

Levantamento sobre a cafeicultura do Cerrado Mineiro no SBICafé (2000-2015)

Survey on Cerrado Mineiro's coffee production in SBICafé (2000-2015)

Tony Garcia Silva¹, Beatriz Gaydeczka²

¹ Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. E-mail: tony@iftm.edu.br;

² Professora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro; Uberaba, Minas Gerais, Brasil. E-mail: beatriz.gaydeczka@uftm.edu.br

RESUMO: O conteúdo deste artigo traz um breve histórico e reflexos das políticas de incentivo à cafeicultura na Região Cerrado Mineiro (RCM), busca construir uma percepção a respeito da inovação tecnológica e de gestão relacionando ao trabalho desenvolvido por instituições e associações na RCM e sintetiza as razões, origem e objetivo do Sistema Brasileiro de Informação do Café (SBICafé). A relação desses temas foi objeto de um levantamento realizado no periódico *Coffee Science* e no SciELO (entre 2000 a 2015) para quantificar os artigos científicos sobre café e cafeicultura que, de alguma forma, apresentam em seus resumos termos como inovação, tecnologia, gestão, Cerrado Mineiro e Região do Cerrado Mineiro. Os dados mostraram um volume pequeno de trabalhos envolvendo a temática “inovação tecnológica” e suas derivações, o que indica incipiência nas pesquisas envolvendo produtos e processos voltados à cafeicultura da RCM e necessidade de consolidar os desenvolvimentos técnicos e científicos da região por meio de produções científicas.

Palavras-chave: Café. Região do Cerrado Mineiro. Repositórios de pesquisa.

ABSTRACT: *The topic of this article brings a brief history and reflections of policies to encourage coffee cultivation in the Cerrado Mineiro Region (RCM), seeks to build a perception about technological innovation and management relating to the work developed by institutions and associations in the RCM and synthesizes the reasons, origin and purpose of the Brazilian Coffee Information System (SBICafé). The relationship between these themes was researched in Coffee Science Journal and SciELO (2000 to 2015) to quantify the scientific articles on coffee and coffee cultivation that somehow present in their summaries terms such as innovation, technology, management, Cerrado Mineiro and Cerrado Mineiro Region. The data showed a small amount of work involving the topic "technological innovation" and its derivations, which indicates incipience in the research involving products and processes aimed at the coffee industry of RCM and the need to consolidate technical and scientific developments in the region through scientific productions.*

Keywords: *Coffee. Cerrado Mineiro Region. Search repositories.*

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento e a aplicação de inovações tecnológicas na agricultura brasileira são a base para geração de riqueza. A cafeicultura da Região do Cerrado Mineiro (doravante, RCM) apresenta estrutura diferenciada quando ao nível de evolução tecnológica, produtividade e diferenciação, denotando um caso à parte no agronegócio nacional (ORTEGA; JESUS, 2011). O nível avançado das pesquisas desenvolvidas para otimizar sua estrutura produtiva, considera, acima de tudo, suas características naturais. Tais ações são realizadas por instituições especializadas em cafeicultura e, os resultados de suas investigações, são publicados em periódicos especializados nesse tema.

A fim de se ter conhecimento sobre as características das pesquisas científicas acerca da cafeicultura da RCM, considerou-se inicialmente explorar conteúdo das publicações constantes do repositório do SBICafé, o qual tem por objetivo publicar trabalhos sobre cafeicultura no Brasil. Tal banco de dados demonstrou entre 2000 e 2015 fragilidade quanto ao nível de atualização de suas publicações, razão pela qual optou-se por agregar trabalhos publicados no portal de periódicos SciELO e *Coffee Science*.

O levantamento feito através de busca por palavras-chave previamente selecionadas nos seus respectivos resumos revelou volume pequeno de trabalhos envolvendo a temática “inovação tecnológica” e suas derivações. Os artigos foram quantificados de forma comparativa, a fim de considerar qual o alcance das pesquisas de desenvolvimento feitas na cafeicultura, em especial na cafeicultura da Região do Cerrado Mineiro, à luz das noções de inovação tecnológica e gestão, refletidas sobre a ocorrência desses temas em publicações em espaços de divulgação científica de referência.

