Inovação Agroindustrial: Avaliação do nível de inovação em artigos de alto fator de impacto

Mauro Lizot (UTFPR) mauro.lizot@unochapeco.edu.br
Valdecir José de Lara (UTFPR) vjdelara@hotmail.com
Maria Helene Giovanetti Canteri (UTFPR) canteri@utfpr.edu.br
Flavio Trojan (UTFPR) trojan@utfpr.edu.br

Resumo:
O objetivo da presente pesquisa é de avaliar e analisar se os processos, produtos ou serviços abordados nos artigos de alto fator de impacto na área do conhecimento do agronegócio podem ser considerados inovadores, de acordo com a metodologia adotada. Como proposta metodológica, para definição do portfólio bibliográfico foi utilizada uma metodologia formada por cinco passos de pesquisa, a qual obteve um portfólio final de dez artigos, os quais foram analisados de acordo com um método de análise existente. Como resultados da análise pode-se destacar que novas práticas organizacionais para o mercado nacional demonstraram relevância nos estudos, bem como o alcance da novidade e da inovação, a abordagem organizacional destacou-se novamente.
Palavras chave: Inovação agroindustrial, Alto fator de impacto, Práticas organizacionais.

Agroindustrial Innovation: Evaluation of the level of innovation in articles of high impact factor

Abstract
The objective of the present research is to evaluate and analyze if the processes, products or services addressed in articles of high impact factor in the agribusiness knowledge area can be considered innovative, according to the methodology adopted. As a methodological proposal, a methodology was used to define the bibliographic portfolio, consisting of five research steps, which obtained a final portfolio of ten articles, which were analyzed according to an existing method of analysis. As results of the analysis it can be highlighted that new organizational practices for the national market have demonstrated relevance in the studies, as well as the scope of novelty and innovation, the organizational approach has been highlighted again.
Key-words: Agroindustrial innovation, High impact factor, Organizational practices.

1. Introdução

A partir do contexto do crescimento econômico, impulsionado pela industrialização, a obsolescência de alguns métodos produtivos exigiu que novas formas e métodos de obtenção de resultados produtivos fossem geradas, desde então a inovação tornou-se fator decisivo no sucesso e continuidade de negócios (SPIELMAN; KENNEDY, 2016). Seguindo este fenômeno, o agronegócio necessitou adequar-se a essa evolução da inovação, tornando desta forma mais comum o termo “inovação agroindustrial” (PEREIRA et al., 2016).

Os métodos de inovação relacionam uma série de departamentos e decisores, principalmente na esfera pública, os quais fazem parte de uma cadeia produtiva, que auxiliam de maneira positiva na atividade, agregando valor e melhoria no desempenho da mesma (KEBEBE et al., 2015). Neste sentido, a nível mundial, muitos órgãos pesquisam e trabalham pautados em inovações tecnológicas para o agronegócio, no Brasil especificamente, a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) contribui no sentido de desenvolver pesquisas que buscam inovar de forma sustentável e tecnológica toda a cadeia produtiva agroindustrial (EMBRAPA, 2017).

A transferência de tecnologia no agronegócio, está permitindo criar formas de minimizar os efeitos das mudanças climáticas, bem como os fatores que influenciam diretamente nos custos de produção (LAMPRINOPOULOU et al., 2014). As políticas públicas capazes de auxiliar no desenvolvimento da inovação voltada ao agronegócio, nem sempre são suficientes e eficazes, motivadas muitas vezes pela morosidade dos órgãos públicos (SPIELMAN; KENNEDY, 2016), neste aspecto destaca-se a academia, com suas contribuições para a ciência e o desenvolvimento econômico e social (NASCIMENTO et al., 2016).

Atualmente muitos estudos pesquisam fatores relacionados a inovação agroindustrial (KALOXYLOS, et al., 2014; LAMPRINOPOULOU et al., 2014; KEBEBE et al., 2015; ACOSTA et al., 2016), no sentido de auxiliar na evolução dos sistemas produtivos, garantir segurança alimentar e desenvolvimento sustentável do agronegócio (ACOSTA et al., 2016). Estas pesquisas mencionadas, destacam-se por serem estudos de alto fator de impacto em suas áreas do conhecimento. Porém ainda é necessário avançar no estudo, para identificar qual o limite da inovação destas pesquisas.

