

Competitiveness in the coffee production chain: a systematic review of the literature

Reception of originals: 05/09/2018
Release for publication: 02/11/2020

Caroline Estefanie do Amaral Brasil Saraiva

Mestre em Administração pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR)

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Endereço: Av. Bento Gonçalves, 7712 – Porto Alegre/RS

CEP 91540-000

E-mail: karol.estefanie@gmail.com

Alice Munz Fernandes

Mestre em Administração pela Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Endereço: Av. Bento Gonçalves, 7712 – Porto Alegre/RS

CEP 91540-000

E-mail: alicemunz@gmail.com

Glauco Schultz

Doutor em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Endereço: Av. Bento Gonçalves, 7712 – Porto Alegre/RS

CEP 91540-000

E-mail: glauco.schultz@ufrgs.br

João Armando Dessimon Machado

Doutor em Economia Agroalimentar pela Universidade de Córdoba

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Endereço: Av. Bento Gonçalves, 7712 – Porto Alegre/RS

CEP 91540-000

E-mail: joao.dessimon@ufrgs.com

Abstract

The country occupies a prominent position as the world's largest producer and exporter of coffee; this is among the sectors that already are competitive with expressive levels of productive efficiency. In this sense, the objective of this article was to analyze how competitiveness in the coffee production chain and treated in the scientific publications. Thus, a systematic review of the literature was carried out, with a portfolio of articles published in three databases: Scopus, Science Direct and Web of Science. Based on the criteria and filters for searching and excluding documents, the search resulted in a portfolio composed of 15 articles related to competitiveness and the coffee production chain in Brazil. The publications on competitiveness in the coffee chain began in 1993. It is noteworthy that until 2006 they had only two articles published. The year with the highest number of publications was 2017 with three articles. There are 53 researchers, adding authors and co-authors, where a sum of 19 institutions is presented. With the exception of EMBRAPA (Brazilian Agricultural

Research Corporation), the other institutions are universities, three of them American (University of California, Arizona State University and Michigan State University). In all, the articles are distributed in thirteen journals, and of these, three are classified A1, seven A2, two B1 and one C. The journal with the highest publication and highest ranking according to the Sucupira Platform of Capes is *Custos e @gronegocio* with two articles. From the results obtained, a relevance of the Institutional Environment for a competitiveness of the coffee is emphasized, analyzing alternatives for maintaining the leadership, through the difference in costs and the quality of the product, as an export, a comparison and a comparison of the competitiveness among the countries. The technology aspect is also emphasized from the use of waste for energy generation and from the use, in addition to the use of business analysis and diagnostic tools, corporate corporations and governance structures to leverage competitiveness in the chain.

Keywords: Institutional Environment. Costs. Technology.

1. Introdução

A cultura do café, desde o início do século XIX, desempenha um importante papel na economia mundial e o Brasil tem ocupado posição de destaque como maior produtor e exportador mundial do produto. Pelo fato de ser uma cultura que utiliza tecnologia intensiva em trabalho, o café constitui-se em uma atividade geradora de emprego e de renda, sobretudo quando se consideram as demais atividades ao longo de toda sua cadeia produtiva, bem como o *superávit* da balança comercial, fator que favorece o desenvolvimento econômico (SEREIA et al., 2008).

Portanto, o café corresponde a uma cultura já estabelecida no Brasil, que ocupa uma ampla extensão territorial e com cultivares diversificadas. Deste modo, oportuniza ao País a produção de distintos tipos de grãos de café (RIBEIRO et al., 2010). Essa situação vai ao encontro da demanda mundial crescente por diversidade e opções de escolha, englobando preço, qualidade e diferenciação, por exemplo (CUNHA et al., 2019).

Considerando a competitividade do café, o custo de produção configura-se como um elemento que determina as vantagens comparativas de um país em relação a outros. Na produção do café arábica o Brasil é o país que possui menor custo, que aliado à produtividade, tem garantido a manutenção e o crescimento da participação no mercado internacional (SAES; NAKAZONI, 2002). Segundo Sereia et al. (2008), existe uma tendência do negócio agrícola brasileiro em assimilar a tecnologia como fator de competitividade e de sucesso. No caso do Brasil, além do desenvolvimento da tecnologia, a disponibilidade de terras e a mão de obra barata tornam o país internacionalmente competitivo.

Entretanto, a competitividade perpassa limites geográficos, de modo que esta não é mais considerada de forma cartesiana (MATTUELA et al., 1995). Logo, não pode mais ser traduzida como competição entre empresas isoladas, pois sua ocorrência se dá em âmbito sistêmico, ou seja, trata-se de sistemas produtivos competindo entre si (BATALHA; SOUZA FILHO, 2009; BATALHA; SILVA, 2014).

Essa abordagem totalitária e integrada de competitividade aplicada nos estudos das cadeias produtivas, inclusive agroindustriais, passou a ser avaliada por um modelo de direcionadores proposto por Batalha e Souza Filho (2009). Essa ferramenta é conhecida como os seis direcionadores de competitividade potencial, quais sejam: tecnologia, insumos e infraestrutura, gestão, ambiente institucional, estrutura de mercado e estrutura de governança. A partir de tal modelo torna-se possível identificar os elementos determinantes para a competitividade de cadeias de produção, com aplicação consolidada em distintas atividades no Brasil (LORENZANI; SILVA, 2004; CÉSAR; BATALHA, 2011; ASSUNÇÃO; WANDER, 2014).

Do mesmo modo, a colaboração mundial entre redes de pesquisa para o fomento da ciência e da tecnologia vem ganhando destaque nas últimas décadas, sobretudo devido ao advento dos mecanismos de informação e de disseminação de dados. Logo, “há uma necessidade perceptível de estudar esses processos, a fim de adquirir conhecimento para organizar pesquisas futuras e sua aplicação políticas de ciência e tecnologia” (KRETSCHMER et al., 2015, p.359, tradução própria).

Nesse contexto, o objetivo deste artigo foi analisar como a competitividade na cadeia produtiva do café é tratada nas publicações científicas. Desse modo, realizou-se uma revisão sistemática da literatura, com um portfólio composto por artigos publicados em três bases de dados, cuja relevância é mundialmente reconhecida, quais sejam: *Scopus*, *Science Direct* e *Web of Science*. Como justificativa dessa circunscrição tem-se a possibilidade de análise sob uma perspectiva adequada acerca das fronteiras de estudo de determinado campo científico, o que oportuniza *insights* para investigações posteriores (KHASSEH; SOHEILI; CHELAK, 2018).

2. Referencial Teórico

2.1. Competitividade

A competitividade ganhou espaço e local de notoriedade nos debates sobre política industrial a partir dos anos 1980 e 1990, porém sem uma definição consolidada. Pelo contrário, por compreender inúmeras facetas de um mesmo problema, sob contextos distintos, torna-se difícil precisar uma definição adequadamente abrangente e útil (FARINA, 1999).

Para Ferraz et al. (1997), embora exista um grupo variado de indicadores, percebe-se a convivência de duas vertentes de conceitos de competitividade. Na primeira, a competitividade é vista como o desempenho de uma empresa ou produto, isto é, trata-se da competitividade revelada. Já na segunda vertente, a competitividade é compreendida como eficiência ou competitividade potencial.

Nesse sentido, a eficiência e eficácia são aspectos de destaque para análise da competitividade de cadeia agroindustrial (BATALHA; SILVA, 2014). A eficácia da cadeia está ligada à capacidade de fornecer produtos ou serviços adaptados às necessidades dos consumidores. Já a eficiência é concernente ao padrão competitivo dos agentes e à capacidade de coordenação necessária para que estes produtos estejam disponibilizados ao consumidor (BATALHA; SOUZA FILHO, 2009).

Ferraz et al. (1997) definem a competitividade como a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permita ampliar ou conservar uma posição sustentável no mercado de forma duradoura. Por sua vez, Schultz et al. (2011) corroboram que a competitividade é vista como uma medida do resultado alcançado por uma empresa, ou por um conjunto de empresas (setor ou cadeia produtiva), nos mercados em que atuam. Os autores enfatizam ainda que ao competir nos mercados, uma empresa busca adequar-se às regras ou ao padrão de competição vigente em determinado momento, sendo, portanto, necessário, avaliar as estratégias adotadas no passado para identificar as fontes de vantagens competitivas que foram utilizadas e que determinaram a competitividade.

A vantagem competitiva surge do valor que uma empresa consegue criar para seus clientes e que ultrapassa o seu custo de produção. Entende-se por valor aquilo que os compradores estão dispostos a pagar, de tal forma que a criação desse valor é a questão chave para os ganhos de competitividade. Não obstante, têm-se a liderança de custo e de diferenciação como os dois tipos predominantes de vantagem competitiva (PORTER, 1989).