A REGIÃO CERRADO MINEIRO

Breve histórico e reflexos das políticas de incentivo à cafeicultura na região

Historicamente, os anos 60 e 70 do Século XX foram marcados por períodos de

crise na produção cafeeira do Brasil, alternando entre momentos de superprodução e de pouca produção, geadas na região sul do país, doenças que dizimaram cafezais no Estado de São Paulo e impasses políticos de ordem Estadual, Federal e Internacional. Esses fatos contribuíram para ocorrência de severas oscilações no preço do café em nível mundial naquele período (ORTEGA; JESUS, 2012). Assim, ocorreram variados problemas na cafeicultura brasileira, principalmente os de origem natural, que vitimaram as principais regiões produtoras.

Dessa forma, a Região do Cerrado Mineiro (RCM) passou a ser considerada àquela época, uma região de recomeço de vida para alguns produtores, ou seja, uma alternativa à expansão da fronteira agrícola, mesmo sendo considerada até meados da década de 70, uma área inóspita para o cultivo do café. Os motivos que não estimulavam o interesse dos agricultores em produzir café na região do Cerrado, naquele momento, eram: solos ácidos e carentes dos principais nutrientes; variedades de café não adaptadas; deficiência de assistência técnica; pouca organização dos produtores em cooperativas e/ou associações e incentivo governamental restrito, conforme Ortega e Jesus (2012).

A partir daquele período de problemas de ordens naturais, a RCM abrigou alguns produtores de café migrados de outras regiões do país. Além disso, naquela ocasião o preço das terras da RCM era atraente (ORTEGA; JESUS, 2012).

Na década de 70, o governo brasileiro criou ações de desenvolvimento focando o cerrado mineiro, espaço que se expandiu prioritariamente por dois fatores: as políticas de incentivo à expansão da fronteira agrícola e a política de renovação e racionalização da cafeicultura (ORTEGA; JESUS, 2010).

Tais ações governamentais foram incentivadas, sobretudo, pela criação do Instituto Brasileiro do Café (IBC), mecanismo por meio do qual o governo atuava diretamente no mercado cafeeiro, regulando seu preço, disponibilizando créditos subsidiados e comprando eventuais sobras de produção. A concentração produtiva brasileira de café no

Estado de Minas Gerais nas décadas de 60 e 70 era expressiva (ORTEGA; JESUS, 2010). Porém, a partir de março de 1990 desapareceu a figura do Estado paternalista com o fim do IBC, reflexo do fracasso do Acordo Internacional do Café (ORTEGA; JESUS, 2012). Fazendo uma síntese histórica desse contexto, toda a economia do complexo cafeeiro mundial entrou em profunda depressão após a suspensão das cláusulas econômicas do Acordo Internacional do Café, administrado pela Organização Internacional do Café, em 4 de julho de 1989, provocando uma perda de renda nos países produtores, no período de 1989-92, estimada em US\$10 bilhões. Após um período de negociação de quase quatro anos, acompanhado com apreensão pelos produtores dos países mais prejudicados pela situação, as negociações fracassaram no encontro entre países produtores e consumidores, ocorrido no período de 22 a 31 de março de 1993, em Londres (MORICCHI; MARTIN, 1993).

Diante disso, os produtores da RCM se viram forçados a buscar uma nova estratégia de produção. Foi necessário implementar ações que pudessem ser valorizadas pelo mercado e, assim, foram consolidadas associações e cooperativas de produtores de café, como forma de oportunizar maior expressão política e mercadológica à produção cafeeira do cerrado mineiro.

Até 1992, existiam sete Associações e, a partir de julho do daquele ano, foi criado o Conselho das Associações dos Cafeicultores do Cerrado (Caccer), órgão essencial e responsável pela gestão da Governança Corporativa do segmento, fomentando todo seu processo de desenvolvimento (MOREIRA, 2011).

A partir de 1990, o Caccer, priorizou a diferenciação do café produzido na RCM pelas suas vantagens naturais, adequadas à produção de cafés de qualidade superior (ORTEGA; JESUS, 2012).

