

ESTADO DA ARTE DA PRODUÇÃO ACADÊMICA RELACIONADA AO FINANCIAMENTO E FOMENTO DA PESQUISA CIENTÍFICA NO BRASIL: UMA ANÁLISE A PARTIR DO CICLO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

ART STATE OF ACADEMIC PRODUCTION REGARDING THE FINANCING AND PROMOTION OF SCIENTIFIC RESEARCH IN BRAZIL: AN ANALYSIS FROM THE POLICY CYCLE

Nara Antonio Francisco

*Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.
E-mail: narafrancisco@hotmail.com*

Luis Carlos Zucatto

*Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.
E-mail: luiszucatto@gmail.com*

Recebido em: 26.12.2017 – Aceito em: 27.05.2018

DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/2526629230604>

RESUMO

O Estado da Arte, ou Estado do Conhecimento, possibilita conhecer o que foi produzido sobre determinada temática, as discussões, as reflexões e o contexto em que foi estudada. Nesse sentido, esta pesquisa, de cunho qualitativo, investigou como o tema financiamento e fomento da pesquisa científica, no âmbito da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), é abordado em teses e dissertações. A coleta de dados foi realizada por meio de consulta junto ao banco de teses e dissertações da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), contemplando-se o período de 2012 a 2017. Após o levantamento, essas publicações foram alocadas em categorias com base no ciclo de políticas públicas. Os resultados evidenciam que 60% dos trabalhos tratavam da avaliação de políticas públicas, 83% abordavam a avaliação de impacto por meio do uso de indicadores de inovação e 17% versavam sobre a avaliação de processo. Os temas relacionados à etapa de implementação significaram 20%, as etapas de definição da agenda 10%, e a etapa de tomada de decisão, 10%. Evidenciaram-se, ainda, a diversidade de fontes de financiamento no Brasil e, por vezes, a ausência de articulação entre os atores CT&I.

PALAVRAS-CHAVE: Financiamento; Pesquisa científica; Ciclo de políticas públicas; Ciência, Tecnologia e Inovação.

ABSTRACT

The Art state or the Knowledge state makes possible to know what was produced about the theme, the discussions, the reflections and the context in which they were studied. Qualitative research has investigated how the theme of financing and fostering scientific research in the context of Science, Technology and Innovation (ST&I) has been approached in theses and dissertations. The data collection was done through a consultation with the thesis and dissertation bank of the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) for the period 2012-2017. Afterwards, the researches were allocated into categories based on the Policy Cycle. Most of the research (60%) dealt with the evaluation of Policy Cycle, 83% of these studies approached the impact assessment through the use of innovation indicators and 17% the process evaluation. The themes related to the implementation phase represented 20%, while the agenda-setting (10%) and decision-making (10%) stages totaled 20% of the total work. The diversity of sources of financing in Brazil and the absence of articulation among the ST&I actors was evident.

KEYWORDS: *Financing; Scientific Research; Public Policy Cycle; Science, Technology and Innovation.*

1. INTRODUÇÃO

Difícilmente no início da pesquisa se possui todos os elementos para montar um quadro geral do tema a ser explorado, e o conhecimento pode estar limitado por crenças, falsas evidências, interpretações errôneas ou incompletas. Esse processo de exploração resulta numa ruptura, é o momento de desvelar a realidade sem o manto dos pré-conceitos (Quivy & Campenhoudt, 2005).

Desse modo, as pesquisas conhecidas como Estado da Arte (Estado do Conhecimento) oportunizam conhecer o que é produzido, os pontos destacados em outras pesquisas, as reflexões e os contrapontos. Além disso, propiciam ao pesquisador subsídios para realizar sua pesquisa com um novo olhar, problematizando sob outra perspectiva, ou sobre elementos não pautados por outros pesquisadores. Nesse sentido, Morosini (2015, p.102) enfatiza que

[...] estado de conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção

científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica.

Esse tipo de pesquisa conduz o pesquisador para novos atores e cenários, oferecendo perspectivas sobre o tema que até então não eram vislumbradas. Entretanto, há uma limitação apontada na construção do Estado da Arte que se refere ao uso de resumos que nem sempre são claros, coerentes, além de muitos serem incompletos. Nesses casos, é preciso se aprofundar na leitura completa ou parcial do texto. Destaca-se que, durante a leitura dos trabalhos que compunham a amostra desta pesquisa, observou-se que alguns resumos não descreviam claramente a metodologia empregada e outros não apresentavam, de modo conciso, os resultados alcançados. Para mitigar essa limitação da pesquisa, sempre que necessário, recorreu-se à leitura parcial ou total dos textos.

Neste trabalho, a construção do Estado da Arte visa estabelecer um panorama acerca do financiamento da pesquisa científica no Brasil. Considera-se esse financiamento um tema central para o avanço científico, tecnológico, econômico e social no país, uma vez que, a partir do fenômeno da globalização (década de 90), os mercados tornaram-se muito mais competitivos e isso impactou nas políticas públicas para Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), que passaram a ter, ainda mais, um papel estratégico para o desenvolvimento econômico do país.

Desse modo, as políticas para a CT&I assumem um papel de destaque na agenda governamental. Com o intuito de transformar a Ciência e Tecnologia (C&T) em instrumentos efetivos de mudança social e econômica, o governo vem elaborando, ao longo das últimas décadas, estratégias para avançar na qualidade do ensino superior e das pesquisas, no fortalecimento dos vínculos entre universidade e empresas e, em especial, nos mecanismos de financiamento da pesquisa científica no Brasil.

No Brasil, os investimentos privados em pesquisa estão em torno de 0,55% do PIB, bem distante dos 2,68% investidos pelo setor privado na Coreia e do 1,22% da China. Um fator que contribui para o baixo volume de recursos é o Custo Brasil; além disso, os custos, as despesas e também a carga tributária reduzem a competitividade do produto nacional. Quanto aos investimentos públicos, o Brasil (0,61% do PIB) se aproxima do percentual (0,69%) dos países que compõem a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), formada por 34 países considerados desenvolvidos, exceto Chile, México e Turquia (Brasil, 2012b). Em 2015, último ano sobre o qual há informações atualizadas, os investimentos do Governo Federal em CT&I representaram 0,574% do PIB (MCTI, 2018).

