



ANAIS

“AGRO É TECH, AGRO É POP, AGRO É TUDO” UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA A PARTIR DOS ANOS 2000.

LEONARDO GOMES RODRIGUES

leonardo2gr1@gmail.com

UFU

JUSSARA GOULART DA SILVA

jussara.goulart@ufu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

ODILON JOSE DE OLIVEIRA NETO

professorodilon@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

REJANE ALEXANDRINA DOMINGUES PEREIRA DO PRADO

rejane.prado@ufu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

RESUMO: Este artigo tem como objetivo conhecer os perfis dos estudos acadêmicos publicados na área do agronegócio e mapear a produção científica sobre a inovação do agronegócio em periódicos nacionais e internacionais, no período de 2000 a 2022. Tendo em vista o alcance do objetivo proposto, foi realizado o mapeamento da produção científica de artigos publicados na base de dados Science Direct e Web of Science. Essa investigação utilizou-se de metodologia de pesquisa exploratória e descritiva com caráter quantitativo. No mapeamento foram identificados 98 artigos científicos. A relevância dessa investigação perpassa pelo fato do agronegócio ser uma das principais temáticas abordadas no meio acadêmico-científico no Brasil, principalmente no que tange a inovação no setor. Conclui-se que o agronegócio tem apresentado ampla inovação no campo tecnológico, bem como na modificação do manejo de técnicas utilizadas, conforme verificado nas publicações acerca da temática abordada no presente estudo.. Além disso, propõe-se que pesquisas futuras voltem-se a problemática associada a agricultura familiar e aos pequenos produtores rurais de regiões menos assistidas do Brasil, e métodos de auxílio a estes no que tange ao desenvolvimento e/ou implementação de novas tecnologias e maior acesso a informações.

PALAVRAS CHAVE: Inovação, Agronegócio, Tecnologia.

ABSTRACT: This article aims to identify the profiles of academic studies published in the agribusiness area and map the scientific production on agribusiness innovation in national and international journals, from 2000 to 2022. mapping the scientific production of articles published in the Science Direct and Web of Science databases. This investigation used exploratory and descriptive research methodology with a quantitative character. In the mapping, 98 scientific articles were identified. The relevance of this investigation permeates the fact that agribusiness is one of the main themes addressed in the academic-scientific environment in Brazil, especially with regard to innovation in the sector. It is concluded that agribusiness has shown extensive innovation in the technological field, as well as in the modification of the management of techniques used, as verified in publications about the theme addressed in the present study. problem associated with family farming and small rural producers in less assisted regions of Brazil, and methods of helping them with regard to the development and/or implementation of new technologies and greater access to information.

KEY WORDS: Innovation, Agribusiness, Technology.



ANAIS

1 INTRODUÇÃO

Entre as décadas de 1970 e 1990 o agronegócio brasileiro passou por um grande impulso, com o maior desenvolvimento da Ciência e Tecnologia voltada ao setor, proporcionando o alcance de regiões antes consideradas “inóspitas” para a agropecuária. Isso fez surgir a oferta de um maior portfólio número de produtos. O Brasil passou então a ser considerado como país dominante no que tange a produção no âmbito da “agricultura tropical”, chamando a atenção de diversos competidores em nível mundial. Produtos oriundos do complexo de soja, de carnes bovina, suína e de aves, de açúcar e álcool, da madeira (papel, celulose e outros), do café, do algodão, de hortifruti, de cereais da borracha natural firmaram-se como importantes produtos da pauta de exportação brasileira. (VILARINHO, 2006).

O Brasil é referência mundial em produtividade e inovação (MAPA, 2020). Segundo cálculos realizados pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), estima-se que a participação do setor do agronegócio no PIB total da economia brasileira atingiu participação de 25,5% em 2022, pouco abaixo dos 27,5% registrados em 2021 (CNA, 2022).

A tecnologia como aliada ao agronegócio propicia aumento de produtividade sem a necessidade de ampliação da área cultivável (ALVES et al., 2019). A administração do agronegócio com a utilização da tecnologia auxilia no controle dos custos de produção, bem como na inserção de novos conhecimentos na área visando aumento de produtividade (BERNARDO et al., 2018).

O agronegócio é influenciado por uma diversidade de fatores, dentre eles, o crescimento da população mundial (FAO, 2009), a intensa competição econômica (LÄPPLE; RENWICK; THORNE, 2015), a limitação dos recursos fósseis (PRESCHITSCHKEK; CURRAN; LEKER, 2011) e as mudanças climáticas e seus possíveis efeitos para a segurança alimentar (KNICKEL et al., 2009). Sob essas condições, advém a necessidade de aumentar a produção de alimentos, fibras e energia, tudo isto com maior eficiência no uso dos recursos naturais disponíveis.

Ademais, além de todos os fatores listados acima, é importante se destacar algumas deficiências e limitações presentes no âmbito do agronegócio que causam impacto no crescimento deste setor, dentre elas, a captação de recursos financeiros com a finalidade de investimento em tecnologia e inovação, especialmente através da iniciativa privada, bem como incentivos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) com o intuito de melhorar o desempenho produtivo (SANTOS; ARAUJO, 2017). Nesse sentido, Hage (1999) afirma que a inovação está associada à aplicação de novas ideias e conhecimentos sobre produtos, processos, serviços e procedimentos, considerados novos para a organização.

