

INOVAÇÃO NA PRODUÇÃO DA CARNE BOVINA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Alice Munz Fernandes – alicemunz@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Administração – Universidade de Caxias do Sul

Guilherme Cunha Malafaia – gcmalafaia@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Administração – Universidade de Caxias do Sul

Gabriela Zanandrea – gabi.zanandrea@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Administração – Universidade de Caxias do Sul

Maria Emilia Camargo – mariaemiliappga@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Administração – Universidade de Caxias do Sul

Marta Elisete Ventura da Motta – martamotta1234@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Administração – Universidade de Caxias do Sul

Beatriz Lucia Salvador Bizotto – beatrizluciabizotto@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Administração – Universidade de Caxias do Sul

Resumo - A inovação é retratada pela literatura como crucial para a econômica atual, sendo fator chave para criar uma vantagem competitiva sustentável. Consequentemente, o interesse nesse tema tem estimulado um aumento exponencial de estudos que abordam a inovação em diferentes áreas. Considerando o exposto, esta pesquisa teve como objetivo analisar como as publicações científicas tratam a inovação na produção de carne bovina. Para tanto, realizou-se uma revisão sistemática nos artigos publicados na base de dados Scopus que atendiam aos critérios de busca previamente definidos. Os achados sugerem que as inovações são importantes meios para o setor de produção de carne bovina, haja vista que possibilitam além do aumento da produtividade, adaptação às alterações do contexto, bem como, promovem a compreensão de como as inovações tecnológicas permitem minimizar danos ambientais causados pela produção animal.

Palavras-Chaves: Agronegócio; Carne Bovina; Inovação; Revisão Sistemática da Literatura.

Abstract - Innovation is portrayed in literature as crucial to the current economic, being key to create a sustainable competitive advantage. Consequently, the interest in this topic has encouraged an exponential increase of studies that address the innovation in different areas. Considering the above, this study aimed to analyze how the scientific publications dealing with innovation in the production of beef. To this end, a systematic review articles published in the database Scopus that met the search criteria previously defined. The findings suggest that innovations are important means for the beef production sector, that allow in addition to increased productivity, adapting to changes in the context, as well as, promote understanding of how technological innovations allow you to minimize environmental damage caused by the animal production.

Keywords: Agribusiness; Beef; Innovation; Systematic review of the literature.

I. INTRODUÇÃO

De acordo com Zuin (2004), o produtor rural está inserido em um ambiente de constantes transformações socioeconômicas, o que requer que este invista também em novas formas de maximizar sua eficiência produtiva, por meio da inovação (DIJK; BOEKEL, 2001). Concomitante, existe a demanda de aumento de 70% na produção mundial de alimentos, haja vista a previsão de elevação da população. Contudo, aspectos como a maximização da urbanização e conseqüente minimização de áreas rurais, escassez de água e desastres naturais dificultam a exploração da atividade agropecuária (FAO, 2015).

Neste contexto, a produção de carne, em especial a bovina, merece destaque visto que o Brasil elevou seu consumo *per capita* de 23 kg/ano em 1994 para 40,83 kg/ano em 2015 (ABPA, 2016). Deste modo, a pesquisa desenvolvida teve por objetivo analisar como as publicações científicas tratam a inovação na produção de carne bovina. Para tanto, realizou-se uma revisão sistemática nos artigos publicados na base de dados Scopus que atendiam os critérios de busca previamente definidos.

Assim, além desta introdução, este estudo é composto por outras quatro sessões. O referencial teórico que fornece subsídios para a investigação realizada, conceituando inovação, cadeia produtiva e carne bovina. Posteriormente apresentam-se os procedimentos metodológicos empregados, bem como a descrição da coleta e análise dos dados. Em seguida, expõem-se e discutem-se os resultados obtidos, confrontando-os com os achados de outras investigações. E, por fim, apresentam-se as considerações finais, onde é retomado o objetivo do estudo, seus principais resultados e descrevem-se as limitações da pesquisa e sugestões para investigações futuras.

II. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INOVAÇÃO

Inovação consiste em um conceito consolidado em 1911 por Joseph Schumpeter por meio da Teoria do Desenvolvimento Econômico. Tal definição considera inovação como sendo o processo de “destruição criativa”, que promove ruptura na realidade econômica vigente por meio da introdução descontínua de outros meios produtivos. Assim, esta relaciona-se intimamente com o desenvolvimento da sociedade (SCHUMPETER, 1982).

Nessa mesma perspectiva, Freeman (1982) elucida que a inovação é dotada de econômica, seja relacionada à descoberta, experimentação, desenvolvimento e até mesmo imitação, seja de novos produtos, processos e/ou arranjos organizacionais (DOSI, 1982). Assim, trata-se de um instrumento específico do empreendedor, o meio pelo qual este modifica a realidade e exploram a mudança, tornando-a uma oportunidade (DRUCKER, 2002).

Fundamentado nos pressupostos schumpeterianos, o Manual de Oslo (2005) define a existência de quatro dimensões da inovação, quais sejam: de produto, processo, marketing e organizacional. Ainda existem dois tipos de inovação, quais sejam, radical e incremental. O primeiro consiste na inserção de algo (produto, processo, marketing ou procedimento de gestão) totalmente novo, ou seja, configura-se como inovação radical visto que ocasiona impacto relevante em determinado mercado ou atividade econômica (MANUAL DE OSLO, 2005). Por sua vez, a inovação incremental refere-se à melhoria de algo já existente e contribui para os aprimoramentos técnicos de base contínua (BESSANT; TIDD, 2009).

Segundo Tidd, Besant e Pavitt (2008), a inovação é advinda da combinação de distintos conjuntos de conhecimentos que criam novas possibilidades, o que requer aprendizado e sua capacidade de compartilhá-lo (CASSIOLATO; LASTRES, 1999). Assim, não trata-se de um evento isolado, de modo que, enquanto processo deve ser gerenciado a fim de melhorar seu resultado. Deste modo, a inovação associa-se ao crescimento sobrepondo a abertura de novos mercados, bem como implantação de formas novas de servir aqueles já estabelecidos (BESSANT; TIDD, 2009).

No que se refere as causas da inovação, DeMaria (2013) elucida que esta surge em decorrência da identificação de determinada necessidade não atendida. A partir disso, adota-se uma solução plausível, através de riscos aceitos e rentabilidade maximizada (COSTELLO; PROHASKA, 2013).

2.2 CADEIA PRODUTIVA

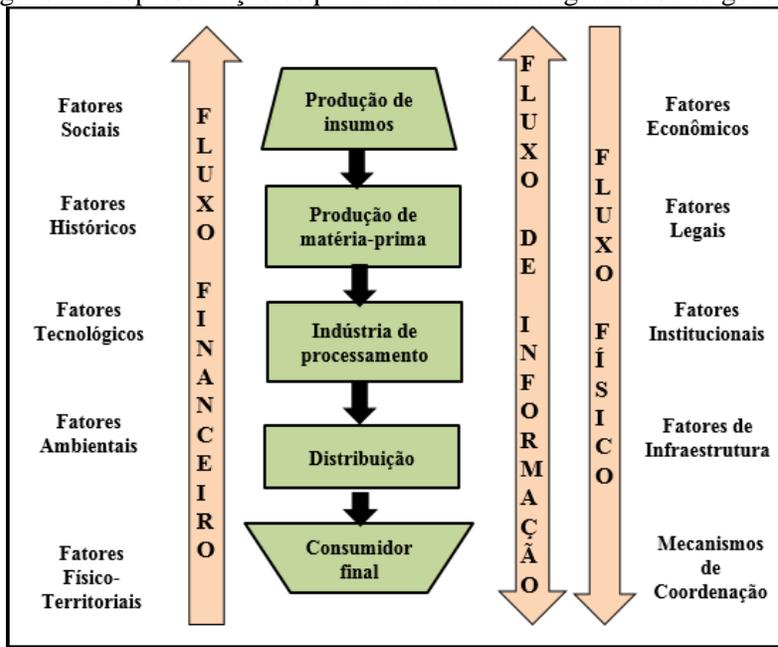
De acordo com Batalha (2007), cadeia produtiva ou *filière* consiste em um conceito cunhado na França por pesquisadores do setor agroindustrial e economistas agrícolas. Assim, trata-se de uma abordagem que analisa a sequência de operações dissociáveis, interligadas mediante encadeamento técnico, bem como relações de transformações por meio de um fluxo constante de troca de montante a jusante, entre fornecedores e clientes (BATALHA, 2007).