No Brasil, o governo responde pela maior parte dos investimentos em C&T, e a alocação dos recursos tem ocorrido por meio dos seguintes instrumentos: concessão de bolsas, concessão de auxílios à pesquisa e à infraestrutura, subvenção econômica, empréstimos, renda variável, compra do Estado com margem de preferência local, encomenda tecnológica, incentivos fiscais, bônus tecnológico, títulos financeiros, cláusula de PD&I de Agências Reguladoras. A concessão de bolsas é a principal forma de apoio direto aos pesquisadores, concedidas pelas agências de fomento, como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) (Brasil, 2016).

Diante do exposto, o principal objetivo desta pesquisa é mapear o conhecimento já produzido acerca do tema financiamento e fomento da pesquisa científica no Brasil no período de 2012 a 2017, no contexto da CT&I. Priorizou-se na pesquisa o aspecto temporal, selecionando produções do período 2012-2017. Não foi alvo desta pesquisa o estudo aprofundado das bases teóricas sobre os modelos de financiamento à pesquisa científica no contexto de CT&I no Brasil ou em outros países.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, são apresentados os fundamentos referentes ao ciclo de políticas públicas.

2.1 O ciclo de políticas públicas

A avaliação de políticas públicas, como Lima e D'Ascenzi (2014) asseveram, tornou-se tema central em debates políticos em virtude de quão onerosas possam ser, em contrapartida aos benefícios sociais que possam proporcionar. Ainda de acordo com esses autores, é recorrente o uso de uma abordagem sequencial ou de ciclo da política pública.

Lasswell (1951) afirma que a construção de uma política pública é composta por sete fases: informação, promoção, prescrição, invocação, aplicação, término e avaliação. Esse modelo sofreu críticas, uma delas de Lindblom (1959), que considerava o modelo proposto por Lasswell formado por etapas estanques, lineares, que desconsideravam a interação entre as fases. Na perspectiva de Lindblom (1959), os atores envolvidos no processo de formulação de políticas públicas não estão impregnados pelo imperativo racional e técnico em resolver os problemas

apresentados de modo objetivo e linear. Para esta pesquisa, optou-se por utilizar um modelo de referência para o ciclo de políticas públicas, que é composto por cinco etapas: definição da agenda, formulação de alternativas, tomada de decisão, implementação e avaliação (Raeder, 2014), como demonstrado na Figura 1.

Figura1 – Etapas do ciclo das políticas públicas



Fonte: Raeder (2014).

A formação da agenda é a definição de quais problemas necessitam da intervenção do Estado e qual a ordem de prioridade para atendê-los. Após, são apresentadas as possíveis alternativas. Secchi (2012) afirma que, nessa etapa, são elaboradas as estratégias para alcançar os objetivos definidos, as estratégias que serão discutidas na tomada de decisão, momento em que os diversos atores políticos defendem suas propostas.

A etapa de implementação da política pública é aquela em que são produzidos os resultados, quando vários elementos influenciam desde a capacidade de motivação dos envolvidos, as limitações financeiras, técnicas, legais e os conflitos de interesse. Segundo Sabatier (1986), existem dois modelos de implementação: o *top-down*, no qual as políticas são elaboradas e decididas pelos atores políticos e a sua implementação é de responsabilidade dos agentes administrativos, modelo que se baseia nos escritos de Wilson (1887), o qual destacava a distinção entre política e administração; e o modelo *bottom-up*, em que os atores possuem margem para

remodelar essas políticas com base em soluções decorrentes da prática cotidiana. Acerca dessa questão, Secchi (2012) menciona que essas ações não são vistas como um desvirtuamento, e sim como uma preocupação de ordem prática.

Implementada a política pública, é preciso avaliar se os objetivos e as metas foram – ou estão sendo – atingidos, até mesmo para decidir sobre eventual interrupção ou continuidade. Nos anos 1960, a avaliação buscava verificar possíveis melhorias por meio do levantamento de informações junto aos usuários acerca dos programas (*feedback*). A função ‘alocação’ ou ‘realocação’ foi predominante nos anos 1980, quando o objetivo era promover uma alocação racional de recursos no processo orçamentário. Na década de 1990, a função da avaliação das políticas passou a ser de legitimação, e a medição dos resultados era realizada por avaliadores convertidos em auditores. A partir dos anos 1990, surgem questionamentos quanto à eficiência e produtividade no setor público. Outros aspectos, como a necessidade de aumentar a transparência e a responsabilização dos gestores, transformaram a avaliação num mecanismo à disposição da reforma no setor público (Derlien, 2001; Ala-Harja & Helgason, 2000; Faria, 2005).

Para Garcia (2001, p.31), “avaliação é a operação na qual é julgado o valor de uma iniciativa organizacional, a partir de um quadro referencial ou padrão comparativo previamente definido”. A avaliação é o momento de confrontar o que foi planejado com o realizado, e a partir disso fazer os ajustes necessários, continuar ou encerrar a política. Em virtude dos objetivos, a avaliação pode ser classificada em três tipos: avaliação de metas, avaliação de processos e avaliação de impacto. Segundo Trevisan e Bellen (2008), a avaliação de metas identifica se as metas planejadas foram alcançadas; a avaliação de processo busca analisar os procedimentos de implementação, as dificuldades e falhas no intuito de reprogramar as atividades. Já a avaliação de impacto investiga se as mudanças desejadas foram efetivas, se geraram mudanças sociais.