Ao observar a cadeia de transformações da agricultura nacional têm-se que um dos fenômenos que merece ser destacado no período conhecido como de “modernização da agricultura”, trata-se da intensificação das transações econômicas e seus debates políticos e sociais, sejam elas mercantis, financeiras e/ou tecnológicas, entre o setor agrícola



ANAIS

propriamente dito e os setores industrial, financeiro e de serviços a ele ligados (MULLER, 1982).

Estudo bibliométrico, chegou a um resultado que indicou um crescimento de publicações relacionadas ao agronegócio. No mais, a produção acadêmica brasileira aparece entre as relevantes quando se trata da temática da inovação no agronegócio (OLIVEIRA et al, 2022). Dentre as dez principais agências financiadoras de produção científica, seis são provenientes de pesquisas brasileiras, são elas: o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPQ, com 48 artigos científicos (2,52% do total de pesquisas); a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES, com 29 artigos (1,52%); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo FAPESP, com 8 artigos científicos (0,42%); a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária EMBRAPA, com 6 artigos científicos (0,32%); a Fundação de Apoio à Pesquisa Distrito Federal FAPDF, com 3 artigos científicos (0,16%); e a Fundação de Amparo à Pesquisa Estado de Minas Gerais FAPEMIG, também com 3 artigos científicos (0,16%) (OLIVEIRA et al, 2022).

Nessa linha de investigação, o presente estudo avança sobre a temática do agronegócio tendo como objetivo mapear a produção científica brasileira sobre a inovação no agronegócio em periódicos nacionais e internacionais, no período de 2001 a 2021.

A contribuição desse trabalho foi conhecer os perfis dos estudos acadêmicos publicados na área do agronegócio nas duas últimas décadas, entendendo as particularidades, perfis dos pesquisadores, metodologias de pesquisa aplicadas, autor(es) com maior número de artigos na área, filiação acadêmica, principais referências bibliográficas utilizadas nos estudos, temas associados abordados e tendências para estudos futuros.

O presente artigo foi dividido em seções. A primeira seção conta com a introdução, seguida pelo referencial teórico, abordagens dos conceitos de inovação no agronegócio. A segunda seção apresenta os procedimentos metodológicos da pesquisa. Na quarta seção são apresentados os resultados, bem como as discussões e conclusões traçadas a partir da análise dos dados.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 Agronegócio

A trajetória da associação modernidade-agricultura no Brasil vem desde a segunda metade do século XIX, em que pensadores focaram em discutir propostas para a “agricultura” e “indústria rural” moderna. No Brasil, tem-se a introdução dos engenhos a vapor e as usinas de açúcar na região Nordeste canavieiro e o uso sistemático de máquinas no arroz e trigo na região Sul, a partir dos anos de 1950 (HEREDIA et al, 2010).

Contudo, foi a partir de 1970 potencializou-se a “modernização da agricultura”, promovida pelo governo federal de regime militar, que foi mais explícito sobre a existência de uma “agricultura moderna” ou “agricultura capitalista” no Brasil, de “empresas rurais” e de “empresários rurais” (termos contrapostos ao do Estatuto da Terra que se refere a estes como “latifúndio” e “latifundiário”) (HEREDIA et al, 2010).



ANAIS

Conforme dados da Revista *The Economist* (2010), entre os anos de 1996 e 2006, o valor da produção total das safras do Brasil aumentou de R\$ 23 bilhões para R\$ 108 bilhões, representando um aumento de 365%. Observa-se ainda que, dos 143 países analisados no Global Innovation Index 2014, o Brasil ocupa a 61ª posição no índice de inovação geral, com posição superior em absorção de conhecimento (25º) e inferior (65º) quanto à produção de conhecimento e tecnologia (DUTTA; LANVIN; WUNSCH-VINCENT et al., 2014).

Mesmo sendo um setor do agronegócio sendo reconhecido mundialmente quanto a sua importância, a necessidade de buscar atender a demanda crescente da população, faz com que a inovação se torna o elemento central na busca pela eficiência no setor. Assim sendo, reforça-se que agricultura desempenha um papel importante na economia brasileira e um dos elementos centrais para o desenvolvimento desta atividade, tanto em termos de crescimento econômico como social, é a inovação (CARDOSO et al, 2015).

Nesse sentido, a implementação de inovações contábeis e de gestão, são essenciais para o desenvolvimento de novas ferramentas metodológicas de processamento de informações de natureza estratégica e uma tendência para o suporte à contabilidade e informação da gestão estratégica das empresas agrícolas (BRUKHANSKYI; FURMAN, 2017).

2.2 Inovação

Apesar de referir-se a um termo relativamente comum e que não possui apenas uma definição (HUERGO, 2006), a inovação não se configura como dotada de fácil entendimento ou interpretação (DOUGHERTY e HARDY, 1996). Desse modo, não há, na literatura, uma única definição de inovação (PINO, FELZENSZTEIN, ZWERG-VILLEGAS e ARIAS-BOLZMANN, 2016). Entretanto, todos os conceitos abordam-na como fator-chave de crescimento e geração de emprego e renda, criada com a finalidade de maximizar resultados positivos e melhorar o desempenho das empresas (TEJINDER, 2010).

