature. **Renewable Agriculture and Food Systems**, v. 20, n. 04, p. 193-205, 2005.