No que tange à consecução de metas, objetivos propostos na concepção da política pública, Garcia (2015, p. 256) destaca que:

[...] a avaliação requer um referencial para que possa ser exercitada, este deverá explicitar as normas (valores, imagem-objetivo, situações desejadas, necessidades satisfeitas) que orientarão a seleção de métodos e técnicas que permitam, além de averiguar a presença do valor, medir o quanto do valor, da necessidade satisfeita, da imagem-objetivo se realizaram. Há de se ter em mente, todavia, que a mensuração possibilitará apenas um conhecimento parcial, limitado pela possibilidade restrita de obtenção de dados e informações quantitativas, determinada pela definição de objetivos, metas e de recursos (de toda natureza) envolvidos.

Especificamente no que concerne à avaliação de políticas públicas para CT&I, Furtado et al. (2008) defendem que a avaliação de resultados e impactos é fundamental no sistema de gestão da CT&I, uma vez que é vital para o país, pelos efeitos diretos e indiretos que o fomento a essa área pode proporcionar.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Após estabelecer o objetivo da pesquisa e estabelecer o *background* teórico-conceitual, é necessário delinear o caminho que o cientista percorrerá para alcançar esse objetivo. Assim, a escolha do método é um fio condutor, uma forma de planejamento e, ao mesmo tempo, de validação da pesquisa, considerando-se que, quando possível, também deve possibilitar a replicação da pesquisa.

Este estudo caracteriza-se como de caráter exploratório, pois suas finalidades são ampliar o entendimento a respeito do tema e avaliar a possibilidade de uma pesquisa futura mais aprofundada. O entendimento que se pretende ampliar é aquilo que foi publicado acerca do financiamento e fomento à pesquisa científica no país, cujo conteúdo esteja contemplado, especificamente, em teses de doutoramento e dissertações de mestrado. Essa escolha se dá em virtude de que essas publicações, normalmente, derivam de projetos de pesquisa, que também têm algum tipo de financiamento. Segundo Triviños (2008, p. 109), “os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema”.

No intuito de construir o *corpus* de análise, foi realizada uma pesquisa exploratória junto à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que disponibiliza um catálogo nacional de teses e dissertações. O período abrangido na pesquisa foi janeiro de 2012 a julho de 2017.

O primeiro descritor utilizado foi “Financiamento pesquisa”. Essas palavras poderiam aparecer juntas ou poderia constar apenas uma delas, e elas poderiam estar localizadas em qualquer parte do texto, o que justifica o elevado número de trabalhos encontrados: 841 teses e/ou dissertações. Desse total, foram selecionadas 6 (0,71%), que possuíam relação direta com a temática. Nos Quadros 1 e 2, são apresentados os resultados, a data em que foi realizada a busca no banco de dados, o ano da dissertação/tese, o autor, o título e as palavras-chave.

Quadro 1 – Resultados obtidos com o descritor Financiamento pesquisa

Banco de dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IBICT				
Descritor: Financiamento pesquisa				
Total da busca: 841		Data da busca: 17/07/2017		Tipo de busca: Básica
			Registros selecionados: 6	
Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
1	2013	Arthur Pullen Sousa (Dissertação)	Crescimento econômico no Brasil: o impacto das restrições financiamento de pesquisa.	Desenvolvimento econômico, crescimento econômico, empreendedorismo, inovação, crescimento endógeno
2	2013	Fabiola Bouth Grello Kato (Tese)	A nova política de financiamento de pesquisas: reforma no Estado e no novo papel do CNPq	CNPq, mundialização do capital, reforma do Estado, PITCE
3	2012	Liliane Cristina Ramos de Andrade (Dissertação)	O desafio do acesso às fontes de financiamento para Ciência, Tecnologia e Inovação: um estudo de caso na Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR	Competitividade, inovação, fontes de financiamento, cooperação, pesquisa, desenvolvimento.
4	2012	Diane Rossi Maximiano Reina (Dissertação)	Financiamento de inovação tecnológica: proposta de um modelo para avaliação de desempenho de projetos	Seleção de projetos, avaliação de desempenho, MCDA-C.
5	2016	Pedro Henrique Torres da Silva (Dissertação)	Financiamento à inovação e interação entre atividades científicas e tecnológicas: uma análise a partir do PAPPE	Inovação, políticas públicas, subvenção econômica, sistemas nacionais de inovação, cooperação, relação universidade-empresa, PAPPE.
6	2013	Beatriz Helena Sbrissa Lucafó (Dissertação)	Financiamento à inovação no Brasil: participação das empresas nos recursos não reembolsáveis do FNDCT	Instituições e sociedades científicas- Brasil, financiamento, inovações tecnológicas, pesquisa, desenvolvimento - financiamento.

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa (2017).

Posteriormente, foi utilizado o descritor “Fomento à pesquisa”, quando foram identificados 505 trabalhos e selecionados 4 (0,79%), que possuíam relação direta com a temática.

Quadro 2– Resultados obtidos com o descritor Fomento à pesquisa

Banco de dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IBICT				
Descritor: Fomento à pesquisa				
		Data da busca: 20/07/2017		Tipo de busca: Básica
Total da busca: 505		Registros selecionados: 4		
Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
7	2012	Vanessa Cabral Gomes	Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: uma análise dos fundos setoriais à luz do CT-Agro	Inovação e competitividade, políticas de ciência, tecnologia e inovação, modelos de inovação, fundos setoriais.
8	2014	Caroline Viriato Memória	Incentivos para inovação tecnológica: um estudo da política pública de renúncia fiscal no Brasil	Capacidade inovativa, resultado da inovação, renúncia fiscal, Lei do Bem.
9	2013	Luiz Fernando de Barros Scholz	Estudo das fontes de financiamentos públicas dos processos ou projetos de inovação no Brasil	Recursos públicos de financiamento, inovação, P&D, Manual de Oslo.
10	2015	Tânia Ishikawa Mazon	Fomento público à inovação tecnológica	Fomento público, inovação tecnológica, alianças estratégicas, projetos de cooperação, incubadoras, parques tecnológicos.