Partindo do contexto supra apresentado, o objetivo desta pesquisa é de avaliar e analisar se os processos, produtos ou serviços abordados nos artigos de alto fator de impacto na área do conhecimento do agronegócio podem ser considerados inovadores, de acordo com a metodologia proposta no estudo de Acosta, et al. (2016). A partir do delineamento proposto para o presente estudo, busca-se responder o questionamento de pesquisa, que consistem em determinar se o conteúdo dos artigos de alto fator de impacto na área do conhecimento do agronegócio pode ser considerado inovadores.

A contribuição científica deste estudo está pautada na discussão da análise da inovação agroindustrial presente nos artigos de alto fator de impacto, bem como a identificação de possíveis lacunas de pesquisa nesta área do conhecimento. O artigo apresenta-se estruturado da seguinte maneira: Capítulo 01 introdução, a qual descreve o contexto e a base teórica do assunto abordado; Capítulo 02, apresenta a metodologia e os passos que originaram o estudo e a análise dos dados; Capítulo 03 apresenta a análise e a discussão dos resultados encontrados no estudo; Capítulo 04 apresenta as considerações finais e as conclusões encontradas com a aplicação da pesquisa e o último Capítulo traz as referências bibliográficas que embasaram toda a pesquisa.

2. Metodologia

2.1. Seleção da base de artigos

Para a determinação da base de artigos, que irá compor a análise de dados da pesquisa, foi utilizada uma metodologia composta por 5 passos de pesquisa. Os quais são:

a - O primeiro passo: consistiu na determinação das palavras-chave de busca, de acordo com o eixo temático da pesquisa "inovação agroindustrial", as quais foram definidas como "inovação"

e “agroindústria”, traduzidas para a língua inglesa, respectivamente são: “innovation” e “agroindustry”.

b - No segundo passo deve-se selecionar a base de dados a qual ocorrerá a busca das palavras-chaves. Para a presente pesquisa delimitou-se a base Scopus (2017), por ser uma base interdisciplinar, a qual representa um banco de dados abrangente.

c - No terceiro passo determina-se os limites de pesquisa, como operador boleano foi utilizado para a ligação entre as palavras-chaves “and”, o qual representa a necessidade das duas palavras estarem constando no arquivo. A pesquisa destas palavras deu-se no título do artigo, no resumo e nas palavras-chaves. Delimitou-se também o período de busca, o qual ficou definido entre 2014 ao período atual e como tipo de documento definiu-se somente em artigos. Com a aplicação da pesquisa resultou na obtenção de 37 documentos.

d - O quarto passo de pesquisa consiste em selecionar os periódicos encontrados na pesquisa, com extrato A no portal Sucupira (2017), no quadriênio 2013 a 2016, na área de avaliação de “Engenharias III”, o qual será responsável por manter a característica de alto fator de impacto dos artigos. Desta delimitação, encontrou-se 5 periódicos. Após a seleção proposta no quarto passo da metodologia, encontrou-se 10 artigos.

e - O quinto passo consiste na leitura integral dos artigos encontrados no portfólio final.

O Quadro 01 demonstra o resultado final dos passos metodológicos da busca dos artigos, formando o portfólio bibliográfico bruto. Com estes artigos, o pesquisador está apto a realizar a leitura integral dos documentos e posterior análise detalhada dos mesmos.

BARDSLEY et al., 2014; KALOXYLOS et al., 2014; KEBEBE et al., 2015; LAMPRINOPOULOU et al., 2014; MAGRINI et al., 2016; NASCIMENTO et al., 2016; PEREZ et al., 2017; PEREIRA et al., 2016; SING et al., 2014; SPIELMAM et al., 2016

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 01 – Portfólio bibliográfico final

Salienta-se que este passo deverá ser realizado por no mínimo dois autores, a fim de diminuir os aspectos de subjetividade da escolha. Conforme demonstrado no Quadro 01, após a leitura integral, resultou-se um portfólio de 10 artigos aptos à classificação da inovação.

2.2. Classificação das inovações

Para a identificação das inovações presentes nos estudos pertencentes ao portfólio bibliográfico de alto fator de impacto, encontrado após a execução dos cinco passos do processo de busca demonstrado anteriormente, utilizou-se a metodologia proposta no estudo de Acosta, *et al.* (2016). A Tabela 01 classifica os tipos de inovações de produto, processo, organizacional e marketing, em quatro perspectivas, conforme demonstrado.