Drucker (1974), reconhece a inovação como fator essencial para a competitividade empresarial; corroborando com esse entendimento, Kotler, Jatusripita e Suvit (1997) afirmam que a inovação representa um importante recurso para a sobrevivência das organizações e elemento chave para o sucesso em mercados competitivos. Nesta perspectiva, é possível afirmar que as empresas de sucesso são aquelas que, de forma consistente, criam conhecimentos (NONAKA, 2001), tecnologias e produtos, caracterizando um negócio de inovação contínua (TIDD; BESSANT; PAVIT, 2008).

Gonçalves e Sugahara (2015) afirmam que a inovação pode ser vista desde pequenas modificações quase imperceptíveis aos usuários até mudanças que irão alterar o modo de vida da sociedade; além disso, ela enfatiza a importância da transferência e difusão de ideias, habilidades, conhecimentos; os canais em que essas informações circulam estão em um contexto social, político e cultural.

No que se refere à inovação de processo, Ttid, Bessant e Pavitt (2008) afirmam que a mesma ocorre quando os métodos de produção são alterados, de modo a melhorar a qualidade de um produto existente, ou quando se desenvolvem novos processos para fabricar um produto novo ou melhorado. Tem-se, portanto, que a inovação carrega consigo o fator



ANAIS

competitividade. A criação de novos conhecimentos, processos ou métodos de prestação de serviços, bem como a produção de novos produtos geram uma vantagem competitiva para a organização. Assim, as inovações podem ocorrer de forma agressiva ou não, otimizando um tipo de serviço e/ou facilitando os processos organizacionais.

De acordo com o Manual de Oslo da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), a inovação em um determinado processo permite que uma organização obtenha vantagem competitiva perante seus concorrentes, seja por meio da redução de custos, resultante de uma melhoria no processo, ou por uma maneira mais econômica de executar determinada atividade. Caso o processo de inovação aconteça em produtos, a empresa também obtém vantagem competitiva, uma vez que o tempo para desenvolver um produto semelhante e o registro de patentes passa a ser um impeditivo para os concorrentes (OCDE, 2005).

Mattos e Guimarães (2005) classificam as inovações de acordo com o grau de novidade envolvido, sendo divididas em incremental e radical. As inovações radicais podem ser entendidas como as que proporcionam significativas mudanças no mundo, enquanto as incrementais podem ser vistas como aquelas que preenchem continuamente o processo de mudança, sendo consideradas como melhorias de produtos ou processos já existentes, consistindo em alterações consideráveis no desempenho, readequação, reconfiguração, ou atualização de uma tecnologia já existente para outros fins (BESSANT; TIDD, 2009).

Com base na teoria de Zogbi (2008), a inovação incremental pode ser entendida como uma “melhoria contínua” que ocorre quando as organizações estão voltadas para competências internas, ou seja, buscando “forças” internas para melhorar seus produtos ou serviços, enquanto as inovações radicais são aqueles referentes a produtos ou processos inexistentes, podendo ser entendidas como algo diferente de todos os produtos e processos existentes no mercado e no mundo.

Tigre (2006) contribui para o conceito de inovações radicais ao defini-las como aquelas provenientes das atividades de P&D que possuem uma característica de descontinuidade no tempo e nos setores que foram desenvolvidas. Esta descontinuidade interrompe as trajetórias das inovações incrementais. Assim, quando a inovação radical alcança seu ponto máximo de produtividade, iniciam-se, novamente, as trajetórias das inovações incrementais.

Desse modo, a inovação pode ser vista como sinônimo de criatividade e diferenciação. A inovação cria oportunidades advindas de distintos conjuntos de conhecimento (BESSANT; TIDD, 2015), configurando-se como um processo e não um evento isolado, devendo, portanto, ser gerenciada (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005).

2.3 Inovação no Agronegócio

O Brasil é considerado atualmente como um dos maiores produtores de alimentos do mundo, com destaque mundial (CONTINI; MARTHA, 2010; THE ECONOMIST, 2010). Em menos de 30 anos, reverteu sua posição de importador de alimentos para uma posição de um dos “celeiros” mais importantes do mundo. Foi o primeiro país a alcançar os níveis de



ANAIS

produtividade e exportação das tradicionais economias mundiais “*Big Five*” (América, Canadá, Austrália, Argentina e União Europeia).

A tecnologia aplicada à agricultura, denominada inicialmente como agricultura de precisão, gerou um aumento exponencial na produção agrícola. Seu conceito deriva dos primórdios da “Revolução Verde”, na década de 1960, que introduziu novas técnicas de manejo de solo e a utilização eficiente de fertilizantes (ALBERGONI; PELAEZ, 2007), evoluindo para o debate da agrobiotecnologia e incorporando ações de proteção do meio ambiente e possibilidade de ganhos econômicos para o produtor rural com o incremento da produção agrícola, em especial para suprir as demandas crescentes por alimentos preservando a segurança alimentar (ARTUZO et al., 2017).

Hipoteticamente, reunir esforços entre os setores público e privado é necessário para que juntos trabalhem buscando uma melhoria generalizada do produto nacional. Contudo, obter uma combinação ótima de esforços públicos e privados é um desafio, por isso, são fundamentais estudos que ampliem a compreensão dos complexos processos de inovação, aprendizagem e adoção de tecnologias (SUNDING; ZILBERMAN, 2001).