Segundo Porter (1989), a vantagem competitiva pode ser fortemente intensificada por inter-relações com unidades empresariais competindo em indústrias relacionadas, caso estas inter-relações possam de fato ser alcançadas. Inter-relações entre unidades empresariais são os principais meios pelos quais uma empresa diversificada cria valor, e, portanto, fornece as bases para a estratégia empresarial.

Schultz et al. (2011) afirmam que a competitividade pode estar ligada tanto à capacidade que determinada atividade produtiva possui para enfrentar as exigências dos mercados como uma medida de resultado das empresas quanto a uma adequação das estratégias empresariais às regras dos mercados. As empresas competem entre diferentes áreas geográficas, com diversas estratégias nacionais, regionais e internacionais. Porém, ao mesmo tempo, os países e regiões devem competir com outras localidades para fornecimento de ambientes de negócios hospitaleiros (PORTER, 2009).

A competitividade de um setor ou nação seria a soma da competitividade dos agentes (firmas) que o compõem. No caso dos agronegócios, existe um conjunto de especificidades que resulta na definição de um espaço de análise diferente dos convencionalmente admitidos em estudos de competitividade. Este espaço de análise é a cadeia de produção agroindustrial [...] Existem ganhos de coordenação, normalmente revelados em arranjos contratuais especialmente adequados às condições dos vários mercados que articulam esta cadeia, que devem ser considerados na análise de competitividade do conjunto do sistema (BATALHA; SILVA, 2014, p. 32).

A não competitividade de um dos elos da cadeia não inviabiliza o sistema como um todo, ou seja, mesmo que um setor não seja competitivo, a possibilidade de o conjunto o ser não fica excluída, pois se trata de um sistema integrado. Desse modo, deve-se realizar a análise sistêmica da cadeia e não enfoques isolados (MATTUELA et al., 1995). Nesse sentido, pode-se dizer que a competitividade é vista em nível de sistemas e não mais de empresas isoladas (MATTUELA et al., 1995; BATALHA; SILVA, 2014).

Batalha e Souza Filho (2009) propuseram um modelo dos direcionadores de competitividade com o propósito de auxiliar a avaliação da competitividade de cadeias produtivas. A Figura 1 apresenta os seis direcionadores de competitividade potencial: tecnologia, insumos e infraestrutura, gestão, ambiente institucional, estrutura de mercado e estrutura de governança. Além dos direcionadores de competitividade potencial são apresentados os direcionadores e os indicadores de competitividade revelada.

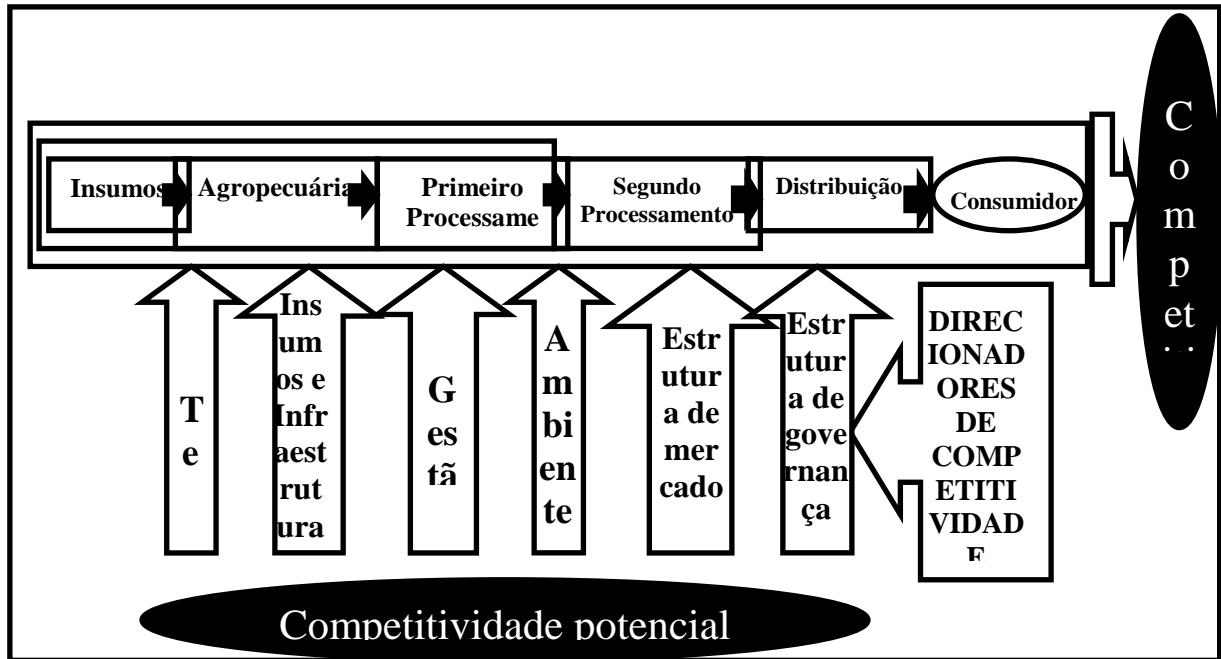


Figura 1: Direcionadores de competitividade potencial e espaço de análise

Fonte: Batalha e Souza Filho (2009, p.9).

Segundo os autores, o olhar sistêmico é a característica fundamental desse modelo de análise, onde é possível a visualização das atividades agropecuárias como parte de um sistema amplo. Esse enfoque sistêmico não pode ser visto como sendo uma simples soma das partes, pois há interação entre vários agentes tanto econômicos quanto sociais. Nesse sentido é importante avaliar a interdependência desses agentes.

2.2. Cadeia produtiva do café no Brasil

Embora a indústria no país seja internacionalizada, contando com forte presença de empresas transnacionais, poucos setores foram estruturados visando o mercado mundial. Mesmo entre os setores que apresentam alto coeficiente de exportações, poucos se encontram realmente direcionados ao mercado externo como é o caso da agroindústria do café. Entretanto, é preocupante que as exportações dos setores de melhor desempenho estejam concentradas em *commodities*, que apresentam tendência a um baixo dinamismo, excesso estrutural de oferta e queda generalizada de preços (COUTINHO; FERRAZ, 1994).

As empresas dos setores que trabalham com as *commodities* convivem com uma concorrência acirrada e precisam estar prontas para explorar ao máximo a redução de custos, como por exemplo: trabalhar com processos atualizados e tecnológicos, montar sistemas de

abastecimento de matéria-prima eficiente, apresentar excelência na gestão da produção e dispor de logística adequada (FERRAZ et al., 1997).

Com base no Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB), o complexo agroindustrial do café está entre os setores com capacidade competitiva, pois apresenta níveis elevados de eficiência produtiva e conformidade dos produtos, atendendo às necessidades do mercado interno e alcançando desempenho positivo no comércio externo (COUTINHO; FERRAZ, 1994).

Porém, segundo Coutinho e Ferraz (1994), com a produção concentrada em *commodities*, produtos de baixo valor agregado, que enfrentam excesso de oferta mundial e estagnação de mercados, são de pequeno porte as empresas nacionais quando confrontadas às líderes internacionais. Além disso, é pouco expressivo o investimento direto brasileiro no exterior, o que dificulta a ampliação da participação do país nestes mercados.

O cultivo do café é importante em terras brasileiras desde a época do império, alcançando resultados satisfatórios tanto no mercado interno quanto no externo. A vista disso, o país é o maior produtor mundial do grão, registrando em 2016 uma produção de 51,36 milhões de sacas, o que confere ao Brasil uma participação de 33,37% no mercado mundial (CONAB, 2017; ICO, 2017). A estimativa da produção de 2016/17 foi revisada para mais e agora indica um recorde absoluto de 153,9 milhões de sacas (ICO, 2017).

O país mantém a posição de maior exportador mundial de café. Segundo dados da CONAB (2017), de janeiro a abril de 2017, as exportações brasileiras totalizaram 578.948 toneladas. Nesse período, o café representou 6,23% das exportações do agronegócio brasileiro, ocupando a quinta posição no *ranking*, com receita de US\$ 1,82 bilhão. Os principais destinos foram Alemanha, Estados Unidos, Itália, Bélgica e Japão.

Dentre os estados do Brasil que desenvolvem a cafeicultura, os que apresentam expressiva produção e contribuição econômica são – em ordem de importância – Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Bahia, Rondônia, Paraná e Rio de Janeiro. Conquanto, Minas Gerais destaca-se na produção do café arábica, fato comprovado pelo montante produzido no ano de 2016, quando o estado foi responsável por aproximadamente 60% de toda a produção do país (Tabela 1).