Fonte: elaborado pelos autores.

Após a seleção dos trabalhos e o agrupamento de acordo com o assunto, conforme os Quadros 1 e 2, iniciou-se a etapa de análise dos dados. Para tanto, o estudo apoiou-se na Análise de Conteúdo, observando-se a metodologia proposta por Bardin (1977), que compreende três fases: pré-análise, descrição analítica e interpretação inferencial. A pré-análise é caracterizada pela escolha dos documentos, que, nesta pesquisa, pauta-se em dissertações e teses sobre financiamento e fomento à pesquisa científica no Brasil. Para explorar esse material, foi realizada a leitura “flutuante” (Bardin, 1977) das palavras-chave e do resumo. Em seguida, ocorreu a descrição analítica, que Triviños (2008, p.161) destaca como a etapa na qual se avança “[...] na busca de sínteses coincidentes e divergentes de ideias [...]”. Com as categorias elaboradas, foi possível direcionar cada trabalho para uma das etapas do ciclo de políticas públicas.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Nesta seção, e em seus desdobramentos, são discutidas as produções encontradas e, a seguir, busca-se estabelecer uma relação dessas pesquisas com o ciclo de políticas públicas.

4.1 Estado da arte: um panorama das produções acerca do financiamento e fomento da pesquisa científica no Brasil

Foram encontrados seis trabalhos por meio do descritor “financiamento pesquisa”, dos quais três trabalhos investigaram elementos que dizem respeito à obtenção de recursos por empresas privadas junto às instituições governamentais. O trabalho nº 4 apresenta critérios para a seleção de projetos de empresas com interesse em participar do Programa Juro Zero, um programa lançado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) para apoiar as micro e pequenas empresas inovadoras. O objetivo da pesquisa foi estabelecer um modelo para avaliar as propostas das empresas que se submetem ao programa. São apresentados indicadores diversos, como número potencial de clientes, regularidade fiscal da empresa junto a órgãos públicos, demonstrações contábeis e vários índices de liquidez e endividamento da empresa.

O trabalho nº 5 seguiu numa linha semelhante à do nº 4 e teve como objetivo avaliar empresas selecionadas, via edital, pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe), uma linha de financiamento público lançada em 2003 pela Finep em conjunto com as FAPs. O estudo apontou as principais dificuldades encontradas pelas empresas: a falta de mão de obra qualificada e a burocracia para liberar recursos financeiros. As limitações e vantagens das empresas participantes também foram discutidas no estudo.

O trabalho nº 6 analisou os projetos financiados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) que tiveram participação de empresas, no período de 1999 a 2012. O estudo identificou as instituições de pesquisa como as maiores beneficiadas com os recursos desse fundo, por meio de projetos de infraestrutura de pesquisa (23% do valor total contratado) e de outros projetos que, na sua maioria, não foram realizados em parceria com as empresas, tal como estava previsto pela legislação que concebeu os fundos setoriais. A subvenção para apoiar projetos privados, segundo a autora, foi pouco expressiva em relação ao total dos recursos mobilizados pelos fundos: significou 15%, e a maior parte foi destinada para projetos de micro e pequenas empresas.

O trabalho nº 3 se caracterizou como um estudo exploratório realizado junto aos gestores (servidores da universidade) e administradores (empresários) envolvidos na área de relações empresariais da instituição. Este teve como objetivo descrever a estrutura administrativa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná quanto à captação de recursos para CT&I. O estudo concluiu que é necessário ampliar a estrutura da área de empreendedorismo, na Agência de Inovação, mais especificamente com a criação de uma unidade de projetos ou uma coordenadoria de projetos ou, ainda, um escritório de projetos, que proceda à gestão e divulgação de editais.

O trabalho nº 2 analisou a nova política de financiamento de pesquisas e o novo papel do CNPq no contexto da Reforma do Aparelho do Estado (1995). O estudo concluiu que a política do CNPq foi consequência da política econômica do país, influenciada pela agenda econômica mundial. A partir dos anos 2000, o CNPq passou a incorporar um novo modo de financiamento público, expresso na publicação de editais e na criação de leis como a Lei de Inovação Tecnológica (Lei nº 10.973/2004) e a Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005). Assim, o CNPq passou a ter um papel estratégico na construção do pacto nacional entre universidade, mercado e Estado, em especial na indução da produção do conhecimento nas universidades.

Por fim, o trabalho nº 1 investigou as restrições ao aumento de produtividade do ponto de vista dos dispêndios em PD&I. Buscou, ainda, determinar um modelo de crescimento econômico com base no número de depósitos de patentes junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Constatou que o financiamento público de pesquisa junto às universidades tem um impacto mais relevante sobre a inovação, quando comparado ao efeito do financiamento privado de pesquisa sobre esta. Porém, é necessário também avaliar o efeito potencializador que a iniciativa de financiamento público tem sobre o financiamento privado.

Após, utilizou-se o descritor “fomento à pesquisa”, pelo qual foram encontradas 505 dissertações/teses e selecionadas 4 consideradas adequadas à proposta deste estudo, por tratarem do fomento à pesquisa no contexto de CT&I. Cabe destacar que os estudos relacionados ao processo de inovação tendem a se sustentar nos modelos de inovação, mesmo que de modo implícito. Esses estudos contemplam, em suas abordagens, o modelo linear e/ou o sistêmico. O primeiro estabelece uma relação entre a quantidade de insumos de P&D (investimentos em pesquisa, número de pesquisadores, formação de recursos humanos) e os resultados da inovação, que podem ser medidos por indicadores como as publicações científicas e a produção técnica. No modelo sistêmico, o ambiente propício à inovação se caracteriza pela participação de instituições de ensino, empresas, institutos de pesquisa e depende da situação econômica, política e financeira do país.