TIPO DE INOVAÇÃO	PERSPECTIVA 01		PERSPECTIVA 02		PERSPECTIVA 03	PERSPECTIVA 04
	Inovação Teconológica	Inovação Não Teconológica	Inovação Radical	Inovação Incremental	Inovação Abrupta	Inovação aberta
Produto						
Processo						
Organizacional						
Marketing						

Fonte: Adaptado de Acosta, *et al.,* 2016

Tabela 1: Perspectivas da Inovação

A Tabela 01 será responsável por determinar dentro das quatro perspectivas propostas qual o enquadramento da inovação do estudo analisado. A Tabela 02 classifica o alcance da inovação pelo nível da novidade apresentado nos estudos analisados.

TIPO DE INOVAÇÃO	Alcance da inovação	NÍVEL DE NOVIDADE		
		Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Novo para o mercado internacional
Produto	Novo bem			
	O bem melhorou significativamente			
	Novo serviço			
	O serviço melhorou significativamente			
Processo	Novo processo			
	Processo melhorou significativamente			
Organizacional	Nova prática organizacional			
Comercialização	Nova prática de marketing			

Fonte: Adaptado de Acosta, *et al*., 2016

Tabela 2: Alcance e nível de novidade e inovação

A Tabela 02 apresenta de que maneira serão classificados os artigos quanto ao alcance da inovação e o nível de novidade apresentado. Após a classificação segundo as duas tabelas, análises serão realizadas.

3. Análise dos dados

Ao final da leitura integral dos artigos constantes no portfólio bibliográfico de alto fator de impacto, inicia-se o processo de interpretação dos resultados encontrados. A análise realizada a partir da proposta metodológica constante na Tabela 01, adaptada pelos autores, apresenta os tipos de inovação encontradas nos artigos estudados a partir do portfólio bibliográfico. Nesta tabela, a inovação é apresentada sob quatro perspectivas, e em cada perspectiva há tipos distintos de inovação (tecnológica, não tecnológica, radical, incremental, abrupta e aberta). A Tabela 03 apresenta o resultado numérico da pesquisa que abordou o alcance da inovação nos artigos do portfólio bibliográfico.

TIPO DE INOVAÇÃO	Alcance da inovação	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Novo para o mercado internacional
Produto	Novo bem	1	1	0

	O bem melhorou significativamente	1	2	1
	Novo serviço	1	3	2
	O serviço melhorou significativamente	0	1	2
Processo	Novo processo	3	4	1
	Processo melhorou significativamente	1	6	5
Organizacional	Nova prática organizacional	5	8	5
Comercialização	Nova prática de marketing	2	4	1

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 3: Alcance e nível de novidade e inovação pesquisado

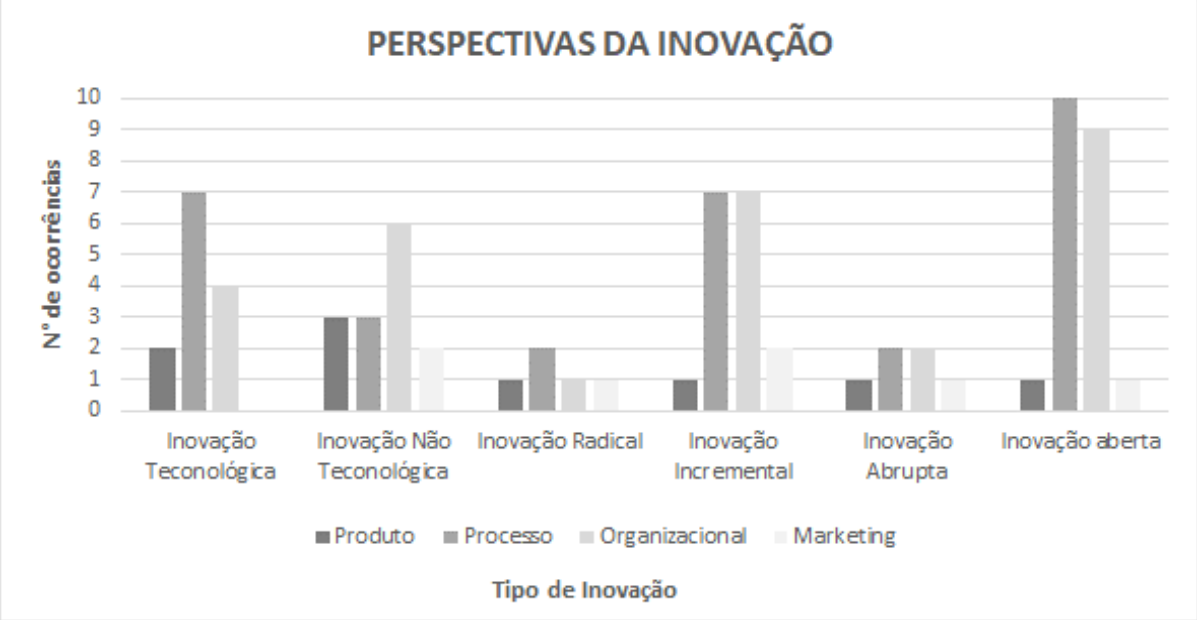
Na análise numérica, apresentada na Tabela 03, percebe-se que a nova prática organizacional no mercado nacional destaca-se com maior ocorrência. Já a Tabela 04 apresenta os resultados numéricos das perspectivas da inovação estudadas.