Tabela 1: Dados sobre a produção brasileira de Café em 2016

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	PRODUÇÃO CAFÉ - 2016		
	Produção (mil sacas)	Área em produção (hectares)	Produtividade (saca/hectare)
Minas Gerais	30.724,1	1.009.481,0	30,44
Espírito Santo	8.967,4	410.057,0	21,87
São Paulo	6.031,0	201.235,0	29,97
Bahia	2.093,3	149.753,0	13,98
Rondônia	1.626,9	87.657,0	18,56
Paraná	1.047,0	46.160,0	22,68
Rio de Janeiro	347,4	13.022,0	26,68
Outros	532,1	33.312,6	-
Brasil	51.369,2	1.950.677,6	26,33

Fonte: Adaptado de CONAB (2017).

A produção de Minas Gerais, principal produtor de café, foi de 30,72 milhões sacas na safra 2016. A produtividade média do estado atingiu 30,44 sacas de café por hectare. O segundo maior produtor do grão é Espírito Santo, sendo o principal produtor de “café robusta” no Brasil (CONAB, 2017). Na safra de 2016, esse estado produziu 8.967 mil sacas do produto beneficiado, oriundos de um parque cafeeiro em produção de 410.057 hectares. Sua produtividade média geral correspondeu a 21,87 sacas por hectare.

O café arábica representa 80% da produção total (arábica e conilon) de café do país. Para a nova safra (2017), estima-se que sejam colhidas 35,43 milhões de sacas. Tal resultado representa redução de 18,3%. Já a produção do conilon é estimada em 10,13 milhões de sacas, representando um crescimento de 26,9% sobre a safra 2016. Este resultado se deve, sobretudo, à recuperação da produtividade na Bahia e Rondônia, bem como ao processo de maior utilização de tecnologias (CONAB, 2017).

No que se refere ao consumo interno de café, verifica-se um leve acréscimo em 2015. No período entre Novembro de 2014 e Outubro de 2015 a Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC, 2015) registrou o consumo de 20,508 milhões de sacas, representando um acréscimo de 0,86% em relação ao período anterior correspondente (Nov/13 a Out/14) (FIGURA 02). Esse resultado mostra que o País ampliou seu consumo interno de café em aproximadamente 175 mil sacas nos 12 meses considerados (Figura 2).

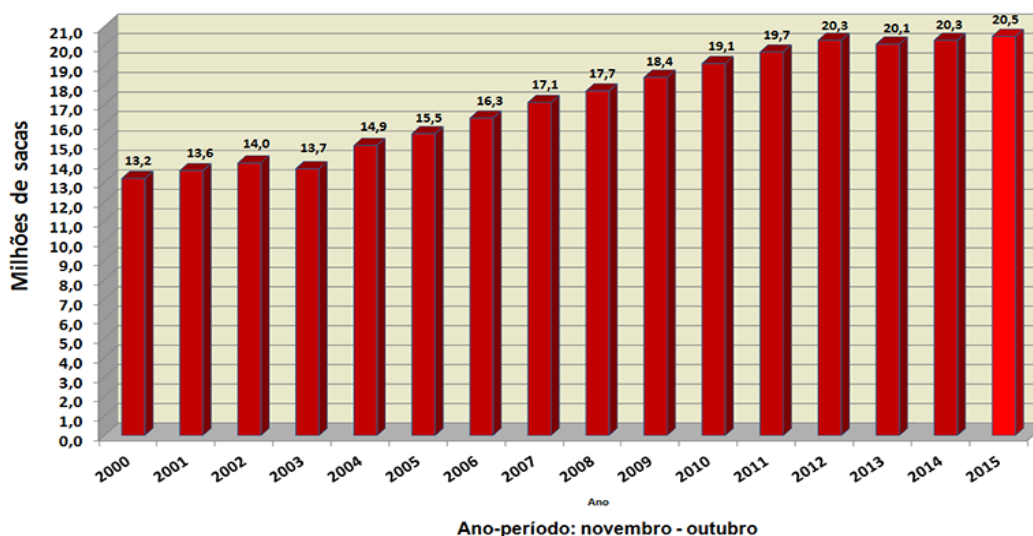


Figura 2: Evolução do Consumo Interno de Café no Brasil

Fonte: ABIC (2015).

Houve também um ligeiro aumento no consumo *per capita*, passando a 4,90 kg/habitante/ano de café torrado e moído (6,12 kg de café verde em grão), o que equivale a 81 litros/habitante/ano. Enquanto o consumo total apresentou aumento médio de 0,86%.

A melhora da qualidade pode ser apontada como uma das razões que justificam a maximização do consumo interno em todos esses anos. A importância disto está no fato de que a ABIC, ao lançar o Programa do Selo de Pureza, em 1989, anunciou que pretendia reverter a queda no consumo de café que havia na época, por meio da oferta de grãos de qualidade ao consumidor (ABIC, 2010).

3. Metodologia

A pesquisa é vista como um processo formal e sistemático de aplicação do método científico, cujo principal objetivo consiste em descobrir as respostas a determinados problemas por meio de procedimentos científicos (GIL, 1999). Nesse sentido, essa revisão sistemática da literatura seguiu o procedimento proposto por Tranfield et al. (2003), composta por três estágios, quais sejam: planejamento, execução e relatório e disseminação. Dentro de cada estágio são definidas as fases que devem ser atendidas para conferir credibilidade e qualidade à revisão.

Conforme ilustra a Figura 3, o estágio de planejamento da revisão é composto pelas etapas de identificação das necessidades, preparação da proposta e desenvolvimento do protocolo de revisão. Já o estágio de execução da revisão possui as fases de identificação da

pesquisa, seleção dos estudos, avaliação da qualidade dos estudos, extração e monitoramento dos dados e síntese dos dados. E por fim, o estágio de relatório e disseminação é composto pelas etapas de apresentação de recomendações e colocação de evidências em prática.

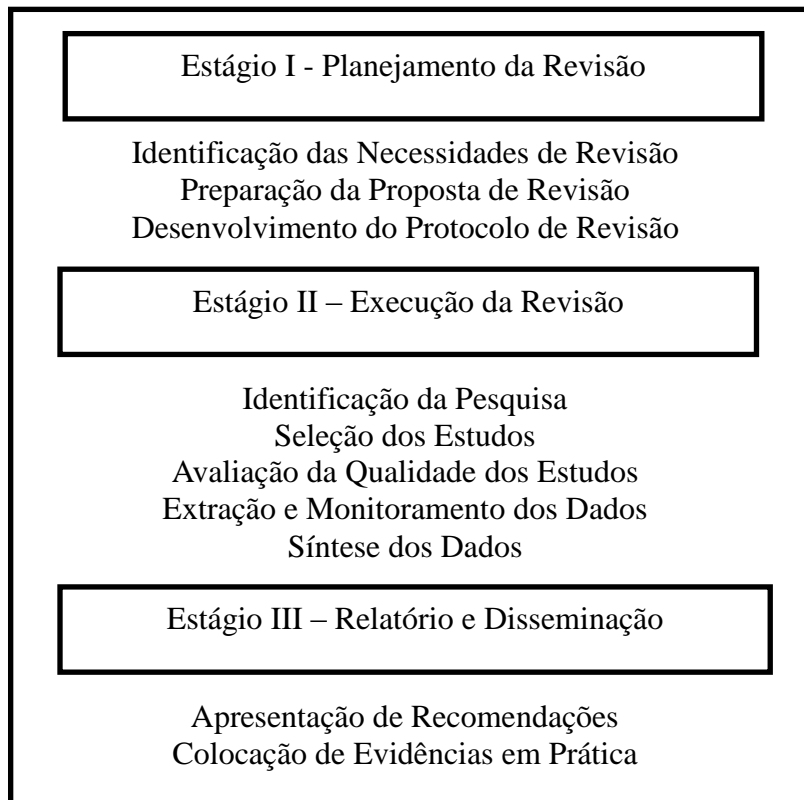


Figura 3: Etapas da Revisão Sistemática

Fonte: Adaptado de Tranfield et al. (2003, p. 8).

Essa revisão foi realizada com a seguinte questão norteadora: Como a competitividade é abordada na cadeia produtiva do café? Evidencia-se a necessidade deste estudo uma vez que o café é de grande importância na geração de renda e de divisas, não só no âmbito interno, mas também para exportações. A revisão tem como proposta, buscar e analisar as publicações científicas que tratam da competitividade na cadeia produtiva do café.

Para filtro de busca foi definido que o tipo de documento seria artigo e não houve limitação quanto ao idioma das publicações. Dos artigos, foram selecionados aqueles realizados no Brasil, a fim de analisar em quais situações os estudos sobre competitividade estão sendo desenvolvidos no contexto do café em âmbito nacional. Como período de busca considerou-se as publicações de todos os anos até a data limite de 16 de julho de 2017 para todas as bases de dados.