A grande vantagem comparativa do Cerrado Mineiro se expressa nas estações climáticas, com verão quente e úmido e inverno ameno e seco. Essas condições são fundamentais para a produção de excelente qualidade de café. Por se localizar em área

continental, esse aspecto possibilita padrões de chuva diferentes dos que ocorrem em outras regiões produtoras de café no Brasil, as quais sofrem influência direta das massas oceânicas. No período da colheita, as características naturais também promovem bons resultados, uma vez que, nesse período, o clima é mais seco e com baixa umidade do ar, evitando que os frutos fermentem (FERNANDES et al., 2012).

O cerrado mineiro tem altitude entre 800 e 1300 metros acima do nível do mar, com temperaturas médias entre 18° e 23°, e um índice pluviométrico de 1600 milímetros médios anuais e baixa umidade relativa do ar no período da colheita e solos planos (ORTEGA; JESUS, 2012).

Nesse território da RCM, foram priorizados os 55 municípios produtores de café que, por meio de nove associações, formam o Caccer (Figura 1). Estes municípios são: Abadia dos Dourados, Araguari, Arapuá, Araxá, Bambuí, Bonfinópolis, Buritis, Buritizeiro, Campos Altos, Canápolis, Carmo do Paranaíba, Cascalho Rico, Conquista, Coromandel, Córrego Danta, Cruzeiro da Fortaleza, Douradoquara, Estrela do Sul, Grupiara, Guarda Mor, Guimarães, Ibiá, Indianópolis, Iraí de Minas, João Pinheiro, Lagamar, Lagoa Formosa, Matutina, Medeiros, Monte Alegre, Monte Carmelo, Nova Ponte, Paracatu, Patos de Minas, Patrocínio, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Presidente Olegário, Rio Paranaíba, Romaria, Sacramento, Santa Juliana, Santa Rosa da Serra, São Gonçalo do Abaeté, São Gotardo, Serra do Salitre, Tapira, Tiros, Tupaciguara, Uberaba, Uberlândia, Unaí, Varjão de Minas e Vazante (ORTEGA; JESUS, 2011).

Embora, particularmente, a cafeicultura do Cerrado Mineiro não oportunizou desde suas origens, uma vocação natural para produzir cafés de qualidade superior, pois durante quase 20 anos (décadas de 70 a 90), essa região não se valeu de suas principais vantagens (SAES; JAYO, 1997), para se diferenciar no mercado, somente a partir dos anos 90, começou o processo de valorização do potencial de qualidade do café produzido na RCM.

Figura 1: Mapa da Região do Cerrado Mineiro



Fonte: <https://www.cafedocerrado.org/index.php?pg=regiao>

Nessa perspectiva, os produtores perceberam que, aproveitar os atributos naturais da RCM, seria a principal diferenciação do produto. E, pela origem e pela qualidade, a RCM poderia ter potencial para reverter a conjuntura desfavorável sendo bem administrada. Assim, possibilitar-lhes-iam praticar preços para além do café *commoditie*, transformando as vantagens comparativas em vantagens competitivas (SAES, 2006). Atualmente, a cafeicultura da RCM destaca-se no mercado global pela produção de cafés de qualidade superior, produtividade acima da média nacional e sistemas de manejo eficientes (FERNANDES et al., 2012).

A inovação tecnológica e a gestão na cafeicultura da RCM

De acordo com a definição conceitual do Manual de Oslo “a inovação tecnológica é a introdução de produtos ou processos tecnologicamente novos ou de melhorias significativas em produtos existentes no mercado” (OSLO MANUAL, 1995, p. 12).

O setor agrícola é intenso absorvedor de inovações tecnológicas, fato que o transformou num campo fértil para experimentos inovadores. Segundo Bittencourt (2000), tecnologias podem ser desenvolvidas de modo a facilitar a substituição de fatores

relativamente escassos por fatores abundantes na economia.

Ou seja, a escassez de mão de obra, por exemplo, pode ser compensada pela utilização de máquinas modernas, assim como a ameaça de fatores naturais à produção podem ser atenuados por tecnologias customizadas. Dessa forma, o desenvolvimento de inovações tecnológicas potencializa a produção agrícola em cenários adversos.