Dados do CEPEA (2016) demonstram uma contribuição significativa do agronegócio brasileiro no que tange o equilíbrio da balança comercial do país. Conforme Asai et al. (2017), o papel assumido pelo agronegócio na economia brasileira tem sido de grande valia, uma vez que as empresas vêm usando de diferentes modelos de gestão para incrementar a produção e, principalmente, manter-se economicamente sustentáveis.

Para Aquino et al. (2015, p.1), “empresas que investem em projetos de inovação tendem a obter melhores resultados ao longo do tempo, segundo estudos empíricos internacionais; além disso, acompanham com maior propriedade as mudanças dinâmicas do mercado”. A partir dessa perspectiva, entende-se que os diferentes tipos de inovações podem gerar maior produtividade, redução de custos, melhoria da qualidade dos produtos e maior proteção do meio ambiente (SUNDING; ZILBERMAN, 2001).

Contudo, conforme entendimento de Oliveira e Cândido (2008), para que as empresas sejam realmente inovadoras, é necessário, antes de qualquer coisa, definir claramente suas políticas internas e facilitar o desenvolvimento de um ambiente que estimule as práticas inovadoras.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o alcance do objetivo proposto no presente trabalho foi realizado um mapeamento da produção científica sobre a inovação no agronegócio em periódicos nacionais e internacionais, com recorte temporal de 2000 a 2022, nas bases de dados Science Direct e Web of Science.

A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva com caráter quantitativo, e abrangeu a verificação das produções científicas publicados nas referidas bases de dados referente ao tema. Trata-se de uma bibliometria cuja finalidade foi analisar a atividade científica por meio de estudos quantitativos de publicações que funcionam como ferramentas para o planejamento de políticas e tomadas de decisões de ciência e tecnologia, bem como apoiadoras da compreensão da dinâmica do agronegócio (SANTOS, 2003).



ANAIS

Para Cunha (1985) a bibliometria permite meios de descobrir periódicos essenciais, também chamados de "nucleares" a partir da prática estabelecida na comunidade científica de fornecer as referências bibliográficas de qualquer estudo. Araújo e Alvarenga (2011) ressaltam que a bibliometria tem um papel relevante na análise da produção científica, uma vez que seus indicadores podem retratar o comportamento e desenvolvimento de determinada área do conhecimento.

Foi utilizado a análise da produção científica com uso do operador booleano de pesquisa com os termos "agronegócio", "inovação", "agribusiness", "innovation", pesquisado a partir dos títulos, resumos e palavras-chave. Os demais critérios foram "somente artigos, publicados em periódicos das áreas de Administração, Contabilidade e Turismo". O período da coleta dos dados ocorreu de 15 de setembro a 15 de dezembro de 2022.

Na bibliometria foi possível identificar a quantidade de autores por artigo, as instituições com maior quantidade de autores identificados nos artigos; periódicos científicos que mais publicaram sobre a inovação no agronegócio; *qualis* dos periódicos; identificar os autores com maior produção no período; a evolução temporal do número de publicações; os termos mais frequentes nas palavras-chaves; os métodos que foram utilizados para a pesquisa empregadas nos estudos e as sugestões de pesquisas futuras.

Foi elaborada uma planilha, com o propósito de registrar e armazenar os dados e informações quantitativas dos artigos. A Tabela 1 traz parte dessas informações, mais especificamente sobre as bases de dados e percentual de artigos publicados sobre a temática em cada uma destas.

Tabela 1 – Distribuição de artigos por suas bases de dados

Base de dados	Quantidade de artigos	%
Web of Science	82	83,7%
Science Direct	16	16,3%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Nas bases de dados Web of Science e Science Direct, inicialmente, foram encontrados 167 artigos, sendo 128 artigos científicos na Web of Science e 39 na Science Direct. Dos 128 artigos, foram selecionados 82, representando 83,7%. Em relação a base de dados Science Direct, foram validados apenas 16 artigos, representando 16,3%. Os demais artigos descartados por apresentarem assunto divergente ao proposto para investigação, ou não puderam ser baixados ou apresentavam-se fechados para acesso público gratuito.

Após essa verificação, foram selecionados 98 artigos, com a finalidade de identificar os autores com maior produção no período; a evolução temporal do número de publicações; os termos mais frequentes nas palavras-chaves; os métodos que foram utilizados para as pesquisas empregadas nos estudos, do período de 2000 a 2022. Em seguida, foi realizada análise descritiva apoiada no uso do software IBM SPSS *Statistics*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES



ANAIS

Após a coleta de dados foram selecionados 98 artigos científicos, a partir das palavras-chaves (inovação e agronegócio) ou (inovação e agricultura) ou (inovação e agrícola) ou (inovação e agribusiness), publicados entre 2000 e 2022, nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola, nas bases Web of Science e Science Direct.

Pôde-se observar que durante o período de 2006 até 2009 houve um menor volume de publicações no escopo das palavras-chaves definidas. No ano de 2010, houve uma concentração na realização de estudos e pesquisas sobre o agronegócio. Por se tratar de estudos internacionais e nacionais, a razão pode estar atrelada à crise do Subprime no período 2007-2008 (GILBERTO, 2008). A Tabela 2, mostra que nos de 2015 até 2022 houve um aumento de 59,2%.