Seguindo essa lógica, o trabalho nº 7 analisou o fundo setorial CT-Agro para verificar se houve mudança no modelo de financiamento ofertista-linear para o modelo sistêmico. Neste estudo, constatou-se que menos de 2% dos projetos aprovados possuem coparticipação de empresas. Assim, a implementação do modelo sistêmico não vem ocorrendo, pois a participação do setor empresarial é limitada aos comitês gestores de fundos, prevalecendo, portanto, o modelo linear.

Já os trabalhos nº 8 e 9 possuem aderência ao modelo linear e buscam as relações entre investimentos e resultados obtidos. O trabalho nº 8 explicou as relações entre os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e os resultados da inovação em empresas beneficiárias da renúncia fiscal da Lei do Bem entre 2009 e 2013. O estudo concluiu que, em geral, há empresas usando a lei como uma estratégia de desoneração tributária. No entanto, a maioria das empresas pesquisadas investe na qualificação de pessoal e em equipamentos para laboratórios. A autora destaca que essas empresas conseguem criar uma cultura menos focada na economia tributária e mais voltada à inovação.

Já o trabalho nº 9 apresentou algumas fontes de financiamento para a inovação e sua consistência com as definições do Manual de Oslo. Concluiu que os investimentos são eficazes, pois geram novas patentes; quanto à consistência com o Manual de Oslo, verificou que os programas possuem aderência moderada, com programas que não contemplam inovação em *marketing*, ou inovação na forma de reorganização operacional e administrativa.

O trabalho nº 10 analisou o fomento público à inovação tecnológica sob a luz do Direito Brasileiro. Na conclusão, são apontados 26 tópicos e em um deles a autora afirma que o arcabouço legal de fomento à inovação não é claro nem consistente para servir como instrumento efetivo de estímulo do setor privado à pesquisa e desenvolvimento. Em outros tópicos, afirma que há carência de diretrizes para dar aos investidores privados maior segurança nos acordos celebrados com os atores públicos, falta de transparência, ausência de mecanismos de acompanhamento e avaliação dos resultados obtidos por meio do fomento público.

4.2 Estado da arte: as contribuições apresentadas pelos autores

Dos dez trabalhos, dois focaram em programas de financiamento voltados para empresas: Silva (2016) avaliou os resultados do Papepe, e o trabalho de Reina (2012) construiu um modelo para selecionar as propostas de empresas que desejavam participar do Programa Juro Zero (PJZ). Já Scholz (2013) investigou

as fontes de financiamento à luz do Manual de Oslo, e outros dois autores dissertaram mais especificamente: Lucafó (2013) sobre o FNDCT e Gomes (2012) sobre os Fundos Setoriais, com foco no CT-Agro.

Também foi objeto de estudo a legislação que trata da pesquisa. Sousa (2013) avaliou o marco regulatório da remuneração dos pesquisadores e seu impacto no crescimento econômico. Por sua vez, Mazon (2015) analisou o fomento público na perspectiva do Direito Brasileiro, e Memória (2014) estudou a relação entre investimentos e os resultados produzidos no campo da inovação por empresas beneficiárias da Lei do Bem.

O CNPq, constituído em 1951, com a finalidade de fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros, foi tema da tese de Kato (2013), que tratou da reconfiguração do papel do CNPq como órgão financiador e orientador das políticas de pesquisa com base na política econômica adotada no Brasil a partir da década de 90. Já o trabalho de Andrade (2012) apresentou, a partir da estrutura administrativa, os desafios na captação de recursos para financiamento da pesquisa em uma universidade.

Quanto ao uso de modelos teóricos para explicar o processo de inovação e, assim, o modo de financiamento da pesquisa no Brasil, é possível afirmar que os trabalhos 5, 6 e 7 estão amparados no modelo sistêmico. O autor do trabalho nº 5 afirma que:

O estudo Pappé encontra justificativa teórica na consolidação da abordagem de Sistema Nacional de Inovação (SNI) e no Modelo de Hélice Tripla (MHP), como uma política de fomento à inovação, criando ou fortalecendo relacionamentos entre o setor produtivo e outros agentes, sobretudo, com instituições de ensino e pesquisa, favorecendo a criação e transmissão de conhecimento e aprendizado, elementos-chave para o desenvolvimento de inovações. (Silva, 2016).

O trabalho nº 6 segue na mesma linha do trabalho nº 5, a passagem a seguir esclarece a questão:

O objetivo do presente trabalho é analisar se a entrada das empresas no Sistema de Ciência e Tecnologia, a partir da reforma da Política no âmbito do Ministério de Ciência e Tecnologia (atual Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI), resultou em mudanças na lógica de aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Lucafó, 2013).

O trabalho nº 7 também discorre sobre a mesma base teórica ao afirmar que:

[...] o objetivo geral desse trabalho é analisar se os Fundos Setoriais redefiniram o modelo de CT&I, mudando de ofertista-linear para o modelo sistêmico, como previsto

ESTADO DA ARTE DA PRODUÇÃO ACADÊMICA RELACIONADA AO FINANCIAMENTO E FOMENTO DA PESQUISA CIENTÍFICA NO BRASIL: UMA ANÁLISE A PARTIR DO CICLO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

em sua concepção. Para consolidação de um modelo sistêmico, o setor produtivo precisa estar inserido no processo inovativo; dessa forma, esse trabalho apoiou-se na análise da presença ou não da empresa em dois objetos distintos dos FSs: a) as demandas lançadas pelas agências de fomento; b) projetos aprovados para essas demandas (Gomes, 2012).

Cabe destacar que três trabalhos fizeram uso da análise estatística: Sousa (2013), por meio de um modelo de regressão, concluiu que o financiamento público junto às universidades têm um impacto maior sobre a inovação, quando comparado com o financiamento privado; Memória (2014) utilizou estatísticas descritivas para apresentar o perfil dos usuários da Lei do Bem e testes comparativos de médias para analisar as características entre empresas classificadas e desclassificadas; e, nessa mesma linha, Scholz (2013) verificou a existência de correlação (grau de associação) entre investimento em P&D realizado pelo Estado e por instituições privadas e os pedidos de patentes apresentados e concedidos. A seguir, para estudar a intensidade dos efeitos da variação entre as variáveis dependentes (patentes depositadas e concedidas) e independentes (total de investimentos), a pesquisa fez uso da regressão.