Considerando a execução da revisão, proposta no estágio II, a estratégia de busca das publicações foi realizada através dos termos “*coffee*” e “*competitiveness*”, intermediados

pelo operador booleano “and”. Para a operacionalização dessa orientação de busca, determinou-se a opção de localizar os termos no título, resumo e/ou palavras-chave das publicações. Portanto, empregou-se a Lei de Zipt que aborda a análise da ocorrência/incidência de palavras em um texto científico (FIGUEIREDO et al., 2015).

Foram selecionados apenas os estudos publicados em periódicos, disponibilizados pelas bases de dados *Scopus*, *Science Direct* e *Web of Science*. Assim, tendo em vista o reconhecimento e a importância mundial de tais bases, pressupõe-se que os estudos analisados foram dotados de qualidade e de relevância científica. Para a efetivação das buscas, utilizou-se o Portal de Periódicos CAPES por meio da *proxy* da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Após esse processo, os artigos foram extraídos e organizados em uma lista única. Como resultado da busca a partir dos critérios estabelecidos, obtiveram-se 14 (quatorze), 3 (três) e 7 (sete) artigos nas bases *Scopus*, *Science Direct* e *Web of Science*, respectivamente. Após a exclusão dos documentos repetidos, a busca resultou em um portfólio composto por 15 (quinze) artigos.

Para análise do portfólio obtido, considerou-se a distribuição temporal das publicações, bem como seus periódicos e sua classificação conforme o Sistema Web Qualis de acordo com a Plataforma Sucupira CAPES (quadriênio 2013-2016). Também foram observados os autores e suas respectivas vinculações, além das áreas do conhecimento às quais os estudos integravam. Por fim, foi elaborada uma nuvem de palavras a partir da frequência de termos predominantes nos títulos dos trabalhos, haja vista que tal circunscrição apresenta a idéia central dos estudos científicos (DELLA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012).

Os artigos foram organizados considerando seu enfoque predominante, o elo da cadeia produtiva analisado, o direcionador de competitividade em evidência e a abordagem de competitividade (MATTUELA et al, 1995; BATALHA; SOUZA FILHO, 2009; BATALHA; SILVA, 2014) empregada no estudo. Para auxiliar na organização e compilação dos dados foram utilizadas planilhas eletrônicas e representações gráficas.

No estágio de relatório e disseminação, a apresentação das recomendações objetiva dividir as publicações em seus respectivos grupos, considerando suas características em comum. A colocação de evidências em prática se refere à interpretação dos resultados podendo oportunizar possibilidades de investigações futuras (TRANFIELD et al., 2003).

4. Resultados e Discussão

Com base nos procedimentos metodológicos, foram identificados 15 (quinze) artigos, cuja distribuição temporal das publicações pode ser observada na Figura 4. Destaca-se que estudos sobre a competitividade na cadeia produtiva do café no Brasil iniciaram a partir do ano 1993. Vale ressaltar que até 2006 havia somente dois artigos publicados. O ano com maior número de publicação correspondeu a 2017, com três artigos, o que demonstra a pertinência do tema na atualidade.

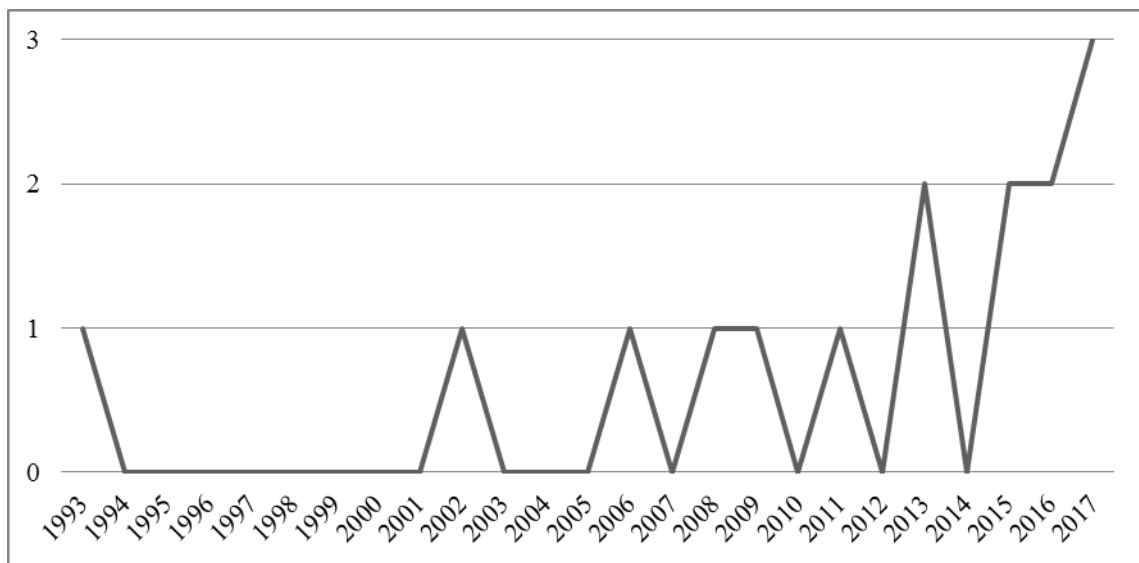


Figura 4: Distribuição temporal das publicações

Fonte: Dados da pesquisa.

O portfólio de estudos analisados é de responsabilidade de 53 pesquisadores, caracterizados como autores e coautores, afiliados a 19 (dezenove) instituições diferentes. Com exceção da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), as demais instituições são universidades, sendo três delas americanas (*University of California, Arizona State University e Michigan State University*). Entre as universidades, a Universidade Federal de Lavras (UFLA) é a que ocupa a primeira posição em relação ao número de autores e coautores, correspondendo a 13 (treze) pesquisadores envolvidos em quatro artigos.

O Quadro 1 apresenta o nome dos periódicos, a frequência de artigos em cada periódico e sua classificação de acordo com a Plataforma Sucupira CAPES (considerando a maior classificação do quadriênio 2013 a 2016). Ao todo, os artigos estão distribuídos em treze periódicos, e destes, três possuem classificação A1, sete A2, dois B1 e um C.

Quadro 1: Frequência e classificação dos periódicos

Nome do periódico	Quantidade (n°)	Qualis
Custos e @gronegocio	2	A2
<i>Coffee Science</i>	2	B1
<i>American Journal of Agricultural Economics</i>	1	A1
<i>Biomass & Bioenergy</i>	1	A1
Interciencia	1	A1
Ciencia e Agrotecnologia	1	A2
<i>Food Science and Technology</i>	1	A2
<i>Genetics and Molecular Research</i>	1	A2
<i>International Food and Agribusiness Management Review</i>	1	A2
Revista de Administração	1	A2
Revista de Economia e Sociologia Rural	1	A2
Pesquisa Agropecuária Tropical	1	B1
<i>International Journal on Food System Dynamics</i>	1	C

Fonte: Dados da pesquisa.

Os periódicos que contribuem com a maior publicação foram Custos e @gronegocio e *Coffee Science*, ambas com dois artigos cada uma. Tratam-se de revistas nacionais, sendo a primeira classificada como A2 e a segunda com classificação B1, vinculadas a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e a Universidade Federal de Lavras (UFLA), respectivamente. Percebe-se ainda que, além de periódicos nacionais, os pesquisadores buscam publicar seus estudos em periódicos internacionais, como no caso do *American Journal of Agricultural Economics*, *Biomass & Bioenergy*, Interciencia, *International Food and Agribusiness Management Review* e *International Journal on Food System Dynamics*.

Além disso, o estudo sobre o agronegócio, de uma forma geral, possui características de interdisciplinaridade e multidisciplinaridade, conforme evidenciado por Hoff et al. (2007). Essa área do conhecimento é estudada em inúmeras disciplinas, como química, biotecnologia, engenharia, agronomia, economia, saúde, sociologia, gestão, logística, entre outros. Nesse sentido, a Figura 5 apresenta as áreas do conhecimento dos artigos analisados.