Tabela 2 – Anos de publicações dos artigos científicos selecionados

Ano	Quantidade de publicações	%
2006	1	1%
2007	3	3,1%
2008	1	1%
2009	1	1%
2010	9	9,2%
2011	5	5,1%
2012	9	9,2
2013	7	7,1%
2014	5	5,1%
2015	10	10,2%
2016	8	8,2%
2017	4	5,1%
2018	5	5,1%
2019	7	7,1%
2020	9	9,2%
2021	6	6,1%
2022	8	8,2%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

O ano de 2015 foi marcado por um dos períodos com maior publicação científica sobre o tema. Isso pode estar associado ao fato de que o agronegócio a partir desse ano passa a ter maior peso no que tange a produção de riquezas para a economia brasileira.

Pode-se afirmar que a temática agronegócio se mostra crescente nos últimos anos no cenário acadêmico, ganhando destaque através de estudos realizados, principalmente, pelas seguintes instituições de ensino e pesquisa: Universidade de Brasília (UNB), que representa 5,1%, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), representando 4,1%, e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), com 3,1%, dentre outras na Tabela 3.

Tabela 3 – Publicações de artigos por universidades

Instituições de Ensino e Pesquisa	Número de publicações	%
Universidade de Brasília	5	5,1%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	4	4,1%
Universidade Estadual de Campinas	3	3,1%
Universidade Federal de Alagoas	2	2%
Instituto Nacional de Investigação Agropecuária	2	2%



ANAIS

Universidade Federal de Pernambuco	2	2%
Universidade Federal de São Carlos	2	2%
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	2	2%
Universidade Municipal de São Caetano do Sul	2	2%
Outros	74	75,7%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Através das análises realizadas, percebeu-se que nove instituições produziram mais de um artigo científico na área do agronegócio. Neste sentido, sugere-se a associação dessa produção pode estar atrelada ao fato dessas instituições possuírem cursos relacionados ao agronegócio, tais como tecnológicos, de graduação e pós-graduação. Dessas, três universidades apresentaram número maior que duas publicações, representando 12% das pesquisas publicadas. Com relação aos autores com maiores publicações nesses artigos, existe uma concentração destes na participação de como autores de no máximo dois artigos.

Tabela 4 – Autores mais produtivos

Autor	Publicação por autor	%
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho	2	2%
Roberto Carlos Bernardes	2	2%
Ahmad Saeed Khan	2	2%
Claudia Brito Silva Cirani	2	2%
Priscila Rezende da Costa	2	2%
Flávia Luciane Consoni	2	2%
Eliana Sabá Sacramento	2	2%
Outros		86%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Do total de 98 artigos selecionados, sete autores publicaram mais de um artigo científico sobre o tema. Ao analisar a Tabela 4, notou-se que alguns dos autores são pesquisadores renomados na temática do agronegócio, são eles: José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho, que é pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e em 2013, foi agraciado com o Prêmio Ruy Miller Paiva da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER); Roberto Carlos Bernardes, que é professor e pesquisador de indicadores de inovação em países emergentes e é bolsista de produtividade em pesquisa nível 2 do CNPq; Ahmad Saeed Khan, que é professor e pesquisador da área de economias agrárias e dos recursos naturais, atuando principalmente nos seguintes temas: agricultura familiar; desenvolvimento sustentável; inovação tecnológica e geração de emprego e renda, e é bolsista nível 1 do CNPq. Além das professoras pesquisadoras Claudia Brito Silva Cirani e Priscila Rezende da Costa, que são docentes do Programa de Pós-graduação da UNINOVE, e bolsistas de produtividade em pesquisa nível 2 do CNPq.

Na tabela 5, apresenta-se o número de citações dos artigos na base de dados do *Google Scholar*, considerando-se apenas o primeiro autor.

Tabela 5 – Artigos científicos mais citados



ANAIS

Autor	Título	Ano	Citações
Arilson Favareto	A abordagem territorial do desenvolvimento rural-mudança institucional ou "inovação por adição"?	2010	172
Norman Aguilar-Gallegos	Análise de redes sociais para catalisar a inovação agrícola: desde os links diretos à integração e radicalidade	2016	79
Carolina Milhorange	A política de cooperação do Brasil com a África Subsaariana no setor rural: transferência e inovação na difusão de políticas públicas	2014	77
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho	Mudança tecnológica na agricultura: uma revisão crítica da literatura e o papel das economias de aprendizado	2012	72
John Wilkinson	Transformações e perspectivas dos agronegócios brasileiros	2010	72
Claudia Brito Silva Cirani	Inovação na indústria sucroalcooleira paulista: os determinantes da adoção das tecnologias de agricultura de precisão	2010	42
Carlos César Garcia Freitas	Transferência tecnológica e inovação por meio da sustentabilidade	2012	42
Renato Linhares de Assis	O processo de conversão de sistemas de produção de hortaliças convencionais para orgânicos	2007	40
Eduardo Mello Mazzoleni	Inovação tecnológica na agricultura orgânica: estudo de caso da certificação do processamento pós-colheita	2010	30
Outros			412

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

O artigo intitulado “*A abordagem territorial do desenvolvimento rural-mudança institucional ou "inovação por adição"?*”, é aquele que conta com mais citações, mais especificamente, 172, foi publicado na Revista Estudos Avançados no ano de 2010, e tem como autor principal o pesquisador Arilson Favareto. Vale ressaltar que este teve como proposta fazer um resgate na forma de conceber os destinos do espaço rural e das políticas e como têm sido explorados em trabalhos de diferentes autores.