Todos os trabalhos apontaram para carências a serem superadas, e os estudos acabam tendo um caráter de complementaridade, pois são tratados tópicos que vão desde o momento em que as políticas públicas de financiamento são configuradas na esfera política e legal, até os obstáculos para sua implementação. Também há questões sobre como aferir os resultados dos instrumentos de financiamento a partir das inovações criadas.

O trabalho de Sousa (2013) apontou para a necessidade de que o Estado estimule a sinergia entre o setor empresarial e as instituições de pesquisa para promover o crescimento, e sugere como ações: simplificação das normas de desembaraço aduaneiro e do processo de financiamento de pesquisa; reforma tributária; melhoria da infraestrutura de transporte; maior oferta de energia elétrica; revisão do código processual civil, para dar mais agilidade às demandas da sociedade; e regime funcional especial para o magistério de nível superior, com contratação simplificada que permita maior mobilidade de pesquisadores.

A tese de Kato (2013) destacou que, a partir dos anos 2000, o CNPq se reconfigurou ao assumir um papel importante na relação universidade-Estado-mercado, quando lançou os primeiros editais de apoio à pesquisa científica e tecnológica. A questão é que o CNPq passou a priorizar pesquisas aplicadas que ofereçam resultados imediatos ao mercado. A sugestão do autor é que as pesquisas que não tenham um impacto no processo produtivo também possam ser apoiadas pelo CNPq.

Andrade (2012) enfatizou que é preciso ampliar a divulgação de informações sobre as fontes de financiamento à pesquisa e que deve haver uma maior aproximação entre o setor empresarial e as instituições governamentais, para romper com o afastamento causado pelos processos burocráticos.

Reina (2012) construiu um modelo para avaliar o desempenho das propostas das empresas submetidas ao PJZ. Para a avaliação dos projetos, foram consideradas duas áreas: a primeira, denominada “Atendimento aos Requisitos”, abrange documentação, demonstrativos contábeis, enquadramento e inovação. A área “Riscos” se refere aos aspectos técnicos, capacidade financeira, mercado, concorrência e perfil empreendedor. A partir do modelo construído, a autora propõe ações para que as empresas melhorem seu desempenho.

Silva (2016) avaliou o Pape, uma linha de financiamento na modalidade de subvenção econômica. Nesse estudo, as empresas participantes destacaram, como políticas públicas para aumentar a competitividade: programas de capacitação profissional, estímulo à oferta de serviços tecnológicos, programas de estímulo aos investimentos e linhas de crédito. Os entraves burocráticos e a exigência de garantias para obter financiamento foram as principais dificuldades mencionadas.

Lucafé (2013) analisou se, no período 1999-2012, houve participação mais efetiva das empresas no FNDCT a partir da Reforma da Política no MCTI e concluiu que a participação das empresas foi pouco expressiva. Para obter resultados efetivos quanto à inovação, sugeriu reduzir o número de programas para concentrar mais recursos em poucas ações estratégicas, pois a pulverização dos recursos, para atender a demandas reprimidas, contraria a distribuição dos recursos para áreas estratégicas proposta pelos fundos setoriais.

Gomes (2012) observou que a criação dos Fundos Setoriais (FSs) instituiu um novo modelo de financiamento no país, por meio da alocação de recursos via FNDCT em áreas estratégicas. O estudo investigou se houve alteração na promoção de CT&I conforme proposto pela política, passando de ofertista-linear para sistêmico, e concluiu que isso não ocorreu. Segundo o autor, os FSs continuam seguindo o modelo linear de inovação, agora induzido pela demanda. Apesar disso, a autora reconhece a relevância dessa política, pois a criação dos FSs garantiu constância de recursos para P&D ao desvincular seus recursos do orçamento restrito na época.

Memória (2014) confirmou a importância dos investimentos em P&D pelas empresas beneficiárias da Lei do Bem para obtenção de resultados da inovação. Sugere que as empresas tenham um departamento de P&D para controle contábil e gerencial desses projetos. Destaca, ainda, que o MCTI passe a coletar dados que

measured the impact of the law on the value added by the beneficiary company, and not only the impact on revenue, because this can be increasing, but also involving higher costs and new assets. To be benefited by the Law of Good, the company must have profit in the year in which the R&D expenses occur. However, these projects usually last more than one year and, for this reason, the author recommends a change in the law so that companies use this benefit in later periods.

Scholz (2013) studied the sources of financing and their consistency with the Oslo Manual. The author highlights that funding agencies, such as Capes and CNPq, generate high expenses in their activities, especially the granting of scholarships; however, it questions how the process of diffusion of knowledge and technologies occurs on the part of these researchers.

Mazon (2015) points to the need for a legal-institutional framework, capable of promoting articulation with the business sector and legal security among those involved in the innovation process. It highlights, also, the importance of creating an environment "specialized and cooperative" propitious to innovation, with dissemination and debates about legislation on innovation. The study also evidences that researches focused on the themes of financing and funding of scientific research are scarce and, in the intuition of overcoming the economic lag, only since the 1990s in Brazil has the country turned to the systemic model of innovation (Albuquerque, 2004).

Another important element was the creation of FSs to maintain a constant flow of investments in CT&I and direct resources to areas considered strategic for the country. These funds are formed by revenues from the exploration of natural resources of the Union, and the first fund was the CT-Petro (Petroleum and Natural Gas), which was instituted in 1997 and which started its activities in 1999. This fact demonstrates that, in the last decades, the country is still in the phase of organization of its institutions, seeking to build mechanisms to formulate, evaluate and finance the issues related to CT&I (Finep, 2017).