Deste modo, a abordagem inicial considerava a existência de três subsistemas, sendo eles: de produção, de transferência e de consumo (BATALHA, 2007). Indo mais além, Pedrozo e Hansen (2001) definem *filière* como sendo o conjunto de operações que realizam a valorização dos meios produtivos através de atividades de produção, transformação, distribuição e comercialização de determinado produto. Todavia, Green e Santos (1992) elucidam que este conceito associa-se a matéria-prima base, ao passo que Batalha (2007) define que este relaciona-se ao produto final.

Para Haguénauer e Prochnik (2000), cadeia produtiva abrange às atividades desenvolvidas nas distintas etapas de processamento que transformam matéria-prima básica em produto final. Concomitante, Castro, Lima e Hoeflich (2000) corroboram que cadeia produtiva possui um enfoque sistêmico por meio da Teoria Geral dos Sistemas. Para Zilbersztajn (2000), apesar de ser possível a inserção de outros integrantes de produção primária na cadeia, é de supra importância conhecer aqueles pertencentes ao arranjo.

No que se refere a cadeia produtiva agroindustrial, Silva e Batalha (2000) salientam que esta é composta por cinco elos, quais sejam: produção de insumos, produtor, indústria de beneficiamento, distribuição e consumidor final. Os autores elucidam também que este tipo de sistema produtivo detém os três fluxos logísticos – financeiro, informação e físico – conforme a integração e ordenamento dos elos. A Figura apresenta a representação esquemática de uma cadeia produtiva agroindustrial genérica.

Figura 1 – Representação esquemática de cadeia agroindustrial genérica



Fonte: Adaptado de Silva e Batalha (2000)

Para Silva e Batalha (2000), uma série de fatores influenciam no desempenho de uma cadeia produtiva. Estes abrangem tanto aspectos sociais, econômicos, legais, históricos e ambientais, quanto mecanismos de coordenação, fatores físico-territoriais, de infraestrutura e institucionais. A integração deste conjunto de fatores promove a harmonização entre os elos da cadeia, de modo a minimizar custos, maximizar a produtividade e eficiência do

sistema, bem como estabelecer padrões de qualidade e promover a sustentabilidade da própria cadeia (CASTRO; COBBE; GOEDERT, 1995).

Quanto aos objetivos de uma cadeia produtiva, Castro, Lima e Hoeflich. (1998) destacam a busca pela competitividade sistêmica, visto que sob uma análise mesoanalítica a competição não ocorre mais entre empresas, mas sim entre sistemas produtivos competindo pelo mesmo consumidor final (MATTUELA; FENSTERSIFER; LANZER, 1995). Assim, sob o enfoque do agronegócio o desempenho competitivo de uma cadeia produtiva pode ser mensurado por meio de aspectos relacionados à eficiência, qualidade, competitividade, equidade e sustentabilidade ambiental (CUNHA et al., 1993).

2.3 CARNE BOVINA

De acordo com Lazzarini Neto (2000, p. 6) “nenhuma outra atividade no campo, apresenta potencial de crescimento e geração de renda e divisas como a produção de carne bovina”. Assim o agronegócio representa cerca de 23% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e a pecuária é responsável por 30% deste total (MAPA, 2014).

Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2015), 45,29% do total da produção brasileira de carne refere-se a frango, 34,94% corresponde a carne bovina, 12,00% suína e 7,76% de peixes. Neste contexto, a criação brasileira de gado de corte configura-se como dotada de competitividade (EUCLIDES FILHO, 2004), de modo que o País possui o maior rebanho comercial do mundo (ABIEC, 2015). A previsão de abate para 2015 correspondeu a 43.070 cabeças sendo inferior apenas à China (ANUALPEC, 2015).