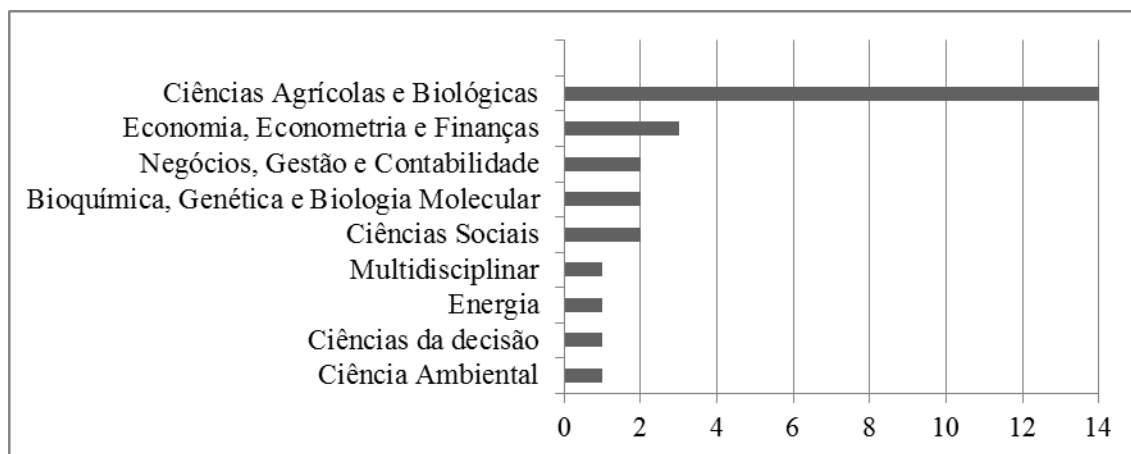


Figura 5: Áreas do conhecimento dos artigos analisados

Fonte: Dados da pesquisa.

Vale salientar que a maioria dos artigos enquadra-se em mais de uma área do conhecimento. Por meio desse agrupamento, percebe-se que os 15 (quinze) artigos analisados contemplam nove áreas do conhecimento, com destaque para “Ciências Agrícolas e Biológicas” e “Economia, Econometria e Finanças”. Como justificativa, infere-se que a busca por um segmento do agronegócio (café) automaticamente pode ter remetido a área de ciências agrícolas e biológicas, uma vez que praticamente todos os artigos foram enquadrados nessa categoria. Além disso, o outro termo que norteou a busca (competitividade) geralmente está associado a aspectos financeiros, econômicos e de gestão, o que pode ter refletido no agrupamento dos estudos.

A fim de identificar as principais temáticas abordadas, foi realizado um levantamento das principais palavras que constituem o título (Figura 6a) e o conteúdo dos resumos dos artigos (Figura 6b), sendo que para ambas as construções adotaram-se os termos em inglês. A palavra que mais aparece no título é “*coffee*” seguido por “*competitiveness*”, “*brazilian*”, “*market*”, “*study*” e “*model*”. Por sua vez, no conteúdo dos resumos, além das palavras apresentadas do título, são descritas as palavras “*standards*”, “*costs*”, “*production*”, “*trade*” e “*soil*”.

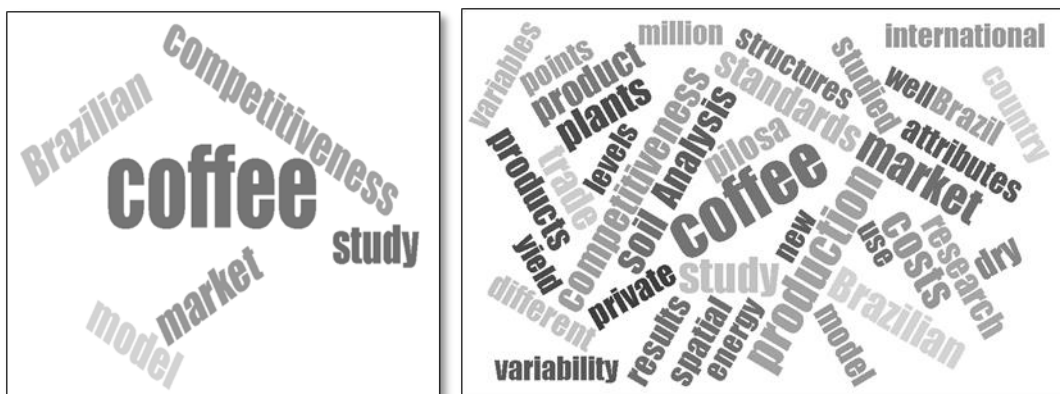


Figura 6: Frequência das principais palavras no título (a) e do resumo dos artigos (b)
 Fonte: Dados da pesquisa.

Destaca-se que elementos concernentes a aspectos mercadológicos que interferem na demanda, como variabilidade, padronização, atributos e custos, por exemplo, foram evidenciados nos resumos dos artigos, indo ao encontro do que foi observado por Cunha et al. (2019). Ademais, tem-se que aspectos sob a égide ecológica também foram indicados, tais como energia e plantas, denotando as distintas interfaces desse campo científico.

A partir do enfoque de cada artigo, estes foram organizados considerando o elo da cadeia produtiva ao qual fazem referência (de forma individual ou sob uma perspectiva sistêmica), o direcionador de competitividade que circunscreve o estudo e a forma como a competitividade é abordada (MATTUELA et al, 1995; BATALHA; SOUZA FILHO, 2009; BATALHA; SILVA, 2014). O Quadro 2 apresenta essa sumarização.

Quadro 2: Síntese dos resultados obtidos

Elo da cadeia	Direcionador da competitividade	Como a competitividade é abordada	Autor
Perspectiva Sistêmica	Ambiente Institucional	Brasil e a Colômbia competem vigorosamente um com o outro no mercado de exportação de café.	Karp e Perloff (1993)
Perspectiva Sistêmica	Estrutura de Mercado	Surgimento de padrões de alimentos, empresas promovem estratégias de diferenciação, usam estas para estabelecer diferenciais de preços e para criar incentivo para os cafeicultores.	Reardon e Farina (2002)
Perspectiva Sistêmica	Ambiente Institucional	Cerca de 20% do café exportado no Brasil têm como destino a Área de Livre Comércio das Américas (ALCA). A simulação da eliminação das restrições comerciais mostrou um crescimento do volume exportado de café para a ALCA de 111%.	Fonsêca e Hidalgo (2006)
Produção ou Agropecuária	Tecnologia	Competitividade nos custos e na qualidade do produto, através do emprego da Agricultura de Precisão. Avaliação da variabilidade espacial dos atributos químicos do solo e da produtividade da cultura do cafeeiro em duas safras agrícolas.	Silva et al. (2008)

Perspectiva Sistêmica	Insumos e Infraestrutura e Ambiente Institucional	Busca por alternativas para otimizar os custos de produção, insumos e mão-de-obra, bem como pela incidência de impostos que aumentaram esses custos e comercialização do produto, afetando o desempenho do setor.	Abrantes et al. (2009)
Produção	Tecnologia	Alternativas de energia renovável, para aumentar competitividade e usar resíduos para gerar energia, com abordagem de eficiência ecológica e econômica. Avaliação do ciclo de produção dos produtos e resíduos, procurando alcançar auto-suficiência energética e identificar novas possibilidades de ganhos através de redução de custos.	Oliveira et al. (2011)
Agroindústria	Estrutura de Mercado	Diferenciação do produto. Elaboração de uma farinha mista instantânea de pó de café com arroz para uso no preparo de bebidas e produtos panificáveis como bolos e biscoitos tipo <i>cookies</i> com sabor de café.	Silva et al. (2013)
Perspectiva Sistêmica	Estrutura de Governança	As combinações de estruturas de governança interna (mercado, burocrática e comunitária) possibilitam mais capacidade de inovação de produto nas pequenas firmas. A estrutura de governança interna multimodal apresentou resultados mais consistentes para a inovação dessas firmas.	Jardim et al. (2013)
Insumos e Produção	Insumos e Infraestrutura e Tecnologia	Diferenciação dos genótipos do café Conilon com base na sua tolerância a baixos níveis de nutrientes no solo, especialmente o fósforo, o que pode impor limitações nos rendimentos.	Martins et al. (2015)
Perspectiva Sistêmica	Ambiente Institucional	A competitividade internacional do café com análise da vantagem comparativa revelada, posição relativa do mercado, índice de exportação líquida, participação no mercado e índice de concentração em comparação ao Brasil. O país possui maior posição relativa de mercado e maior vantagem comparativa no mercado internacional de café juntamente com os países Etiópia, Honduras, Colômbia e Vietnã.	Thomé e Ferreira (2015)
Insumos e Produção	Insumos e Infraestrutura e Tecnologia	Análise dos fungos micorrízicos e verificação do aumento na capacidade competitiva do cafeeiro frente à interferência de <i>Bidens pilosa</i> . A inoculação proporcionou melhor crescimento e nutrição das plantas de café.	França et al. (2016)
Insumos e Produção	Insumos e Infraestrutura e Tecnologia	Processos deixaram de ser realizados de forma manual, e isso aumentou a redução de custos e a capacidade produtiva. Análise técnica e econômica de diferentes operações mecanizadas na cafeicultura, analisados tempos necessários para a realização de diversas operações dos conjuntos mecanizados e também os seus respectivos custos fixos e variáveis.	Cunha et al. (2016)
Perspectiva Sistêmica	Ambiente Institucional	Análise da viabilidade financeira de importação de café robusta do Vietnã via mecanismo de drawback. Comparando preços do café importado com o nacional, através de simulações de cenários determinísticos e aleatórios para inferir maior competitividade a algum deles. O drawback é uma solução que pode evitar perdas de competitividade temporárias no mercado internacional.	Barbareso et al. (2017)
Perspectiva	Estrutura de	Estabelecimento de fatores de mudança que afetam	Almeida e

Sistêmica	Mercado	diretamente estratégias corporativas, políticas públicas e perspectivas futuras no país, como o aumento da complexidade na agricultura de café, a sucessão de fazenda, a mecanização, o aumento do uso de pesticidas, as mudanças climáticas, o comportamento do consumidor, e o gerenciamento de risco na cadeia do café.	Zylbersztajn (2017)
Perspectiva Sistêmica	Gestão	Utilização da ferramenta de análise e diagnóstico empresarial, Modelo CDS (competitividade-diferenciação-sustentabilidade), com o objetivo de identificar e avaliar indicadores de gestão e operações nas empresas, para construir um portfólio de ações estratégicas para construção de melhores índices de competitividade, diferenciação e sustentabilidade.	Merino et al. (2017)

Fonte: Elaborado pelos autores.