4.3 Estado da arte e a relação com o ciclo de políticas públicas

To situate the academic production on the themes of financing and funding of scientific research in the context of public policies of CT&I, each work was classified into a category with base in the cycle of public policies. This step allowed analyzing the configuration of the work within the field of public policies, its contours and characteristics and provided answers about the constitution of these studies and what are the urgencies for CT&I. These categories have support in the stages of the cycle of public policies. In Quadro 3, the results are presented.

Quadro 3 – Distribuição da produção (2012-2017) por etapa do ciclo de políticas públicas

Categorias com base no Ciclo das Políticas Públicas	Subcategorias	Foco da pesquisa	Nº de trabalhos	Autores
Definição da agenda	Atores políticos e contexto	Análise do papel do CNPq	1	Kato (2013)
Subtotal			1	
Formulação e tomada de decisão	Legislação	Análise da legislação	1	Mazon (2015)
Subtotal			1	
Implementação	Programa	Apoio à gestão de um programa	1	Reina (2012)
	Fundos setoriais	Análise da participação das empresas	1	Gomes (2012)
Subtotal			2	
Avaliação	Impacto	Financiamento x nº de depósitos de patentes	1	Sousa (2013)
	Impacto	Financiamento de pesquisadores x indicadores de inovação	1	Silva (2016);
	Impacto	Investimentos em P&D x resultados de inovação	1	Memória (2014)
	Impacto	Recursos FNDCT x nº de projetos com participação de empresas	1	Lucafó (2013)
	Impacto	Investimentos x patentes concedidas	1	Scholz (2013)
	Processo	Estrutura administrativa de uma universidade x captação de recursos para CT&I	1	Andrade (2012)
Subtotal			6	
Total			10	

Fonte: elaborado pelos autores.

O Quadro 3 evidencia, com base na lógica do ciclo de políticas públicas, como proposto por Raeder (2014), o enquadramento dos estudos que compuseram o *corpus* de análise desta pesquisa quanto à etapa do Ciclo de Políticas Públicas e a respectiva estratégia de análise. Nesse sentido, destaca-se que a etapa de “avaliação”, apoiada na estratégia (subcategoria) “impacto”, foi a que teve maior aderência dos estudos analisados. Esse aspecto se constitui como relevante, uma vez que a política pública, ao destinar recursos públicos, extremamente disputados quanto à sua alocação, precisa ser avaliada quanto às mudanças/transformações que promoveu.

Outro aspecto a se mencionar é quanto à definição da agenda, ou seja: quais demandas serão contempladas? Há evidências de que as políticas públicas para CT&I, no Brasil, ainda são de governos e não do Estado: estão à mercê dos ‘grupos’ que estão à frente do Executivo. Nesse sentido, o país carece de políticas públicas para CT&I de longo prazo, que, independente de orientações político-partidárias ocuparem o Executivo, tenham continuidade. E mais: mesmo em épocas de restrição orçamentária, recursos destinados ao desenvolvimento científico e tecnológico não devem ser contingenciados, pois o crescimento do país depende disso.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo desta pesquisa foi mapear o conhecimento produzido acerca do financiamento/fomento à pesquisa científica no período de 2012 a 2017. Foram selecionados dez trabalhos, entre os 1.346 resultados da busca na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, mostrando que menos de 1% das teses e dissertações abordaram os temas financiamento e/ou fomento à pesquisa científica no contexto de CT&I, no período em análise.

Os dados indicaram que a maior parte das produções que compuseram o *corpus* de análise (60%) tratou da etapa de ‘avaliação’ das políticas públicas, sendo que 83% desses trabalhos abordaram a avaliação de impacto por meio do uso de indicadores de inovação, em especial o número de patentes, e 17% referem-se à avaliação de processo. Os temas relacionados à etapa de implementação significaram 20%. Já as etapas de definição da agenda (10%) e tomada de decisão (10%) totalizaram 20% do total de trabalhos.

Esses dados revelam dois aspectos inquietantes: por um lado, a formação da agenda ainda carece de mais estudos ou não é levada em conta no momento da concepção da Política Pública para CT&I. Por outro, a avaliação das Políticas Públicas para CT&I, apesar da significativa proporção de estudos que compunham o *corpus* de análise, ainda é pouco estudada. Nesse sentido, destaca-se o reduzido número (10) de teses de dissertações num horizonte de tempo de seis anos. Como sugestão, para superar essa restrição, propõe-se que os programas de pós-graduação contemplem linhas de pesquisa orientadas por essa lógica, uma vez que esses programas são os responsáveis por esse tipo de produção científica.

Como sugestões de futuros estudos, considera-se que investigações de cunho quantitativo, com ênfase nos resultados que a pesquisa científica produz, são bem-vindos, pois podem evidenciar o ‘quanto’ se produziu e qual o impacto dessa produ-

ção na área do conhecimento. Ademais, pesquisas que procurem revelar, em termos quantitativos, benefícios sociais e econômicos também são prementes, até para se desenvolverem, ou aprimorarem, metodologias aplicáveis a estudos dessa natureza.

Por fim, considera-se que a construção do Estado da Arte pode contribuir de modo significativo para uma produção acadêmica qualificada e também pode servir a outros estudos que visem a uma reflexão acerca do conhecimento já produzido.