A inovação na agricultura tem diversas fontes de conhecimento, relacionada a diversas origens estratégicas e competitivas. Por consequência, o regime tecnológico da agricultura moderna envolve não apenas as indústrias – com substâncias químicas, pesticidas, sementes, máquinas e implementos –, mas também pesquisa pública em instituições de ensino, organização de produtores, além de fundações de pesquisas públicas e privadas (POSSAS; SALLES FILHO; SILVEIRA, 1996).

Segundo Ortega e Jesus (2011), o desenvolvimento da agricultura brasileira, ao longo do século XX e início deste século XXI, provocou grandes transformações no processo produtivo de diversas cadeias agropecuárias. Nesse contexto, o Cerrado Mineiro merece destaque particular, pois se consolidou como uma das regiões cafeicultoras mais modernas do país, com a adoção de um conjunto de

ações, cujo resultado foi a obtenção de elevada produtividade e qualidade do café.

Para produzir café na RCM, foi necessário desenvolver inovações tecnológicas “antes, dentro e depois da porteira”. Entenda-se por “antes da porteira”: fornecedores de insumos e implementos. “Dentro da porteira”: gestão empresarial do negócio e produção efetiva e, “depois da porteira”: clientes intermediários e finais (ARAÚJO, 2013). Silva (2010) argumentou que a região do Cerrado quase não era utilizada para agricultura até 30 anos atrás, por causa de seu clima e seus solos pobres em nutrientes. Posteriormente, houve a introdução da agricultura intensiva com as culturas de soja, algodão, café, milho, feijão e ervilha. Porém, no que se refere à cafeicultura, categorias como as selecionadas a seguir foram as que mais impactaram o desenvolvimento da produção

Para Graziano da Silva (1999), as inovações tecnológicas podem ser classificadas da seguinte forma: mecânicas, físico-químicas, biológicas e agrônômicas. Essa classificação não aborda todas as inovações e transformações que vêm ocorrendo na agricultura moderna, como, por exemplo, a evolução nos meios de transporte, o armazenamento, a comunicação e a comercialização. Mas, aborda, particularmente, o ciclo produtivo, elemento fundamental da agricultura capitalista (ORTEGA; JESUS, 2010, p.57).

Nesse sentido, para a correção do solo na RCM e manutenção das plantas, as inovações físico-químicas foram fundamentais; para aumentar a produtividade, recorreu-se à colheita mecânica aproveitando o relevo plano para o desenvolvimento de máquinas adaptadas ao cerrado (inovações mecânicas); para se implementar a colheita mecanizada, foi necessário desenvolver inovações biológicas como por exemplo, pesquisa com variedades de sementes mais resistentes e que pudessem ser exploradas pelas máquinas. Para se viabilizar a mecanização (reduzindo custos com mão de obra), as inovações agrônômicas foram fundamentais, aprimorando práticas de manejo e organização da cultura, tais como o estabelecimento de novas formas de adensamento, plantio direto e irrigação (ORTEGA; JESUS, 2010).

Atualmente a “cafeicultura de precisão” motiva pesquisas em tecnologia aplicada à cafeicultura as quais objetivam maior eficiência produtiva. Trata-se de uma nova tendência direcionada à cafeicultura (ZAMBOLIM, 2007).

O processo de inovação tecnológica na RCM tem característica cíclica e sustentável. Toda a cadeia produtiva envolve-se num processo de desenvolvimento de soluções personalizadas às características naturais da RCM: fornecedores, cafeicultores e clientes. Além disso, o processo de logística, envolvendo desde secagem, armazenagem e venda foi aprimorado, utilizando-se do apoio das associações e cooperativas, lideradas pelo Cacer a fim de se preservar a qualidade do produto final e a eficiência de acesso aos principais mercados consumidores (inovação no modelo de negócio) (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011).

A cafeicultura da RCM aproveitou seus diferenciais naturais, o aprimoramento de técnicas gerenciais e de manejo para propor ao mercado um produto inovador, característico da região e único no Brasil (ORTEGA; JESUS, 2012).

Tais fatores foram determinantes para a produção de cafés de qualidade elevada, reconhecida pelos principais mercados consumidores (EUA, Europa e Japão) (SAES, 2015).