Na Tabela 6 observa-se que existe uma concentração de artigos científicos com a participação de dois a quatro autores (78,5%), com apenas aproximadamente 10% com participação de autoria única, o que sugere que pelo caráter multidisciplinar da temática, têm-se geralmente maior participação de pesquisadores nas investigações.

Tabela 6 – Quantidade de autores em cada artigo científico

Autores	Quantidade de artigos	%
3	27	27,6%
2	25	25,5%
4	25	25,5%
1	10	10,2%
6	6	6,1%
5	3	3,1%
8	2	2%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Com relação a natureza da pesquisa nos artigos, existe uma concentração nas pesquisas aplicadas, representando aproximadamente três terços das investigações e a



ANAIS

pesquisa básica, representando algo em torno de um terço das pesquisas sobre a temática em estudo.

Tabela 7 – Natureza das pesquisas

Tipo de pesquisa	Quantidade	%
Aplicada	75	76,5%
Básica	23	23,5%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

No que tange aos instrumentos de pesquisa, vale ressaltar a predominância do uso de questionários, entrevistas (estruturadas e semiestruturadas), conforme exposto na Tabela 8.

Tabela 8 – Coleta de dados

Instrumento e características dos dados	Quantidade	%
Questionários presencial/online, entrevistas estruturadas e semiestruturadas	52	53,06%
Artigos, periódicos, dados secundários e entrevistas	25	25,51%
Dados secundários	21	21,43%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

O instrumento de coleta de dados mais utilizado são os questionários, as entrevistas e a pesquisa documental, representando aproximadamente 53%, com amostra geralmente abrangendo agricultores, produtores rurais, pesquisadores da área e jornalistas, bem como gestores de indústrias de alimentos, incluindo-se também, as de carnes, sucroalcooleiras, além de produtores de bovinos, ovinos e suínos. Os dados mais utilizados nessas investigações são caracterizados como secundários, tendo como fontes principais as seguintes instituições: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Asia-Pacif Economic Cooperation (APEC), Organização das Nações Unidas (ONU), Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (USDA), Banco Central do Brasil (BCB) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

A Tabela 9 apresenta os tipos de pesquisa quanto aos procedimentos de coleta de dados mais utilizados nos artigos científicos selecionados.

Tabela 9 – Procedimentos de coleta de dados

Coleta de dados	Quantidade	%
Pesquisa de campo	38	38,8%
Pesquisa bibliográfica	23	23,5%
Pesquisa documental	13	13,3%
Estudo de caso	12	12,2%
Pesquisa de levantamento e <i>survey</i>	7	7,1%
Pesquisa ação	3	3,1%
Pesquisa <i>ex-pos-facto</i>	1	1%
Experimento	1	1%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Conforme exposto na Tabela 9 as pesquisas de campo, bibliográficas e documentais representam aproximadamente 75% das publicações científicas, com destaque para pesquisa



ANAIS

de campo. No entanto, é importante destacar que diversos autores mencionaram a dificuldade e barreira do planejamento das pesquisas de campo, em virtude da limitação da localização geográfica.

Quanto ao tipo de pesquisas predominantes na temática em estudo, destaca-se a concentração dessas em investigações exploratórias e descritivas, com maior volume de pesquisas descritivas, o que em parte se deve a associação desse tipo de investigação como análise estatística de dados.

Tabela 10 – Tipo de pesquisas

Tipo de pesquisa	Quantidade	%
Exploratória e descritiva	43	43,8%
Descritiva	32	32,7
Exploratória	18	18,4%
Explicativa	5	5,1%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

As técnicas de análise de dados mais aplicadas são as que fazem uso de análise estatística descritiva, correspondendo a mais da metade das investigações, com a análise de conteúdo e de discurso abrangendo um quarto das análises realizadas nos artigos científicos selecionados.

Tabela 11 – Técnica de análises de dados

Técnica de análise de dados	Quantidade	%
Análise estatística descritiva	53	54%
Análise de conteúdo e de discurso	25	25,1%
Pesquisa causal e experimental	15	15,3%
Análise fatorial exploratória e modelagem de equações estruturais	5	5,10%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

Na análise da abordagem das pesquisas, pode-se identificar que 65,3% dos artigos são de natureza qualitativa. Em seguida, os artigos de abordagem mista correspondem a 19,4%. Esse resultado mostra a predominância das pesquisas qualitativas, com as exclusivamente de caráter quantitativo atingindo apenas 15,3% do total de investigações.

Tabela 12 – Tipo de abordagem da pesquisa

Abordagem da pesquisa	Quantidade	%
Qualitativa	64	65,3%
Ambas/mista	19	19,4%
Quantitativa	15	15,3%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

As palavras-chaves que mais foram utilizadas em conjunto com os termos definidos para seleção nas bases científicas são expostos na Tabela 13.