REFERÊNCIAS

- Ala-Harja, M., Helgason, S. (out./dez. 2000). Em direção às melhores práticas de avaliação. *Revista do Serviço Público*, 51(4), 5-59.
- Albuquerque, E. M. (jan./jun. 2004). Ideias fundadoras. *Revista Brasileira de Inovação*, 3(1), 9-34. Disponível em <http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/issue/view/27>
- Andrade, L. C. R. (2012). *O desafio do acesso às fontes de financiamento para ciência tecnologia e inovação: um estudo de caso na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR* (Dissertação de Mestrado em Planejamento e Governança Pública). Disponível em <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/426>
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Brasil (2012a). *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015*. Brasília: Secretaria Executiva do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
- Brasil (2012b). País ainda constrói bases para a inovação. *Revista em Discussão*, 3(12), 18-33. Disponível em <http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/242990>
- Brasil (2016). Ministério da Ciência e Tecnologia. *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016 – 2019*. Brasília: Secretaria Executiva do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.
- Derlien, H. (jan./mar. 2001). Una comparación internacional en la evaluación de las políticas públicas. *Revista do Serviço Público*, 52(1), 105-122.
- Faria, C. A. P. (out. 2005). A política da avaliação de políticas públicas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 20(59), 97-109.
- Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) (2017). *O que são Fundos Setoriais*. Disponível em <http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/fontes-de-recurso/fundos-setoriais/o-que-sao-fundos-setoriais>
- Furtado, A. T., Bin, A., Bonacelli, M. B. M., Paulino, S. R., Miglino, M. A. (2008).

- Avaliação de resultados e impactos da pesquisa e desenvolvimento: avanços e desafios metodológicos a partir de estudo de caso. *Gestão & Produção*, 15(2), 381-392. doi: 10.1590/S0104-530X2008000200013.
- Garcia, R. C. (jan./jun.2001) Subsídios para organizar avaliações da ação governamental. *Planejamento e Políticas Públicas* (23), 7-70.
- Garcia, R. C. (2015). Subsídios para organizar avaliações da ação governamental. In CARDOSO Jr., J. C., CUNHA, A. dos S. (Eds) *Planejamento e Avaliação de Políticas Públicas* (pp 237-298). Disponível em <http://bibliotecadigital.seplan.planejamento.gov.br/handle/ிடitem/710>
- Gomes, V.C. (2012). *Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: uma análise dos fundos setoriais à luz do CT-AGRO*. (Dissertação de Mestrado em Administração). Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/10870>
- Kato, F. B.G. (2013). *A nova política de financiamento de pesquisas: reforma no estado e no novo papel do CNPq*. (Tese de Doutorado em Educação). Disponível em <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2303>
- Lasswell, H. D. (1951). The policy orientation. In LERNER, D., LASSWELL, H. D. (Eds). *The Policy Sciences*. Stanford: Stanford University Press (pp. 3-15).
- Lima, L.L., D'Ascensi, L. (dez. 2013). Implementação de políticas públicas: perspectivas analíticas. *Revista de Sociologia e Política*, 21(48), 101-110.
- Lindblom, C. E. (1959, Spring). The Science of 'Muddling Through'. *Public Administration Review*, 19(2), 79-88.
- Lucafó, B. H.S. (2013). *Financiamento à inovação no Brasil: participação das empresas nos recursos não reembolsáveis do FNDCT*. (Dissertação de mestrado). Disponível em <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000917303>
- Marconi, M.A., Lakatos, E. M. (2005). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas.
- Mazon, T. I. (2015). *Fomento público à inovação tecnológica*. (Dissertação de Mestrado em Direito). Disponível em <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/6750>.
- Memória, C. V. (2014). *Incentivos para a inovação tecnológica: um estudo da renúncia fiscal no Brasil*. (Dissertação de Mestrado Profissional em Administração). Disponível em <http://repositorio.unb.br/handle/10482/17657>.
- Minayo, M. C. de S. (2000). Conceito de Metodologia de Pesquisa. In Minayo, M. C. S. (Org). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes.

- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI) (2018). *Recursos aplicados: Governo federal*. Disponível em http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/governo_federal/2.2.1.html.
- Morosini, M. C. (jan./abr. 2015) Estado de conhecimento e questões do campo científico. *Revista da Educação*, 40(1), 101-116.
- Quivy, R.; Campenhoudt, L.V. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Raeder, S. (jan./jun. 2014). Ciclo de políticas: uma abordagem integradora dos modelos para análise de políticas públicas. *Perspectivas em Políticas Públicas*, VII(13), 121-146.
- Reina, D. R.M. (2012). *Financiamento de inovação tecnológica: proposta de um modelo para avaliação de desempenho de projetos*. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/96145>
- Sabatier, P. A. (1986). Top-down and bottom-up approaches to implementation research: a critical analysis and suggested synthesis. *Journal of Public Policy*, 6(1), 21-48.
- Sábato, J.A.; Botana, N. (1975). La ciencia y la tecnologia em el desarrollo futuro de America Latina. In Sábato, J.A. (Comp). *El pensamiento latino-americano em la problemática ciencia-tecnología-desarrollo*. Buenos Aires, Editorial Paidós.
- Secchi, L. *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. (2012). São Paulo: Cengage Learning.
- Scholz, L.F.B. (2013). *Estudo das fontes de financiamentos públicas dos processos ou projetos de inovação no Brasil*. (Dissertação de Mestrado em Ciências Cont. Atuariais).
- Silva, P.H.T. (2016). *Financiamento à inovação e interação entre atividades científicas e tecnológicas: uma análise a partir do PAPPE*. (Dissertação de Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas). Disponível em <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/13600>
- Sousa, A. P. (2013). *Crescimento econômico no Brasil: o impacto das restrições ao financiamento de pesquisa*. (Dissertação de Mestrado em Ciências Econômicas). Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/14939>.
- Trevisan, A.P.; Bellen, H.M. (maio/jun. 2008). Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. *Revista de Administração Pública*, (42) 529-550.

ESTADO DA ARTE DA PRODUÇÃO ACADÊMICA RELACIONADA AO FINANCIAMENTO E FOMENTO DA PESQUISA CIENTÍFICA NO BRASIL: UMA ANÁLISE A PARTIR DO CICLO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

- Triviños, A. N. S. (2008). *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.
- Viotti, E. B. (2003). Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I. In Viotti, E. B., Macedo, M. M. (Org). *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas. Ed. UNICAMP.
- Wilson, W. (1887, June). The study of administration. *Political Science Quarterly*, 2.