Assim, os cafeicultores da RCM inovaram pela proposição ao mercado de um café com qualidade superior, aliando suas vantagens naturais ao desenvolvimento de técnicas específicas de manejo e de gestão, introduzidas pelo Cacer em toda cadeia produtiva a partir de 1990. Tais fatores oportunizaram uma nova proposta de valor ao café produzido na RCM.

O campo de atuação da inovação não se restringe apenas às mudanças tecnológicas, visto que os fundamentos de inovação podem ser ainda mais abrangentes.

O Sistema Brasileiro de Informação do Café (SBICafé)

De acordo com informações do site do Sistema Brasileiro de Informação do Café (SBICafé), esse sistema trata-se de um repositório temático da produção científica das instituições que integram o Consórcio Brasileiro

de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (Consórcio Pesquisa Café), conforme Figura 2, localizado e gerido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Nele, é possível realizar

pesquisas presenciais (físicas) e *on-line* pela internet.

Figura 2. Tela inicial do site Consórcio Pesquisa Café



Fonte: <http://www.consorciopesquisacafe.com.br/>

Nesse Consórcio, há um Programa de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, responsável por gerar e gerenciar conhecimentos e tecnologias para todas as etapas da cadeia produtiva do café, do plantio ao consumidor. As chamadas dos projetos são elaboradas a partir de prospecções de demandas de pesquisa junto às representações dos diversos segmentos da cadeia de valor do produto e das instituições consorciadas. O Programa abrange diversas áreas de atuação, executando planos de ação em todas as regiões produtoras do País. Utiliza, para isso, a infraestrutura das 10 instituições fundadoras do Consórcio e uma rede de instituições parceiras, que acompanha a oferta de projetos, integrando e fortalecendo o quadro técnico de pesquisa em café no País. A programação de pesquisa atual conta com a participação de cerca de 50 instituições consorciadas.

O SBICafé foi criado no ano 2000, priorizando o acesso aberto à informação

científica e, a partir de 2011, este alinhamento se consolida com a sua configuração como um repositório temático da produção científica das instituições que integram o Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (Consórcio Pesquisa Café).

O Consórcio Pesquisa Café é integrado por 10 instituições fundadoras, todas reconhecidas pela excelência na área de ensino, pesquisa e transferência de tecnologia em café. Unidas por canais de intercâmbio científico, essas instituições consolidam um modelo de trabalho sistemático e coletivo, que é único em todo o mundo.

Atualmente, é integrado por 38 instituições participantes, as quais colaboram ativamente, visando à maior competitividade científica e tecnológica, além da geração de novos produtos em projetos de melhoramento genético, biotecnologia e outras áreas de desenvolvimento científico (CONSÓRCIO PESQUISA CAFÉ, 2015).

Os objetivos do SBICafé

Os objetivos do SBICafé são relevantes na medida em que detalham e integram a pesquisa nacional em torno da cafeicultura divulgando, por exemplo, as melhores práticas;

contribuindo para delinear a política de desenvolvimento da cadeia produtora de café, estratégia que pode servir de parâmetro para outras culturas nacionais.

Figura 3. Tela inicial do site do SBICafé



Fonte: <http://www.sbicafe.ufv.br/>.

Dessa forma, tais objetivos focam, sobretudo, o fortalecimento da cafeicultura enquanto cultura geradora de riqueza para o país, por meio de ações coordenadas pelos principais centros de produção, pesquisa e fiscalização rumo ao crescimento sustentável do agronegócio café. São objetivos do SBICafé:

- Unificar e facilitar o acesso à produção científica das instituições consorciadas no que se refere a temas relacionados ao agronegócio café.
- Aumentar a visibilidade, o uso e o impacto dos resultados das pesquisas depositadas.
- Potencializar e acelerar o impacto das pesquisas desenvolvidas em torno do Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café

(PNP&D/Café), contribuindo para aumentar a sua produtividade, progresso e recompensas.

- Aumentar a transparência dos resultados do investimento em pesquisa, permitindo uma melhor governança na gestão dos recursos gastos com a mesma.
- Oferecer insumo para a avaliação e monitoramento da produção científica das instituições consorciadas, no que se refere a temas relacionados ao agronegócio café.