ANAIS

Tabela 13 – Palavras-chaves

Palavras-Chaves	Quantidade	%
Inovação	26	6,3%
Agricultura	7	1,7%
Agricultura familiar	6	1,4%
Inovação tecnológica	6	1,4%
Sustentabilidade	5	1,2%
Políticas publicas	4	1%
Tecnologia	4	1%
Outras	357	86%

Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

A palavra-chave predominante nos artigos foi a “inovação”, seguida de “agricultura”, “agricultura familiar” e “inovação tecnológica”.

TABELA 16: Nuvem de palavras das palavras-chaves mais utilizadas nas pesquisas no agronegócio.



Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

A palavra inovação está presente em nos mais diversos assuntos discutidos nas pesquisas sobre o agronegócio. Tal afirmação pode ser demonstrada pela utilização nos artigos selecionados. Além disso, pode-se concluir com base na análise dos artigos selecionados, n que o agronegócio é um tema em ascensão, apresentando algumas limitações, bem como a dificuldade de obtenção de informações por diversos grupos pesquisados, quais sejam, pequenos produtores rurais.

5 CONSIDERAÇÕES

Desta forma, o presente estudo permitiu concluir que houve um aumento no número de pesquisas relacionadas ao tema agronegócio durante os períodos de 2010 a 2022, com destaque para o ano de 2015 maior volume de publicações. Sugere-se que isso se deve



ANAIS

principalmente a motivos relacionados a momento econômico e maior expansão do agronegócio vivenciada a partir do referido ano.

Com a adoção de novas tecnologias e informações, o agronegócio foi influenciado a inovar e adotar novas técnicas e tecnologias de produção e gestão. Contudo, com base nos resultados alcançados, observou-se a resistência de alguns dos grupos estudados em aplicar a tecnologia e inovação no campo.

Sobre os métodos de pesquisa, podemos concluir que os artigos foram majoritariamente elaborados entre dois e quatro pesquisadores autores, com coleta realizada através de entrevistas estruturadas e semiestruturadas e questionários com produtores rurais de grande, médio e pequeno porte, indústrias de alimentos, incluindo-se também, as de carnes, sucroalcooleiras, além de produtores de bovinos, ovinos e suínos.

Um ponto negativo na análise foi que apenas sete autores, dos 98 artigos selecionados, realizaram mais de um trabalho sobre o tema, mais precisamente na temática agronegócio, estes autores realizaram no máximo duas publicações no período de 2000-2022.

Em contrapartida, um ponto de destaque do trabalho foi a quantidade de pesquisas de campo realizadas. A predominância da pesquisa de campo provavelmente está atrelada à possibilidade de atingir melhores resultados, uma vez que se torna possível a interação do pesquisador com o objeto ou problema investigado.

A limitação da pesquisa foi a baixa quantidade de artigos científicos encontrados sobre o tema inovação no agronegócio devido a amostra ser caracterizada como por conveniência. Assim sendo, como sugestão para pesquisas futuras, propõem-se a abranger maior número de bases científicas e análise dos periódicos nacionais e internacionais para que mais informações sejam conseguidas a fim de contribuir para evolução da investigação sobre o tema em estudo.

REFERÊNCIAS

ALBERGONI, L.; PELAEZ, V. **Da Revolução Verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas?** Revista de Economia, 33(1), 31-53, 2007.

ARAÚJO, R. F.; ALVARENGA, L. **A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007.** Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, v.16, n.31, p. 51-70, 2011

ARTUZO et al. **Agricultura de precisão: inovação para a produção mundial de alimentos e otimização de insumos agrícolas.** Revista Tecnologia e Sociedade, 13(29), 146-161, 2017.

ALVES, et al. **Challenges and Innovations in Agribusiness Technology Based Incubators: A case study of Ineagro.** Research, Society and Development, 8(5), e1985935, 2019.

AQUINO, J.T; CARMONA. C.U.M; GOUVEIA, R.L. **A Inovação e Agregação de Valor: um estudo das empresas mais inovadoras no Brasil** In: XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2015. Anais ENEGEP, Fortaleza, 2015.



ANAIS

ASAI, G. A.; MONTEIRO, M. A.; RODRIGUES, E. A. G.; ROCHA JR., W. F. **Risco e governança nas empresas do agronegócio listadas na BMF&BOVESPA**. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 55, UFSM, 2017. Anais... Santa Maria: UFSM, 2017.

BERNARDO et al. **A Produção do Conhecimento no Setor dos Agronegócios**. HOLOS, 6(1), 16-33, 2018.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Innovation and entrepreneurship**. 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2015.

CARDOSO, J. D., et al. **Innovation in the Brazilian Agriculture: A Literature Review**. Revista Geintec-Gestao Inovação e Tecnologias, v. 5, n. 4, p.2495-2510, 2015.

CEPEA – CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. PIB do agronegócio e PIB total do Brasil, 2019.

CONTINI, E.; MARTHA JUNIOR, G. B. **Brazilian agriculture, its productivity and change**. Bertebos Conference on “Food security and the futures of farms: 2020 and toward 2050”. Falkenberg: Royal Swedish Academy of Agriculture and Forestry, August 29-31, 2010.