O aumento da agricultura para novas áreas, a fim de maximizar a competitividade dos países produtores de café, resultou na expansão do cultivo em terras de menor fertilidade natural. Este cenário criou a necessidade de diferenciar os genótipos do café Conilon com base na sua tolerância a baixos níveis de nutrientes no solo, especialmente o fósforo, o que pode impor limitações nos rendimentos (MARTINS et al., 2015).

Neste sentido, os autores analisaram e identificaram a tolerância diferencial entre os genótipos do café Conilon cultivados em ambientes com diferentes níveis de disponibilidade de fósforo no solo. Dos 13 genótipos de café conilon analisados, de grupos de diferentes ciclos de amadurecimento, em três níveis de disponibilidade de fósforo destoantes (fertilização sem fornecimento de fósforo e fornecimento de fósforo em 50 e 100% das recomendações), sete deles foi possível classificar como tolerantes a uma baixa disponibilidade de fósforo no solo durante o desenvolvimento inicial.

Já França et al. (2016) analisaram fungos micorrízicos e verificaram se eles aumentavam a competitividade de cafeeiro frente à interferência de *Bidens pilosa*. Seus resultados demonstraram que a inoculação de *C. etunicatum* e *D. heterogama*, em mudas de café arábica, aumenta a capacidade competitiva da cultura frente à interferência de *B. pilosa*. A inoculação proporcionou melhor crescimento e nutrição das plantas de café.

Não obstante, o Brasil é um país de tradição na produção e consumo de café, porém, parte desse consumo do grão ocorre na forma de bebida. Sob esse enfoque, Silva et al. (2013) trabalharam na elaboração de uma farinha mista instantânea de pó de café com arroz para uso no preparo de bebidas e produtos panificáveis como bolos e biscoitos tipo *cookies* com sabor de café. Após o produto expandido, posterior a moagem, os autores obtiveram um pó de alta solubilidade, o que favorece o seu uso como farinha pré-cozida na alimentação humana.

A indústria de café solúvel do Brasil, mesmo sendo a maior do mundo, enfrenta diversos entraves para se manter competitiva no mercado internacional. Problemas como excesso de carga tributária, falta de mão de obra qualificada e infraestrutura deficiente tendem a comprometer sua competitividade. Além disso, têm-se problemas específicos do setor, com destaque ao custo de aquisição de matéria-prima (café robusta) no mercado interno (BARBARESO et al., 2017).

Sob o enfoque do ambiente institucional, Thomé e Ferreira (2015) desenvolveram um estudo acerca da competitividade internacional do café com uma pesquisa quantitativa que analisou a vantagem comparativa revelada, posição relativa do mercado, índice de exportação líquida, participação no mercado e índice de concentração em comparação ao Brasil. Os resultados demonstraram que o Brasil é o país com maior posição relativa de mercado, porém Vietnã, Colômbia, Honduras e Suíça também apresentaram resultados relevantes. Já no tocante a vantagem comparativa revelada, os países com resultados favoráveis no mercado internacional de café corresponderam à Etiópia, Honduras, Colômbia, Vietnã e Brasil.

Por sua vez, Karp e Perloff (1993), com base em estimativas clássicas e bayesianas de um modelo Markov dinâmico, concluíram que o Brasil e a Colômbia competem vigorosamente um com o outro no mercado de exportação de café. Já Barbareso et al. (2017) analisaram a viabilidade financeira de importação de café robusta do Vietnã via mecanismo de *drawback*. **Para tanto**, compararam os preços do café importado com o nacional, por meio de simulações de cenários determinísticos e aleatórios a fim de tentar inferir maior competitividade a algum deles. Os resultados apontaram que o *drawback* para a indústria de café solúvel é uma solução que pode evitar perdas de competitividade temporárias no mercado internacional.

No estudo feito por Fonsêca e Hidalgo (2006), em média, entre 1999 e 2002, 90% do aumento das exportações brasileiras de café com destino à Área de Livre Comércio das Américas (ALCA) ocorreriam em função da criação de comércio. Cerca de 20% do café exportado no Brasil têm como destino a ALCA e esse aumento significaria que as exportações de café pós-acordo seriam de US\$ 816,85 milhões anuais. A simulação da eliminação de 100% das restrições comerciais, nesse período, mostrou um crescimento do volume exportado de café brasileiro para tal mercado de 111%. Em todos os casos o efeito criação de comércio supera o efeito desvio de comércio tornando evidente a competitividade dessas exportações.

Uma das alternativas para o Brasil continuar com a liderança mundial de café, por meio da competitividade nos custos e na qualidade do produto, é através do emprego da

Agricultura de Precisão. Silva et al. (2008) avaliaram a variabilidade espacial dos atributos químicos do solo e da produtividade da cultura do cafeeiro em duas safras agrícolas. O efeito de bianuidade não interferiu na variabilidade espacial da cultura do café, sendo que a grande amplitude nos atributos químicos justifica o estudo da aplicação diferenciada e localizada de fertilizantes na lavoura cafeeira. A regressão linear espacial mostrou comportamento semelhante da variabilidade espacial dos atributos químicos e produtividade da cultura do café nas duas safras estudadas.

Não obstante, com a mecanização, distintos processos deixaram de serem realizados de forma manual, o que impactou na minimização de custos e na melhoria da capacidade produtiva. Porém reconhecendo a relevância de critérios técnicos e econômicos, Cunha et al. (2016) realizaram uma análise de diferentes operações mecanizadas na cafeicultura, sendo verificados os tempos necessários para a realização de diversas operações dos conjuntos mecanizados e também os seus respectivos custos fixos e variáveis. A depreciação e os custos com combustível são os principais componentes dos custos fixos e variáveis, respectivamente. Já as operações de recolhimento e varrição do café de chão correspondem às operações com menor viabilidade técnica e econômica, apresentando custos improdutivos superiores aos custos produtivos. Por sua vez, a operação de colheita mecanizada apresentou os melhores resultados, devido ao menor tempo perdido durante sua operação, em comparação a outras atividades da cafeicultura.

Devido à competitividade no setor cafeeiro, os produtores buscam alternativas para otimizar os custos de produção, cuja composição deve-se sobretudo pelos insumos e pela mão-de-obra, bem como pela incidência de impostos que oneram o produto e afetam o desempenho do setor. Nessa lógica, Abrantes et al. (2009) analisaram a tributação dos custos da produção e comercialização do café, e tentaram mensurar a carga efetiva dos impostos que compõem a formação do preço da produção final e comercialização do grão de café verde em Minas Gerais.

Os autores observaram que a incidência dos encargos trabalhistas é significativa, e influencia consideravelmente a formação do custo do café. Devido ao alto custo de mão-de-obra e escassez desta, os agricultores vêm buscando a mecanização agrícola para amenizar o impacto desse fator no custo do café. Na composição da carga tributária na produção do café, destacaram-se os encargos sobre a folha de pagamento e o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). A burocracia é outro fator que contribui para afetar a eficiência dos agentes econômicos que fazem parte do processo produtivo e da

comercialização do café que, por conta de sua complexidade, dificultam a recuperação dos créditos gerados no processo.

Jardim et al. (2013) investigaram as combinações de estruturas de governança interna (mercado, burocrática e comunitária) que oportunizam maior capacidade inovativa de produto nas pequenas firmas, sendo aplicada em 80 indústrias brasileiras de torrefação e moagem de café. Os achados indicaram que a estrutura de governança interna multimodal apresentou resultados mais consistentes para a inovação. Logo, ao serem identificados os requisitos organizacionais que produzem mais possibilidades de inovação, torna-se possível o desenvolvimento de ações de políticas públicas e privadas para as empresas brasileiras, de modo a melhorar sua taxa de inovação e a maximizar a competitividade em seus mercados.