Como se pode notar a importância, a abrangência e o alcance deste repositório foram fundamentais para selecioná-lo como mecanismo de busca de informações a respeito da inovação tecnológica e gestão na Região do Cerrado Mineiro.

Procedimentos Metodológicos

Este artigo apresenta um levantamento de dados a fim de identificar em que medida a RCM e, por consequência, o café nela produzido, é referenciado na literatura científica, mais especificamente, a que consta no repositório temático do Sistema Brasileiro de Informação do Café (SBICafé), no periódico *Coffee Science*, deste repositório (e no Portal de periódicos do site da UFLA), bem como no SciELO.

Buscou-se identificar a frequência de utilização dos termos “inovação”, “tecnologia”, “gestão” (e se os mesmos) estão correlacionados aos termos “café” e “cafeicultura” do “Cerrado” ou “Região do Cerrado Mineiro”. Inicialmente, a pesquisa tinha

interesse no repositório do SBICafé, dada sua característica de condensador desse tipo de produção científica no Brasil, porém foi necessário estender os locais de busca em função das fragilidades de atualização das informações no referido repositório. O recorte temporal das buscas foi limitado de 2000 a 2015, do ano de criação repositório do SBICafé até ano da presente pesquisa.

RESULTADOS

Numa perspectiva ampla, foram utilizadas combinações de duas palavras-chave, considerando as variações dos termos café/cafeicultura, juntamente com inovação/tecnologia e gestão, visando atingir maior abrangência nos trabalhos pesquisados.

Tabela 1. Quantidade de artigos identificados sem especificar RCM

Palavras-chave; filtro/resumo	SciELO	Coffee Science
	De um total de 87 artigos	De um total de 333 artigos
Cafeicultura; inovação	0	0
Café; inovação	2	0
Cafeicultura; tecnologia	3	1
Café; tecnologia	17	4
Cafeicultura; gestão	2	2
Café; gestão	6	2
Total de artigos sobre café e cafeicultura	28	9

A **Tabela 1** demonstra, numa visão geral, a incidência de trabalhos e pesquisas envolvendo as palavras-chave café/cafeicultura combinadas com os termos “inovação”, “tecnologia” e “gestão”. Ocorre que esse número de artigos (28 no SciELO e 9 no *Coffee Science*) tratam-se de pesquisas referentes a outras regiões do país, como o Sul de Minas, São Paulo, Bahia, Espírito Santo e não a RCM especificamente. Dessa forma, foi feito um filtro para identificar a produção científica que tratava explicitamente da temática.

Observou-se que na Biblioteca do SciELO, dos 87 documentos sobre café e cafeicultura existentes, há um maior número de

artigos que em sua produção reconhecem as características de inovação tecnológica (22 artigos) e gestão (8 artigos). Já no Periódico *Coffee Science*, embora a área de ciências sociais aplicadas (Administração, Ciências Contábeis e Turismo) tenha o maior estrato de avaliação Qualis (2010-2012) - (B1), o volume de publicações na área é menor, 9 artigos do total de 333.

Ou seja, há poucas publicações sobre RCM, sendo que a maior parte delas concentra-se fora do principal repositório temático especializado em cafeicultura no Brasil: o periódico *Coffee Science*.

Tabela 2. Quantidade de artigos identificados com especificação RCM

Palavras-chave; filtro/resumo	SciELO	<i>Coffee Science</i>
	Quantidade de artigos	Quantidade de artigos
Região do Cerrado Mineiro; café	1	5
Região do Cerrado Mineiro; cafeicultura	0	4*

*Referem-se aos mesmos artigos presentes na busca “Região Cerrado Mineiro, café”.

Quando se aplica a busca o termo RCM, nota-se um volume ainda menor de trabalhos científicos, fato que demonstra a pouca incidência de obras publicadas considerando a marca “Região do Cerrado Mineiro”, utilizada para identificar mercadologicamente a origem e procedência do café produzido nessa região.

O maior volume verificado se concentrou no Periódico *Coffee Science* (5 artigos), apresentando ainda repetição dos mesmos trabalhos publicados (4 deles, num total de 5) quando da alternância dos termos café/cafeicultura.