Segundo Luchiari Filho (2000) esta realidade justifica-se pela adoção de práticas modernas de produção, como por exemplo, realização de cruzamento de raças. Deste modo, nas últimas décadas, a criação rudimentar de gado foi substituída por uma atividade capitalista que produz carne em grande escala (CALEMAN; CUNHA, 2011; PRADO JR., 2010). Assim, apesar de crise econômica e crescimento populacional, houve a maximização do consumo *per capita* de carne bovina no mundo (ANUALPEC, 1994).

III. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa realizada configurou-se como de abordagem qualitativa do problema, com finalidade exploratória, sendo operacionalizada por meio de uma revisão sistemática da literatura. Assim, foi composta por duas fases. Na primeira realizou-se a busca dos trabalhos na base de dados e a segunda abrange a análise destes.

Para a obtenção dos artigos realizou-se uma análise bibliométrica na base de dados *Scopus*. Esta consiste na maior base de resumos e citações literárias, bem como de revistas científicas, livros e anais de conferências, de modo que integra o dobro de títulos e 50% mais editores do que qualquer outra base (ELSEVIER, 2016).

Como orientação de busca, utilizou-se a 1ª Lei da Bibliometria (Lei de Zipf) que trata-se da incidência de palavras no texto (BUFREM; PRATES, 2005). Considerando a exatidão da busca e a diversidade de possibilidade de palavras empregadas sobre o assunto abordado, empregou-se com filtro de busca a existência simultânea no título, resumo e/ou palavras-chave dos termos “*meat production*” e “*innovation*”, bem como dos termos “*beef production*” e “*innovation*”. O tipo de documento selecionado foi artigo, cujo período de publicação foi compreendido entre “todos os anos até a data de 28 de julho de 2016”.

Assim, na busca pelos primeiros termos, obteve-se inicialmente 14 (quatorze) documentos. Destes, 3 (três) foram excluídos por tratarem sobre carne ovina, 1 (um) de carne de aves, 1 (um) de carne suína, 3 (três) por abordarem o assunto de forma genérica e 2 (dois) por não estarem disponíveis para acesso liberado e gratuito para os usuários da Biblioteca Central da Universidade de Caxias do Sul (BICE/UCS). Por sua vez, a busca pelos segundos termos correspondeu a 9 (nove) trabalhos, dos quais 1 (um) não estava disponível para acesso e outro atendia também os critérios da busca anterior. Deste modo, foram analisados 11 (onze) artigos. No que se refere a análise qualitativa, adotou-se como questão norteadora de pesquisa a seguinte interrogativa: Como a inovação está sendo tratada na produção de carne bovina nas publicações científicas?

IV. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A inovação tornou-se fator crucial para garantir vantagem competitiva sustentável, permitindo às organizações adaptarem-se às mudanças do ambiente. No contexto do agronegócio esta situação não é diferente, visto que,

práticas de produção rudimentares de subsistência tiveram de ser adaptadas para suprir a crescente demanda mundial de alimentos, advindas do crescimento populacional. Ao mesmo tempo, áreas agrícolas foram reduzidas pelo aumento da urbanização, o que impulsionou o desenvolvido deste setor.

Todavia, considerando os distintos tipos e dimensões da inovação, este estudo teve como objetivo analisar como as publicações científicas tratam a inovação na produção de carne bovina. Assim, a importância das inovações no setor de carne bovina foi verificada nos estudos que compuseram o portfólio analisado. O estudo desenvolvido por Anderson e McLachlan (2012) examinou como famílias agrícolas canadenses se adaptaram aos impactos causados pela encefalopatia espongiforme bovina. Dentre as opções, os autores concluíram que inovar para buscar novas oportunidades foi uma importante alternativa para os produtores saírem da crise. Em meio as adaptações inovadoras destacam-se o pastejo rotacionado, seguido por práticas de gestão agrícola alternativas como, gestão holística e pecuária orgânica.

Por sua vez, o estudo desenvolvido por Oaigen et al. (2013) teve por objetivo caracterizar a competitividade nas fazendas produtoras de gado de corte na região oeste do Estado do Rio Grande do Sul, no Brasil. Os resultados obtidos expressaram que a receita familiar relaciona-se intimamente com a competitividade do sistema produtivo. A partir disso, estes autores identificaram como diferencial produtivo, a integração da criação de bovinos com a produção de arroz, bem como outras culturas e também com ovinos. Verificaram também que apesar dos produtores empregarem distintas tecnologias para o desenvolvimento de sua atividade, o fazem sem práticas de gestão adequadas, de modo que são incapazes de mensurar a eficiência econômica do emprego de tais tecnologias.