	PERSPECTIVA 01		**PERSPECTIVA 02**		**PERSPECTIVA 03**	**PERSPECTIVA 04**
TIPO DE INOVAÇÃO	Inovação Teconológica	Inovação Não Teconológica	Inovação Radical	Inovação Incremental	Inovação Abrupta	Inovação aberta
Produto	2	3	1	1	1	1
Processo	7	3	2	7	2	10
Organizacional	4	6	1	7	2	9
Marketing	0	2	1	2	1	1

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 4: Perspectivas da inovação pesquisadas

A Tabela 04 demonstra a ocorrência do resultado da perspectiva da inovação nos artigos analisados no portfólio bibliográfico. A Figura 01 apresenta os tipos de inovação sob as quatro perspectivas analisadas. Salienta-se que a categorização de cada artigo pode incluir diferentes perspectivas ou tipo de inovação, por esse motivo o número de ocorrências ultrapassa o número de artigos, que são 10.



Fonte: Elaborado pelos autores

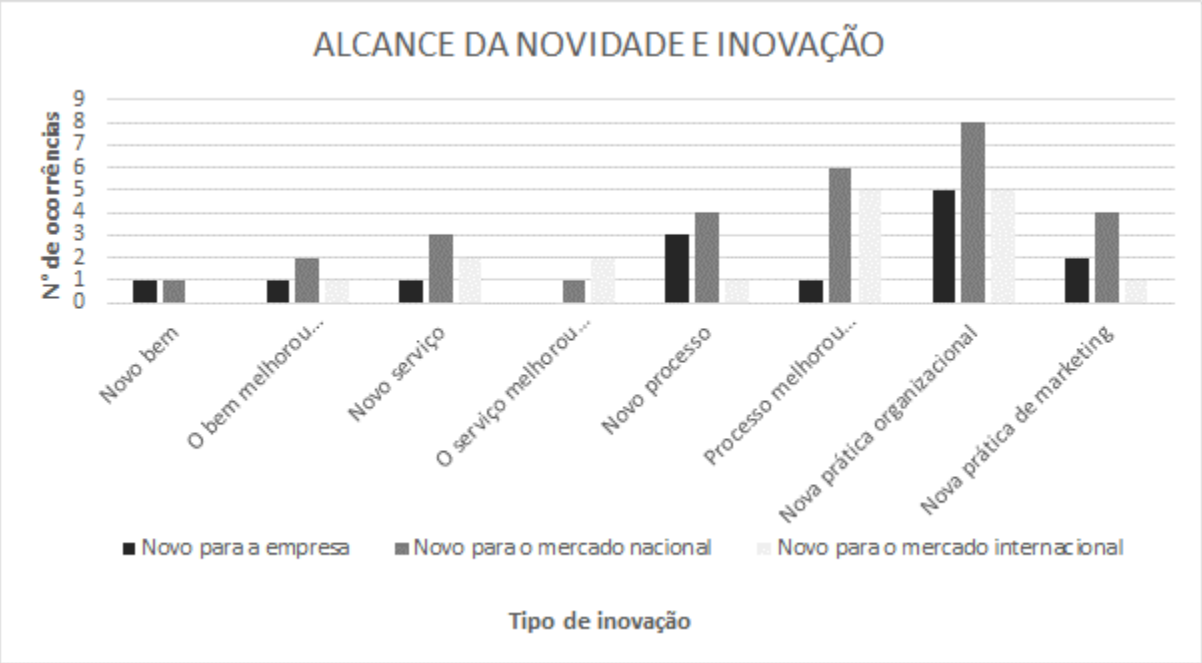
Figura 01 - Perspectivas da inovação presentes no portfólio bibliográfico

Conforme apresentado na Figura 01, quanto a primeira perspectiva, sete artigos apresentam inovações tecnológicas no âmbito de processos, já dois artigos apresentaram inovações tecnológicas em produtos e quatro artigos em inovação organizacional e nenhum dos artigos apresentaram inovações tecnológicas em marketing. Destacam-se também seis artigos, os quais apresentam inovações não tecnológicas no âmbito organizacional, três artigos apresentam inovações tecnológicas em produto e em processo e três artigos apresentam inovações tecnológicas em marketing.