No que concerne à estrutura de mercado, Almeida e Zylbersztajn (2017) em sua pesquisa realizada com especialistas e validada pelos próprios produtores, permitiram consolidar novos fatores de mudança que afetam diretamente estratégias corporativas, políticas públicas e perspectivas futuras no país. Seus resultados evidenciaram os seguintes aspectos: aumento da complexidade na agricultura de café, a sucessão de fazenda, a mecanização, a maximização do uso de pesticidas, as mudanças climáticas, o comportamento do consumidor e o gerenciamento de risco na cadeia do café.

Por sua vez, Reardon e Farina (2002) afirmam que o setor privado desenvolveu, nos últimos tempos, uma série de padrões de alimentos para garantir qualidade e segurança em um mercado ferozmente competitivo. Esses padrões privados, algumas vezes, foram preenchidos por falta de padrões públicos, e para diferenciar produtos e construir reputação, tanto para a qualidade como para a segurança. Esses padrões são formulados e impostos pelos compradores (varejistas e processadores) e são fundamentais para o seu controle de custos e reputação com os consumidores. Portanto, tratam-se de padrões instituídos aos fornecedores, que geralmente os consideram desembolsos substanciais, pertinentes a relatórios, novos equipamentos e treinamento, por exemplo.

Para os autores existem dois grupos de fornecedores: aqueles que tendem a acreditar que cumprir os padrões, com certificação formal em mãos, beneficia seus negócios e proporciona novas oportunidades e aqueles que se encontram em mercados decrescentes e não lucrativos. Para o café, na segunda metade da década de 1990, a ABIC e empresas estrangeiras, promoveram estratégias de diferenciação baseadas em misturas de diferentes tipos e graus de café e usaram estas para estabelecer diferenciais de preços. O objetivo

consiste em criar um incentivo para que os cafeicultores realizem os investimentos necessários no controle de qualidade (REARDON; FARINA, 2002).

No que diz respeito ao direcionador gestão, Merino et al. (2017) investigaram acerca da utilização da ferramenta de análise e diagnóstico empresarial, estruturada nos preceitos da gestão de desenho, denominada Modelo CDS (Competitividade-Diferenciação-Sustentabilidade), cujo objetivo foi identificar e avaliar indicadores de gestão e operações em uma empresa do ramo comercial, que atua no negócio de cafés, doces e salgados. A aplicação da ferramenta possibilitou a geração de um diagnóstico situacional que embasou a proposição de ações estratégicas e operacionais que podem contribuir para a melhoria do desempenho da empresa frente ao competitivo mercado de atuação. Além disso, oportunizou identificar os pontos positivos e vulneráveis da empresa estudada e, com base nas informações, foi possível construir um portfólio de ações estratégicas para que a empresa construa melhores índices de competitividade, diferenciação e sustentabilidade.

Nessa mesma linha de estratégias para diferenciação, competitividade e sustentabilidade, as empresas vêm tentando adotar formas alternativas de energia, principalmente as renováveis, para aumentar sua competitividade e ao mesmo tempo apresentar uma conduta fundamentada na eficiência ecológica e econômica. Tais ações geralmente tendem a ser decorrentes de pressões legais, éticas, sociais e econômicas devido a problemas ambientais crescentes.

Oliveira et al. (2011) realizaram um estudo com o objetivo de demonstrar a viabilidade ecológica e econômica de um projeto desenvolvido por um produtor rural de suínos e café. Os autores avaliaram todo o ciclo de produção de ambas as atividades, bem como de seus resíduos. A idéia era alcançar auto-suficiência energética e identificar novas possibilidades de ganhos por meio de redução de custos. O biodiesel, o sabão e o detergente são produzidos com a gordura deixada pela produção de animais. Os resíduos dos suínos tornam-se a biomassa para um biodigestor, que produz biogás suficiente para manter os leitões quentes, secar o café, fritar a carne de porco e gerar eletricidade, entre outros usos. O biofertilizante produzido pelo biodigestor ajuda a fertilizar plantações de café e milho. Os autores concluíram que o investimento realizado no projeto produz excelentes retornos, com economia de 100% em combustíveis, 50% em energia elétrica e 40% em fertilizantes, além de ganhos com os produtos desenvolvidos com os resíduos.

Considerando os tipos de vantagem competitiva apresentados por Porter (1989), os estudos de Silva et al. (2008), Abrantes et al. (2009), Oliveira et al. (2011) e Cunha et al.

(2016) abordam sobre a importância da minimização dos custos e Reardon e Farina (2002), Silva et al. (2013), Martins et al. (2015) e França et al. (2016) abordam sobre diferenciação. Nessa lógica, tem-se o panorama das pesquisas envolvendo a competitividade da cadeia produtiva do café no Brasil, cujos achados maximizam o entendimento acerca dos seus direcionadores, bem como oportunizam o desenvolvimento de investigações futuras.

5. Considerações Finais

O café desempenha papel fundamental na economia tanto nacional quanto internacional, sendo que está entre os setores que apresentam capacidade competitiva com expressivos níveis de eficiência produtiva. Porém a produção de *commodities* é caracterizada por produtos dotados de baixo valor agregado, que enfrentam excesso de oferta mundial e estagnação de mercados, o que interfere diretamente na competitividade.

Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi analisar como a competitividade na cadeia produtiva do café é tratada nas publicações científicas. As publicações sobre competitividade na cadeia do café iniciaram a partir do ano de 1993. Vale ressaltar que até 2006 houveram apenas dois artigos publicados. O ano com maior número de publicação foi 2017 com três artigos. Existem 53 pesquisadores (autores e coautores), onde se apresenta um somatório de 19 instituições. Com exceção da EMBRAPA, as demais instituições são universidades, sendo três delas americanas (*University of California, Arizona State University e Michigan State University*). Ao todo, os artigos estão distribuídos em treze periódicos, e destes, três possuem classificação A1, sete A2, dois B1 e um C. O periódico com maior publicação e maior classificação de acordo com a Plataforma Sucupira da Capes é o *Custos e @gronegocio* com dois artigos.

Os resultados obtidos demonstraram que o direcionador Ambiente Institucional é predominante nos estudos analisados, assim como o enfoque tecnológico. A relevância do Ambiente Institucional para a competitividade do café é enfatizado, principalmente por se tratar de uma *commodity* e o país ocupar posição de destaque como maior produtor e exportador mundial. Nesse sentido, os artigos analisam alternativas para manutenção da liderança mundial de café, por meio da competitividade nos custos e na qualidade do produto, assim como a exportação, importação e a comparação da competitividade entre os países.

No enfoque tecnológico evidencia-se o anseio por identificar novas possibilidades de ganhos por meio de redução de custos valendo-se da agricultura de precisão, da utilização de

resíduos para gerar energia, da análise da diferenciação dos genótipos do café, da inoculação com fungos e da própria mecanização da lavoura. Além disso, o surgimento de ferramentas de análise e diagnóstico empresarial, o estabelecimento de fatores de mudança que afetam diretamente as estratégias corporativas, as estratégias de diferenciação e até mesmo as estruturas de governança estão sendo usadas para alavancar a competitividade na cadeia.

Isto posto, as contribuições do estudo concernem a análise do panorama da cadeia produtiva do café no Brasil, evidenciando os elementos que tanto interferem quanto explicam a sua competitividade em âmbito mundial. Destarte, pesquisas científicas são consideradas como um mecanismo inicial para se verificar, explorar ou testar determinadas tecnologias ou mudanças de estratégias. Desse modo, averiguar o enfoque e a abordagem predominante nas investigações publicadas por periódicos renomados pode auxiliar os *stakeholders* e agentes públicos e privados envolvidos na cadeia produtiva brasileira do café a tomar decisões mais assertivas a fim de se obter vantagem competitiva.

Sob o aspecto acadêmico, esse estudo pode fornecer *insights* para pesquisas futuras, uma vez que sumariza o apanhado da literatura publicada sobre essa temática até o momento. Além disso, o mapeamento da origem de tais publicações e da rede de colaboração entre pesquisadores e instituições pode contribuir para o entendimento do cenário evolucionista da cadeia produtiva objeto de análise, bem como antever seu possível viés de desenvolvimento.

Contudo, reconhecem-se as limitações do estudo quanto à utilização de apenas três bases de dados, a seleção de artigo como única tipologia de documento analisado e a limitação geográfica do estudo, uma vez que se considerou somente o Brasil como escopo. Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de investigações considerando a totalidade dos artigos mundiais. Sugere-se também a aplicação de estudos empíricos a fim de verificar mediante a utilização de tais direcionadores de competitividade e seus respectivos fatores, os *gaps* e falhas na cadeia produtiva do café, bem como possibilidades de melhorias sob um enfoque sistêmico.