Assim, os indicadores econômico-financeiros da atividade são irrelevantes para os produtores. Deste modo, em suma, apesar dos produtores empregarem inovações tecnológicas no que se refere a formas de manejo e de sistema de produção, não o fazem fundamentados em estratégias, de modo que a mensuração do impacto econômico-financeiros destas não são verificados. Evidencia-se, portanto, uma gestão deficitária da atividade, o que é advindo sobretudo do aspecto cultural. Por fim, observaram a necessidade de investir em novas pastagens e na melhoria genética dos rebanhos (OAIGEN et al., 2013).

Sob este aspecto, Borges, Tauer e Lansink (2016) verificaram que as inovações permitem o aumento da produtividade de carne sem afetar o meio ambiente. Os autores realizaram um estudo com pequenos fazendeiros de gado da microrregião da Campanha Central no Rio Grande do Sul, e constataram que dentre as inovações no setor da carne bovina, destaca-se a adoção da pastagem natural. Este método consiste na aplicação de práticas como o uso de fertilizantes e introdução de novas espécies de forrageiras, que possibilitam além do aumento da produtividade um retorno maior do rendimento agrícola (BORGES; TAUER; LANSINK, 2016). Métodos relacionados a forragens são também analisados pelo estudo desenvolvido por Liénard et al. (2008), os quais constataram que a escolha das diferentes combinações de forragens adotadas por um grupo de fazendas de produção bovina da França depende do rebanho que será criado.

Dentre importantes inovações no setor da carne de gado vale ainda destacar aquelas relacionadas ao melhoramento genético e de reprodução. Já que as raças híbridas apresentam maior resistência a doenças causadas por parasitas, até mesmo, à brucelose e a febre aftosa, podendo apresentar características biológicas mais adequadas para o meio em que estão inseridas (ESTEGHAMAT; ABBASOV, 2010).

Além disso, a literatura também tem estudado o impacto de inovações relacionadas à saúde na competitividade deste setor, como vacinas humanas contra agentes patogênicos de origem alimentar. Murette, Roe e Teisl (2012), por exemplo, constataram que a introdução deste tipo de vacina melhora o bem-estar do consumidor assim como a competitividade dos produtos que podem transportar tais patógenos.

Fatores que influenciam no desempenho da produção de carne foram pesquisados por Micheels e Gow (2008), que buscaram analisar a importância da orientação para o mercado de produtores no seu desempenho. Os resultados sugerem que aqueles que são orientados para o mercado são mais inovadores e conseqüentemente atingem um desempenho superior. Isso porque possuem um melhor conhecimento sobre o consumidor e suas demandas, e desta forma estão aptos a satisfazer as necessidades do mercado e desenvolver métodos eficientes na oferta de novos produtos.

Sob outra perspectiva, para Makiya e Fraisse (2015) inovações do setor da carne bovina incluem a utilização de Sistemas de Inovação Tecnológica. Como, por exemplo, a adoção de Sistemas de Informação Geográfica, que são

utilizados para o rastreamento e monitoramento das práticas sustentáveis através da análise espacial dos locais voltados para economias intensivas em recursos naturais.

Apesar da importância deste setor para a economia, nos últimos anos, pesquisas tem demonstrado o impacto negativo dos sistemas de produção de gado sobre as mudanças climáticas (FANG; LIU; YAN, 2015). As perspectivas do aumento da produção de carne levam a crescente preocupação a respeito das emissões de gases com o efeito estufa, haja vista que o aumento no número de animais acarreta danos ambientais (KEBREAB et al., 2012). A partir disso, inovações tecnológicas têm sido utilizadas como alternativas para mitigar a emissão destes gases. Quando relacionado a emissão de gases provenientes do processo digestivo de ruminantes, estratégias devem incluir manipulação da dieta do animal, utilização de ionóforos e outros compostos, tais como ácidos orgânicos, defaunação e uso das biotecnologias. Além disso, outro ponto que leva a um aumento da produção destes poluentes está relacionado à gestão do estrume e aplicação no solo. Novas tecnologias têm convertido o esterco animal em energia e outros produtos inovadores, como por exemplo biocombustíveis gasosos (biogás através digestão anaeróbica), líquidos (álcoois de fermentação) e sólidos. Outro modo de diminuir as emissões de gases provindos do estrume é armazená-lo em locais cobertos com uma capa impermeável (KEBREAB et al., 2012).