Quanto a segunda perspectiva, avaliou-se as inovações como incremental ou radical. Quanto a inovação radical, um artigo apresentou esta inovação em produto, organizacional e marketing, e dois artigos apresentaram em processo, demonstrando desta forma a baixa adesão por esse formato de inovação. Ainda na segunda perspectiva, avaliou-se a inovação como incremental, encontrou-se sete artigos que apresentaram este tipo de inovação em processo e organizacional, dois artigos em marketing e um artigo apresenta em produto.

Na terceira perspectiva, avaliou-se a inovação encontrada nos artigos como abrupta, encontrou-se dois artigos que apresentaram esse tipo de inovação em processo e organizacional e um artigo cada em inovação em produto e marketing. A quarta perspectiva aborda o conceito de inovação aberta, desta verificação, percebeu-se que todos os dez artigos apresentaram inovação aberta em processo, nove artigos em inovação aberta organizacional e um artigo cada, em produto e marketing.

A Figura 02 apresenta o nível de novidade pelo alcance da inovação, de acordo com o tipo de inovação presente em produto, processo, organizacional e marketing. Categorizando cada um dos dez artigos presentes no portfólio bibliográfico de alto fator de impacto.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 02 - Alcance e nível de novidade e inovação

A Figura 02 apresenta o alcance e o nível de novidade e inovação presente nos artigos do portfólio bibliográfico de alto fator de impacto. Quanto o tipo de inovação ser no produto, um artigo apresentou que se desenvolveu inovação no bem para a empresa e para o mercado nacional, e que o bem melhorou significativamente em um artigo para a empresa e em um artigo para o mercado internacional, e em dois artigos para o mercado nacional.

Ainda abordando produto, verificou-se se em algum artigo apresentava um novo serviço, três artigos apresentaram novo serviço para o mercado nacional, dois artigos apresentaram novo serviço para o mercado internacional e um artigo para a empresa. Já quando analisamos se o serviço melhorou significativamente dois artigos indicaram que isso ocorreu para o mercado nacional e apenas um artigo indicou que ocorreu para a empresa.

Ao analisar o tipo de inovação no âmbito de processo, dos artigos analisados, quatro artigos indicaram novo processo para o mercado nacional, três artigos apresentam novo processo para a empresa e um artigo apresenta novo processo para o mercado internacional. Ainda no agrupamento de processo, verificou-se que o processo melhorou significativamente para o mercado nacional em seis dos dez estudos analisados, já em cinco artigos o processo melhorou significativamente para o mercado internacional e apenas um para a empresa.

Quando analisado a abordagem organizacional percebeu-se que do portfólio analisado, oito artigos apresentaram nova prática organizacional para o mercado nacional, cinco artigos apresentaram novas práticas organizacionais para o mercado internacional e para as empresas. E como última abordagem, verificou-se o tipo de inovação quanto a comercialização dos dez artigos analisados, quatro apresentaram nova prática de marketing para o mercado nacional, dois apresentaram para a empresa e apenas um estudo apresentou para o mercado internacional.

4. Conclusões

O presente estudo buscou avaliar e analisar se os processos, produtos ou serviços abordados

nos artigos de alto fator de impacto na área do conhecimento do agronegócio podem ser considerados inovadores, de acordo com a metodologia proposta. Após a leitura integral dos artigos pertencentes ao portfólio bibliográfico de alto fator de impacto e análise dos mesmos, possibilitou-se tecer algumas conclusões.

Nas análises realizadas quanto as perspectivas de inovação, conclui-se que a maioria das inovações dizem respeito ao caráter organizacional e de produto, demonstrado pelo alto índice de artigos classificado nestas duas categorias. Há também coberturas inovativas mais conservadoras, isso demonstrado pelo baixo número de ocorrências na inovação radical e abrupta.