6. Referências

ABIC. *Associação Brasileira da Indústria de Café*. Estatísticas. 2010. Disponível em: <<http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=61#472>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

_____. *Associação Brasileira da Indústria de Café*. Estatísticas. 2015. Disponível em: <<http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=61#1910>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

ABRANTES, L. A.; REIS, R. P.; SILVA, M. P. The indirect taxation on costs of the coffee production and commercialization. *Custos e @gronegocio on line*, v. 5, n. 1, 2009.

ALMEIDA, L. F.; ZYLBERSZTAJN, D. Key Success Factors in the Brazilian Coffee Agrichain: Present and Future Challenges. *Internacional Journal on Food System Dynamics*, v. 8, n. 1, p. 45-53, 2017.

ASSUNÇÃO, P. E. V.; WANDER, A. E. Competitividade do sistema agroindustrial do feijão-comum no Estado de Goiás. *Scientia Plena*, v. 10, n. 7, 2014.

BARBARESO, J. de O.; CASTRO JÚNIOR, L. G. de; CHAIN, C. P.; ANDRADE, F. T.; TOLEDO NETO, L. L. de. Drawback como solução para melhoria da competitividade da indústria de café solúvel: um estudo de viabilidade. *Custos e @gronegocio on line*, v. 13, Edição Especial, 2017.

BATALHA, M. O.; SOUZA FILHO, H. M. Analisando a competitividade de cadeias agroindustriais: uma proposição metodológica. In: BATALHA, M. O.; SOUZA FILHO, H. M. (Org.). *Agronegócio no Mercosul: uma agenda para o desenvolvimento*. São Paulo: Atlas, 2009.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Coord.) *Gestão Agroindustrial*. São Paulo: Atlas, 2014.

CÉSAR, A. S.; BATALHA, M. O. Análise dos direcionadores de competitividade sobre a cadeia produtiva de biodiesel: o caso da mamona. *Production*, v. 21, n. 3, p. 484-497, 2011.

CONAB. *Companhia Nacional de Abastecimento*. 2ª Estimativa, 2017. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 14 ago. 2017.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. (Coords.) *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. 3. ed. Campinas: Papyrus, 1994.

CUNHA, J. P. B.; SILVA, F. M.; MARTINS, F. G. L.; CONCEIÇÃO, F. G.; CAMELO, L. G. Estudo técnico e econômico de diferentes operações mecanizadas na cafeicultura. *Coffee Science*, v. 11, n. 1, p. 87-96, 2016.

CUNHA, L.; OLIVEIRA, F. S. G.; CERQUEIRA, F.; KREMPSER, E.; ANGONESE, A.; MONDELLI, M. L.; MAGALHÃES, T. T.; ALMEIDA, V. K.; AMARAL, F. M. Confiabilidade no circuito produtor-consumidor de café. In: *X Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil*. Vitória, ES, 2019.

DELLA, B. J. E.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Seleção e análise de um portfólio de artigos sobre avaliação de desempenho na cadeia de suprimentos. *Revista Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, v. 7, n. 1, p. 113-125, 2012.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e Coordenação de Sistemas Agroindustriais: Um Ensaio Conceitual. *Revista Gestão & Produção*, v. 6, n. 3, p. 147-161, 1999.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. *Made in Brazil: Desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FIGUEIREDO, R.; FERREIRA, J.; MARQUES, C.; VIEIRA, J., Knowledge Intensive Business Services (KIBS): A Decade of Development to Innovation. *Business and Management Review*, v. 4, n. 5, 2015.

FONSÊCA, M. B.; HIDALGO, A. B. A formação da ALCA e os prováveis efeitos sobre as exportações agrícolas brasileiras. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 44, n. 1, p. 09-26, 2006.

FRANÇA, A. C.; DE FREITAS, A. F.; DOS SANTOS, E. A.; GRAZZIOTTI, P. H. Mycorrhizal fungi increase coffee plants competitiveness against *Bidens pilosa* interference. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v. 46, n. 2, p. 132-139, 2016.

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 1999.

HOFF, D. N.; DEWES, H.; RATHMANN, R.; BRUCH, K. L.; PADULA, A. D. Os desafios da pesquisa e ensino interdisciplinares. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 4, n. 7, p. 42-65, 2007.

ICO. *Internacional Coffee Organization*. Coffee Market Report. 2017 <<http://www.ico.org/documents/cy2016-17/cmr-0717-e.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

JARDIM, G. F.; SAES, M. S. M.; MESQUITA, L. F. Estruturas de governança interna e a capacidade de inovação em pequenas firmas brasileiras de torrefação e moagem de café. *Revista de Administração*, v. 48, n. 2, p. 239-253, 2013.

KARP, L. S.; PERLOFF, J. M. A Dynamic Model of Oligopoly in the Coffee Export Market. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 75, p. 448-457, 1993.

KHASSEH, A. A.; SOHEILI, F.; CHELAK, A. M. Na author cocitation analysis of 37 years of iMetrics. *The Electronic Library*, v. 36, n. 2, p.270-285, 2018.

KRETSCHMER, H.; BEAVER, D. B.; OZEL, B.; KRETSCHMER, T. Who is collaborating with whom? Part I. Mathematical model and methods for empirical testing. *Journal of Informetrics*, v. 9, n. 2, p. 359-372, 2015.

LOURENZANI, A. E. B. S.; SILVA, A. L. Um estudo da competitividade dos diferentes canais de distribuição de hortaliças. *Gestão & Produção*, v. 11, n. 3, p. 385-398, 2004.

MARTINS, L. D.; RODRIGUES, W. N.; MACHADO, L. S.; BRINATE, S. V. B.; COLODETTI, T.V.; AMARAL, J. F. T.; TOMAZ, M. A. Evidence of genetic tolerance to low availability of phosphorus in the soil among genotypes of *Coffea canephora*. *Genetics and Molecular Research*, v. 14, n. 3, p. 10576-10587, 2015.

MATTUELA, J. L.; FENSTERSEIFER, J. E.; LANZER, E. A. Competitividade em mercados agroindustriais integrados. *Revista de Administração*, v. 30, n. 4, p. 34-42, 1995.

MERINO, E. A. D.; MERINO, G. S. A. D.; WAGNER, A. Design management: application of the cds model for business diagnostics and the creation of competitive advantage. *Interciencia*, v. 42, n. 2, 2017.

OLIVEIRA, S. V. W. B.; LEONETI, A. B.; CALDO, G. M. M.; OLIVEIRA, M. M. B. Generation of bioenergy and biofertilizer on a sustainable rural property. *Biomass and Bioenergy*, v. 35, p. 2608 -2618, 2011.

PORTER, M. E. *Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desafio superior*. 33 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

_____. *Competição (On competition): estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

REARDON, T.; FARINA, E. The rise of private food quality and safety standards: illustrations from Brazil. *The International Food and Agribusiness Management Review*, v. 4, p. 413-421, 2002.

RIBEIRO, J. S.; AUGUSTO, F.; FERREIRA, M.; SALVA, T. J. G. The use of chromatographic profiles from roasted arabica coffees to differentiate samples according to cleanliness, flavour and overall quality of the beverage. *Química Nova*, v. 33, n. 9, p. 897-1904, 2010.

SAES, M. S. M.; NAKAZONE, D. Cadeia: café. In: *Estudo da Competitividade das Cadeias Produtivas Integradas no Brasil: Impacto do Livre Comércio*. Campinas: UNICAMP-IE-NEIT/MCT/FINEP, 2002.

SCHULTZ, G.; ZANETTI, C.; WAQUIL, P. D. Análise da Competitividade das Cadeias Produtivas Agroindustrias. In: SCHULTZ, G. WAQUIL, P. D. (Org). *Políticas Públicas e Privadas e Competitividade das Cadeias Produtivas Agroindustriais*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

SEREIA, V. J.; CAMARA, M. R. G. DA; CINTRA, M. V. Competitividade internacional do complexo cafeeiro brasileiro e paranaense. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 29, n.3, p. 557-578, 2008.

SILVA, F. M.; SOUZA, Z. M.; FIGUEIREDO, C. A. P.; VIEIRA, L. H. S.; OLIVEIRA, E. Variabilidade espacial de atributos químicos e produtividade da cultura do café em duas safras agrícolas. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 32, n. 1, p. 231-241, 2008.

SILVA, R. F.; PEREIRA, R. G. F. A.; ASCHERI, J. L. R.; ASCHERI, D. P. R. Technological properties of precooked flour containing coffee powder and rice by thermoplastic extrusion. *Food Science and Technology*, v. 33, n. 1, p. 7-13, 2013.

THOMÉ, K. M.; FERREIRA, L. S. Competitividade e estrutura de mercado internacional de café análise de 2003 a 2012. *Coffee Science*, v. 10, n. 2, p. 184 - 194, 2015.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, v. 14, p. 207-222, 2003.