Consequentemente, estudiosos tem afirmado que o aquecimento global causado pelo efeito estufa leva a alterações na biomassa das pastagens, bem como, reações adversas na saúde do animal. Para sanar tais deficiências é necessária a elaboração de políticas públicas e intervenções eficazes que invistam em estratégias inovadoras que melhorem a produtividade do setor sem prejudicar o meio ambiente (FANG; LIU; YAN, 2015).

Por outro lado, a introdução de novas tecnologias pode influenciar no comportamento do consumidor. Pensando nisso, Barcellos et al. (2010) investigou a aceitação ou rejeição de tecnologias de processamento de carne bovina entre consumidores europeus. Isso porque de acordo com os autores a utilização de tecnologias modernas para o desenvolvimento de novos produtos no setor alimentício pode não ser aceito pelo público geral devido a percepção de risco que estas podem acarretar. Desse modo, os achados do estudo corroboraram com tal perspectiva, já que demonstraram que os participantes do estudo apresentaram certa desconfiança em relação às novas tecnologias aplicadas no processamento da carne bovina, onde a maioria preferia consumir produtos tradicionais. Ainda, pode-se verificar que os respondentes preferiam tecnologias consideradas menos invasivas, as quais forneciam maior salubridade e segurança alimentar.

O Quadro 1 apresenta uma síntese das inovações observadas na produção de carne bovina por meio da revisão sistemática da literatura.

Quadro 1 - Síntese das inovações na produção de carne bovina

Inovações	Autores
Pastejo rotacionado	Anderson e McLachlan (2012)
Práticas de gestão agrícola alternativas	
Pastagem natural	Borges, Tauer e Lansink (2016)
Combinações de forragens	Liénard et al. (2008)
Dieta do animal, utilização de ionóforos e outros compostos e uso das biotecnologias	Kebreab et al. (2012)
Sistemas de Informação Geográfica	Makiya e Fraisse (2015)
Vacinas humanas contra agentes patogênicos de origem alimentar	Marette, Roe e Teisl (2012)
Tecnologias de processamento da carne bovina	Barcellos et al. (2010)
Melhoramento genético e de reprodução	Esteghamat e Abbasov (2010)
	Oaigen et al. (2013)
Inovações tecnológicas	Oaigen et al. (2013)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando os resultados obtidos, observa-se a predominância de inovações classificadas na dimensão processo, estando relacionadas principalmente à alimentação dos ruminantes. No que se refere aos tipos de inovação não foi verificada nenhuma inovação radical na produção de carne bovina. Tal achado pode ser justificado pelo fato de que apesar das inovações geralmente objetivarem a expansão da produtividade, por se tratar de um ciclo natural algumas transformações não podem ser antecipadas.

V. CONCLUSÕES

O agronegócio configura-se como um setor que contempla atividades que propiciaram o desenvolvimento socioeconômico mundial, evoluindo de um nível rudimentar de subsistência para um conjunto de operações interligadas que possibilitam a maximização de renda dos elos de todas as cadeias produtivas que o compõe. Entretanto, esta nova realidade exigiu o desenvolvimento de inovações que aumentassem a produtividade ao mesmo tempo em que os custos fossem diminuídos. Visto que, de acordo com Schumpeter (1982) toda a inovação necessariamente deve gerar um retorno financeiro.

Nesse contexto, a exploração da pecuária é destacada, onde salienta-se a produção de carne bovina, que vem ao longo dos anos agregando tecnologias e inovações que garantiram a estabilidade da atividade, mesmo diante de crises econômicas. A partir disso, esta investigação analisou por meio de uma revisão sistemática da literatura os principais aspectos relacionados à inovação na produção de carne bovina.