Tabela 3. Quantidade de artigos identificados com especificação “Cerrado”

Palavras-chave; filtro/resumo	SciELO	<i>Coffee Science</i>
	Quantidade de artigos	Quantidade de artigos
Cerrado; café	33	19
Cerrado; cafeicultura	11	3
Cerrado; cafeicultura; inovação	0	1*
Cerrado; café; inovação	0	
Cerrado; cafeicultura; tecnologia	1*	2*
Cerrado; café; tecnologia		
Cerrado; cafeicultura; gestão	1*	0
Cerrado; café; gestão		0

*Refere(m)-se ao(s) mesmo(s) artigo(s).

Quando se realiza a pesquisa com a utilização do termo “cerrado” – o que pressupõe que o trabalho refere-se à pesquisa desenvolvida na Região do Cerrado Mineiro –, combinados aos demais termos, notamos expansão do volume de trabalhos, tanto no SciELO quanto no *Coffee Science*. A utilização do termo cerrado contempla, por exemplo, regiões fora da RCM, tais como cerrado goiano e baiano, demonstrando novamente a carência de produção científica específica à RCM.

De maneira correlata, foi feita busca usando os nomes das 55 cidades que compõem a RCM associadas, cada uma ao termo “cafeicultura” ou “coffee”. A **Tabela 4** mostra que das 55, apenas 8 foram citadas como local ou espaço em que a investigação ou experimentação foi realizada. Novamente, o Periódico *Coffee Science* se destacou como referência nacional quanto a publicações de pesquisas a respeito da cafeicultura no Brasil.

Tabela 4. Quantidade de artigos identificados por cidade da RCM e “Cafeicultura”

Palavras-chave; filtro/resumo Nome da Cidade; coffee	SciELO	Coffee Science
	Quantidade de artigos	Quantidade de artigos
Abadia dos Dourados, Arapuá, Araxá, Bambuí, Bonfinópolis, Buritis, Buritizero, Campos Altos, Canápolis, Carmo do Paranaíba, Cascalho Rico, Conquista, Coromandel, Córrego Danta, Cruzeiro da Fortaleza, Douradoquara, Estrela do Sul, Grupiara, Guarda Mor, Guimarães, Ibiá, Indianópolis, Iraí de Minas, João Pinheiro, Lagamar, Lagoa Formosa, Matutina, Medeiros, Monte Alegre, Monte Carmelo, Nova Ponte, Paracatu, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Rio Paranaíba, Romaria, Sacramento, Santa Juliana, Santa Rosa da Serra, São Gonçalo do Abaeté, São Gotardo, Serra do Salitre, Tapira, Tiros, Tupaciguara, Unaí, Varjão de Minas e Vazante.	0	0
Araguari	2	3
Araxá	0	2
Patos de Minas	0	2
Patrocínio	1	3
Presidente Olegário	0	2
Serra do Salitre	0	1
Uberaba	0	2
Uberlândia	1	8
Total	4	23

Considerações Finais

Dadas a complexidade e a abrangência conceitual dos termos “inovação”, “inovação tecnológica”, “tecnologia”, muitas vezes, embora o pesquisador não insira na produção científica publicada esses termos, isso não significa que não haja inovação ou desenvolvimento tecnológico em sua pesquisa.

Em boa parte das pesquisas as noções de “inovação”, “tecnologia” estão subentendidas no tipo de abordagem dada à técnica, ou à experimentação da criação ou modificação de um produto ou processo. Na perspectiva técnica ou tecnológica essas noções são abrangentes, complexas, pressupostas na noção da originalidade, do ineditismo e da novidade da pesquisa.

Do ponto de vista conceitual, inovação tecnológica é a responsável por impulsionar o desenvolvimento tecnológico, científico e econômico, o que reflete na melhoria da qualidade de vida das pessoas. Além disso, a necessidade de inovação assume papel relevante, tanto em empresas urbanas quanto rurais, uma vez que a instituição ou os sujeitos, que são inovadores, são movidos pela habilidade de estabelecer relações, de detectar oportunidades e de tirar proveito delas (TIDD; BESSANT; PAVIT, 2008).