CUNHA, M. V. **Os periódicos em ciência da informação: uma análise bibliométrica**. Ciência e Informação, Brasília, v. 14, n. 01, p. 37-45, 1985.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. **As regras da inovação**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007.

DOUGHERTY, D., & HARDY, C. (1996). **Sustained product innovation in large, mature organizations: overcoming innovation-to-organization problems**. The Academy of Management Journal, 39(5), 1120-53.

DRUCKER, P. F. **O Gerente Eficaz**. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

DUTTA, S.; LANVIN, B.; WUNSCH-VINCENT, S. **The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation**. Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produto Interno Bruto - PIB. 2019.



ANAIS

GONÇALVES, Fábio Luiz Papaiz; SUGAHARA, Cibele Roberta. **Inovação de produto, processo, organizacional e de marketing nas indústrias brasileiras.** ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, v.20, 2015.

HAGE, J. T. **Organizational innovation and organizational change.** Annual review of sociology, 597-622. 1999.

HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. W. **Agricultural development: and international perspective.** Baltimore: John Hopkins Press, 1971.

HEREDIA. B.; PALMEIRA. M; LEITE.P.S. **Sociedade e Economia do "Agronegócio" no Brasil.** Artigos • Rev. bras. Ci. Soc. 25 (74) • Out 2010

HUERGO, E. **The role of technological management as a source of innovation: evidence from Spanish manufacturing firms.** Research Policy, 35(9), 1377-1388, 2006.

JUNIOR, G.R.B; FILHO E.T.T. **Analisando a Crise do Subprime.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V. 15, N. 30. P. 129-159, Dezembro, 2008

KNICKEL, K. et al. **Towards a better conceptual framework for innovation processes in agriculture and rural development: from linear models to systemic approaches.** Journal of Agricultural Education and Extension, v. 15, n. 2, p. 131-146, 2009.

KOTLER, P.; JATUSRIPITAK, S.; SUVIT M. **O Marketing das nações: uma abordagem estratégica para construir as riquezas nacionais.** São Paulo, SP: Futura, 1997.

LANCKER, J. V., MONDELAERS, K., WAUTERS, E., & HUYLENBROECK, G. V. **The organizational innovation system: a systemic framework for radical innovation at the organizational level.** Technovation, 52-53, 40-50, 2016.

LÄPPLE, D.; RENWICK, A.; THORNE, F. **Measuring and understanding the drivers of agricultural innovation: Evidence from Ireland.** Food Policy, v. 51, p. 1-8, 2015.

MATTOS, J.R.L.; GUIMARÃES, L.S. **Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática.** São Paulo: Saraiva, 2005.

MULLER, G., **“Agricultura e industrialização no campo”.** Revista de Economia Política, 2 (2): 48-77, 1982.

NONAKA, I. **A empresa criadora do conhecimento.** In: Harvard Business Review. Gestão do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 2001.



ANAIS

OCDE; EUROSTAT. Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Traduzido pela FINEP, 2005.

OECD. Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data. (3. ed.). Paris: OECD EUROSTAT, 2005.

OLIVEIRA, C.C. DE; SILVA, J.P.N. DA; GARCIA, A.S.; LUCCHESI, K.S.D. **Uma visão bibliométrica sobre inovação no agronegócio à partir da Web of Science de 1956 a 2017.** Revista das Faculdades Integradas Vianna Júnior, v 13, n.1, Juiz de Fora, 2022.

OLIVEIRA, J. N.; CÂNDIDO, G.A. **Características e Práticas Gerenciais de Empresas Inovadoras:** Um Estudo de Caso numa Empresa do Setor Têxtil do Estado da Paraíba. Trabalho apresentado no XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2008.

PINO, C., FELZENSZTEIN, C., ZWERG-VILLEGAS, A. M., & ARIAS-BOLZMANN, L. **Nontechnological innovations:** Market performance of exporting firms in South America. Journal of Business Research, 69, 4385-4393, 2016.

SANTOS, R. N. M. DOS. **Produção científica:** por que medir? o que medir? Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 1, n. 1, p. 22–38, 2003.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development.** (2. ed.). Cambridge: Harvard University Press, 1936.

SUNDING, D; ZILBERMAN, D. **The agricultural innovation process:** research and technology adoption in a changing agricultural sector. Handbook of agricultural economics, v. 1, p. 207-261, 2001.

VILARINHO, Maria Regina. **Questões sanitárias e o agronegócio brasileiro.** Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2006/artigo.2006-03-28.4782046807>>

TEJINDER, S. **Innovations and development.** Perspectives of Innovations, Economics and Business, 2010. 4(1), 15-17.

THE ECONOMIST. **The miracle of the cerrado:** Brazil has revolutionized its own farms. Can it do the same for others. Aug 26th, 2010.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação.** 3. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

TIDD, J., BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation:** integrating technological, market and organizational change. 3. Ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2005.



ANAIS

PRESCHITSCHKEK, N.; CURRAN, C.; LEKER, J. **The importance of access to resources in a setting of industry convergence:** The case of agriculture and chemistry. In: Technology Management in the Energy Smart World (PICMET), 2011 Proceedings of PICMET'11. IEEE, p. 1-9, 2011.