Quando avaliado o alcance da novidade e da inovação, a abordagem organizacional destacou-se novamente. Novas práticas organizacionais para o mercado nacional apresentou oito ocorrências, e o processo melhorou significativamente para o mercado nacional em seis artigos, demonstrando o maior volume e importância nos estudos voltados a conceitos organizacionais e de melhoria de processo.

Por fim, a inovação agroindustrial mostra-se relevante no contexto dos estudos analisados, por abordar conceitos relacionados a produtos, mercado e processos. Estes estudos pertencentes ao portfólio bibliográfico de alto fator de impacto, tornam-se uma base para desenvolvimento de futuros estudos nesta área de conhecimento, podendo-se abordar análises com demais focos de estudo.

Referências

ACOSTA, B.; ACOSTA, M.; ESPINOZA, B. *Understanding innovation based on company optics: interpretation mistakeson the types of innovation developed. v. 13, p. 295-304, 2016*

BARDSLEY, D. K.; BARDSLEY, A. M. *Organising for socio-ecological resilience: The roles of the mountain farmer cooperative Genossenschaft Gran Alpin in Graubünden, Switzerland. Ecological Economics. v. 98, p. 11-21, 2014*

EMBRAPA, *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Pesquisa e desenvolvimento. Disponível em: < https://www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos/pesquisa-e-desenvolvimento>, 2017. Acesso em: 11 de outubro de 2017.*

KALOXYLOS, A.; GROUMAS, A.; SARRIS, V.; KATSIKAS, L.; MAGDALINUS, P.; ANTONIOU, E.; POLITOPOULOU, Z.; WOLFERT, S.; BREWESTER, C.; EINGEMANN, R. *A cloud-based Farm Management System: Architecture and implementation. Computers and Electronics in Agriculture. v. 100, p. 168-179, 2014*

KEBEBE, E.; DUNCAN, A.; BOER, I. J. M.; OOSTING, S. J. *Understanding socio-economic and policy constraints to dairy development in Ethiopia: A coupled functional-structural innovation systems analysis. Agricultural Systems. v. 141, p. 69-78, 2015*

LAMPRINOPOULOU, C.; RENWICK, A.; KLERKX, L.; HERMANS, F.; ROEP, D. *Application of an integrated systemic framework for analysing agricultural innovation systems and informing innovation policies: Comparing the Dutch and Scottish agrifood sectors. v. 129, p. 40-54, 2014*

MAGRINI, M. B.; ANTON, M.; CHOLEZ, C.; HELLOU, G. C.; DUC, G.; JEUFFROY, M. H.; MEYNARD, J. M.; PELZER, E.; VOISIN, A. S.; WALRAND, S. *Why are grain-legumes rarely present in cropping systems despite their environmental and nutritional benefits? Analyzing lock-in in the French agrifood system. Ecological Economics. v. 126, p. 152-162, 2016*

NASCIMENTO, D. M.; DIAS, A. F.; JUNIOR, C. P. A.; ROSA, M. F.; MORAIS, J. P. F.; FIGUEIRÊDO, M. C. B. *A comprehensive approach for obtaining cellulose nanocrystal fromcoconut fiber. Part II: Environmental assessment of technologicalpathways. Industrial Crops and Products. v. 93, p. 58-65, 2016*

PEREZ, R. M.; CHEEIN, F. A.; POLO, J. R. R. *Flexible system of multiple RGB-D sensors for measuring and classifying fruits in agri-food Industry. Computers and Electronics in Agriculture. v. 139, p. 231-242, 2017*

PEREIRA, M. A.; FAIRWEATHER, J. R.; WOODFORD, K. B.; NUTHALL, P. L. *Assessing the diversity of values and goals amongst Brazilian commercial-scale progressive beef farmers using Q-methodology. Agricultural Systems. v. 144, p. 1-8, 2016*

PLATAFORMA SUCUPIRA. *Qualis Periódicos. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf >, 2017. Acesso em: 11 de outubro de 2017.*

SCOPUS. *Document Search. Disponível em: < https://www-scopus-com.ez48.periodicos.capes.gov.br/search/form.uri?display=basic >, 2017. Acesso em: 10 de outubro de 2017.*

SING, M.; MARCHIS, A.; CAPRI, E. *Greening, new frontiers for research and employment in the agro-food sector. Science of the Total Environment. v. 472, p. 437-443, 2014*

SPIELMAM, D. J.; KENNEDY, A. *Towards better metrics and policymaking for seed system development: Insights from Asia's seed industry. Agricultural Systems. v. 147, p. 111-122, 2016*