Os principais resultados demonstraram que as inovações nesta atividade foram predominantemente de cunho incremental, voltadas para melhorias na alimentação dos animais. No entanto, os estudos não contemplaram inovações de produto propriamente dito, o que pode ser justificado pela sua natureza. Cabe ainda salientar, a preocupação da literatura no que se refere ao meio ambiente, apresentando alternativas para mitigar os impactos ambientais e o volume de gases de efeito estufa causados pela criação de gado.

Assim, para estudos futuros sugere-se a ampliação da pesquisa para outras bases de dados, bem como, a utilização de termos de busca que abrangem outros tipos de carne. Também, recomenda-se a realização de pesquisas deste âmbito nas demais atividades que compõem o agronegócio, de modo a identificar o quão inovador este setor é.

REFERÊNCIAS

- ABIEC. **Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes**. Rebanho bovino brasileiro. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/3_rebanho.asp>. Acesso em: 20 nov. 2015.
- _____. **Anuário da pecuária brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 1994.
- _____. **Prospecção de demandas tecnológicas**: manual metodológico para o SNPA. Brasília: Embrapa/DPD, 1995.
- ABPA. **Associação Brasileira de Proteína Animal**. Cenário Carnes 2014/2015. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Aves_e_suinis/25RO/Cen%C3%A1rio%20Carnes%202014%202015.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2016.
- ANDERSON, C. R.; MCLACHLAN, S. M. Exiting, enduring and innovating: Farm household adaptation to global zoonotic disease. **Global Environmental Change**, v. 22, n. 1, p. 82-93, 2012.
- ANUALPEC. **Agrianual on line**: pecuária de corte. 2015. Disponível em <<http://www.anualpec.com.br/secao>>. Acesso em: 15 set. 2015.
- BARCELLOS, M. D.; KÜGLER, J. O.; GRUNERT, K. G.; WEZEMAEL, L. V.; PÉREZ-CUETO, F. J. A.; UELAND, O.; VERBEKE, W. European consumers' acceptance of beef processing Technologies: a focus group study. **Innovative Food Science & Emerging Technologies**, v. 11, n. 4, p. 721-732, 2010.
- BATALHA, M. O. (Org.) **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

- BORGES, J. A. R.; TAUER, L. W.; LANSINK, A. G. J. M. O. Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying Brazilian cattle farmers' intention to use improved natural grassland: A MIMIC modelling approach. **Land Use Policy**, v. 55, p. 193-203, 2016.
- BUFREM, L.; PRATES, Y. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 9-25, 2005.
- CALLEMAN, S. M. Q.; CUNHA, C. F. Estrutura e conduta da agroindústria exportadora de carne bovina no Brasil. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 13, n. 1, p. 93-108, 2011.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília, IBICT, 1999.
- CASTRO, A. M.; LIMA, S. M. V.; HOEFLICH, V. A. **Cadeias produtivas e sistemas naturais: prospecção tecnológica**. Brasília: Embrapa-SPI, 1998.
- CASTRO, A. M.; LIMA, S. M. V.; HOEFLICH, V. A. **Curso sobre prospecção de cadeias produtivas**. Florianópolis: UFSC/EMBRAPA/SENAR, 2000.
- COSTELLO, T.; PROHASKA, B. Innovation. **IT Professional**, v. 15, n. 3, 2013.
- CUNHA, C. J. C. et al. A Competitividade da agricultura brasileira no MERCOSUL: Estudos de caso. **Sumários Executivos. IPEA, Estudos de Política Agrícola**, n. 3, p. 31-46, 1993.
- DEMARIA, A. N. Innovation. **Journal of the Ameridan College of Cardiology**, v. 62, n. 3, 2013.
- DIJK, G.; BOEKEL, P. Governance of innovation in animal production: new roles for science, business and the public sector. **Livestock Production Science**, v. 72, p. 9-23, 2001.
- DOSI, G. The nature of the innovative process. In: DOSI, G. et al. **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1982.
- DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: práticas e princípios**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
- ELSEVIER. **Conteúdo da base Scopus**. 2016. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content>. Acesso em: 23 fev. 2016.
- ESTEGHAMAT, O.; ABBASOV, S. Innovation in breeding and genetics of dairy and beef cattle for productivity enhancement in Azerbaijan Republic. **Advances in Environmental Biology**, v. 4, n. 3, p. 506-508, 2010.
- EUCLIDES FILHO, K. Supply chain approach to sustainable beef production from a Brazilian perspective. **Livestock Production Science**, v. 90, p. 53-61, 2004.
- FANG, Y.; LIU, Y.; YAN, X. Meat production' sensitivity and adaptation to precipitation concentration index during the growing season of grassland: insights from rural households. **1v. 201**, p. 51-60, 2015.
- FAO. **Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura**. FAO discute demanda mundial por alimentos, 2015. Disponível em: <https://www.fao.org.br/FAOddma.asp>. Acesso em: 31 jul. 2016.
- FREEMAN, C. **The economics of industrial innovation**. 2. ed. Cambridge: The Mit. Press, 1982.
- GREEN, R.; SANTOS, R. R. dos. **Economia de red y reestructuración del sector agroalimentario**. Paris: INRA, 1992.
- HAGUENAUER, L.; PROCHNIK, V. **A delimitação de cadeias produtivas do Nordeste**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2000.
- KEBREAB, E. et al. Technological innovations in animal production related to environmental sustainability. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 13, n. 4, 2012.