Analogamente ao que problematizam Castells e Cardoso (2005), sabe-se que há uma distância de tempo e de acesso entre as inovações e as tecnologias produzidas pelas ciências, pois se leva tempo e investimentos até serem disseminadas, divulgadas, difundidas e refletidas em potenciais benefícios para os usuários ou para o consumidor. Mesmo assim, há uma série de mecanismos e de sistemas que foram criados para facilitar o acesso, a divulgação e a veiculação das produções científicas, em especial, neste artigo fazemos referência a sistemas que tem o café, a cafeicultura e os cafeicultores como objeto de interesse. Um desses sistemas é o SBICafé. O SBICafé (Sistema Brasileiro de Informação do Café), sistema que funciona como repositório temático de dados. É temático porque busca concentrar boa parte da produção bibliográfica a respeito de café e da cafeicultura no Brasil.

O fomento à produção científica torna-se importante, desde que atualizado, visto que retrata os investimentos em inovações tecnológicas e boas práticas adotadas, fato que pode colaborar para o desenvolvimento não só da cafeicultura, mas também de outras culturas no Brasil, estimulando ainda mais novas pesquisas.

O avanço tecnológico característico da cafeicultura da RCM ainda é pouco explorado e

incipiente nas publicações científicas, sendo essa, a relevância demonstrada neste levantamento.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, M. J. **Fundamentos do Agronegócio**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

BITTENCOURT, M. V. L. **Influência da tecnologia e de fatores macroeconômicos sobre a agricultura**. Texto para discussão 10/2000. Curitiba, CMDE/UFPR, 2000.

CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (Org.). **A Sociedade em rede: do conhecimento à ação política**. Conferência Belém (Portugal): Imprensa Nacional, 2005.

CONSÓRCIO PESQUISA CAFÉ. Disponível em: <http://www.consorcioquesquisacafe.com.br/>. Acesso em 31 jul. 2015.

FERNANDES, A. L. T. et al. A moderna cafeicultura dos cerrados brasileiros. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 42, n. 2, p. 231-240, abr./jun. 2012.

MOREIRA, M. Café de atitude: a nova estratégia da região do Cerrado Mineiro. **Revista Cafeicultura**. 20 abr. 2011. Disponível em:

<<http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php?tipo=ler&mat=39089>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

MORICOCCHI, L.; MARTIN, N. B. **As perspectivas da cafeicultura brasileira pós-acordo internacional**. Informações Econômicas, SP, 23 (8):35-39, ago. 1993.

ORTEGA, C. A.; JESUS, C. M. **Café do cerrado: certificação de origem e desenvolvimento territorial rural**. Uberlândia: UFU, 2010.

_____. Território Café do Cerrado: transformações na estrutura produtiva e seus impactos sobre o pessoal ocupado. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 49, n. 3, 2011, p. 771-800

_____. **Café e território: a cafeicultura no Cerrado Mineiro**. Campinas: Alínea, 2012.

OSLO MANUAL, 1995. Disponível em: <http://www.oecd.org>. Acesso em: 20 set. 2006.

OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y. **Business Model Canvas: um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 278 p.

POSSAS M.; SALLES FILHO, S.; SILVEIRA, J. M. da. An evolutionary approach to technological innovation in agriculture: some preliminary remarks. In: **Research Policy**, n.25, 1996. p. 933-945.

SAES, M. S. M.; JAYO, M. **CACER: Coordenando ações para a valorização do café do cerrado**. Disponível em:

http://pensa.org.br/wp-content/uploads/2011/10/CACER-_coordenando_acoes_para_a_valorizacao_do_cafe_do_serrado_1997.pdf Acesso em: 31 jul. 2015.

SAES, A.M. Do vinho ao café: aspectos sobre a política de diferenciação. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 2, fev. 2006. Disponível em:

<<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/tec1-0206.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2015.

SISTEMA BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO CAFÉ. Disponível em: <http://www.sbicafe.ufv.br/>. Acesso em: 01 ago. 2015.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ZAMBOLIN, L. **Boas Práticas Agrícolas na Produção de Café**. Viçosa: Suprema Gráfica, 2007, 234 p.