- LAZZARINI NETO, S. **Cria e recria**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.
- LIÉNARD, G. et al. Modes de récolte des fourrages et systèmes d'élevage. L'exemple des exploitations de la zone Charolaise. **Productions Animales-Paris-Institut National De La Recherche Agronomique**, v. 11, p. 387-395, 1998.
- LUCHIARI FILHO, A. **Pecuária da carne bovina**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MAKIYA, K. I.; FRAISSE, C. W. Sustainability Initiatives Driving Supply Chain: Climate Governance on Beef Production System. **Journal of technology management & innovation**, v. 10, n. 1, p. 215-224, 2015.
- MANUAL DE OSLO. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. OECD/FINEP. 2005.
- MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Produto Interno Bruto da agropecuária deve ser de R\$ 1,1 trilhão. 2014. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2014/12/produto-interno-bruto-da-agropecuaria-deve-ser-de-rs-1-trilhao>>. Acesso em: 15 nov. 2015.
- MARETTE, S.; ROE, B. E.; TEISL, M. F. The consequences of a human food pathogen vaccine on food demand: a calibrated partial-equilibrium analysis of the US beef market. **Australian Journal of Agricultural and Resource Economics**, v. 56, n. 3, p. 366-384, 2012.
- MATTUELA, J. L.; FENSTERSIFER, J.; LANZER, E. A. Competitividade em mercados agroindustriais integrados. **Revista de Administração**, v. 30, n. 4, p. 34-42, out./dez. 1995.
- MICHEELS, E. T.; GOW, H. R. Market orientation, innovation and entrepreneurship: an empirical examination of the Illinois beef industry. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 11, n. 3, p. 31-56, 2008.
- OAIGEN, R. P.; BARCELLOS, J. O. J.; SOARES, J. C. R.; LAMPERT, V. N.; GOTTSCHALL, C. S.; MARQUES, P. R.; TAVARES, H. R. Beef cattle production system competitiveness in the South of Brazil. **Arch. Zootec.**, v. 62, n. 238, p. 161-170, 2013.
- PEDROZO, E.; HANSEN, P. **Cluster, filiere, suply chain, redes flexíveis**: uma análise comparativa. Grenoble: Université Pierre Mendes, 2001.
- PRADO JR., C. **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 2010.
- SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre capital, crédito, juro e ciclo econômico. São Paulo: Abril, 1982.
- SILVA, C. A.; BATALHA, M. O (Coords.). **Estudo sobre eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília: IEL, 2000.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation**: integrating technological, market and organizational change. 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2005.
- ZUIN, L. F. S. Utilização do processo de desenvolvimento do produto na criação de um modelo para Gestão da Inovação na Produção Agropecuária – GIPA. **Revista Informe Gepec**, v. 8, n. 2, 2004.
- ZYLBERSZTAJN, D. Economia das organizações. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Orgs.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária. São Paulo: Pioneira, 2000.