

COOPERAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRICS^{1,2}

Luis Kubota³

SINOPSE

O objetivo deste texto é apresentar a situação atual da cooperação entre os países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) na área de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), tendo como referência a cooperação mais antiga e consolidada da União Europeia (UE). A experiência europeia é referência para outros blocos de países, e pode também ser útil para os membros do BRICS. Em comparação com a UE, a análise mostra que os países do BRICS evoluíram na sua agenda de ciência e tecnologia (C&T) – por exemplo por meio dos BRICS STI Framework Programmes – mas não tanto no que diz respeito à inovação. Os membros do BRICS ainda possuem baixos índices de produção científica conjunta, o que significa que há bastante espaço para maiores intercâmbios científicos.

Palavras-chave: cooperação; ciência, tecnologia e inovação; BRICS; Europa.

ABSTRACT

This text aims at presenting the current situation regarding cooperation in science, technology and innovation (ST&I) among the BRICS countries (Brazil, Russia, India, China and South Africa), having as a reference the more advanced and consolidated cooperation in the European Union (EU). The European experience is a reference for other groups of countries and can also be useful for the BRICS countries. In comparison with the EU, the analysis shows that the BRICS countries have developed a common agenda on science and technology (through the BRICS STI Framework Programmes, for example), but not as much regarding innovation. The BRICS countries have low levels of joint scientific production, implying that there is room for expanding scientific exchanges.

Keywords: cooperation; science, technology and innovation; BRICS; Europe.

JEL: 019; 03; 057.

1 INTRODUÇÃO

Em 2015, o BRICS Think Tank Council (BTTC) publicou um capítulo sobre compartilhamento de conhecimento pelos membros do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). Por um lado, o capítulo indicou que os BRICS tinham indicadores muito piores que os de Estados Unidos, Europa ou Japão. Por outro lado, a China possuía indicadores muito melhores que os dos outros BRICS (BTTC, 2015).

O Global Innovation Index (GII) é desenvolvido pela Cornell University, pelo Institut Européen d'Administration des Affaires (Insead) e pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). Seu *framework* consiste de várias dimensões. Entre as dimensões de *inputs* para a inovação, encontram-se: instituições, capital humano e pesquisa, infraestrutura, sofisticação de mercado e de negócios.

1. Versão traduzida e modificada de capítulo submetido ao BRICS Think Tank Council (BTTC).

2. O autor agradece as informações fornecidas por Carlos Matsumoto, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), bem como as sugestões do parecerista.

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

O Brasil ocupa a 64^a posição no GII 2018, tendo subido cinco posições desde 2017. A Rússia (47^a posição) está na sexta posição entre os países de renda média. A Índia (57^a posição) subiu para a quinta posição entre os países de renda média-baixa. A Índia teve um desempenho inovativo em relação ao PIB per capita acima do esperado por vários anos seguidos. O GII 2018 identificou vinte países que tiveram desempenho inovativo relativo ao nível de renda acima do esperado, e a África do Sul entrou no grupo pela primeira vez.⁴ De acordo com os organizadores do GII 2018, a ascensão da China (17^a posição) foi espetacular. O país apresentou uma das maiores melhorias em gastos das *top 3* companhias globais de pesquisa e desenvolvimento (P&D), importações de alta tecnologia, qualidade das publicações, e matrículas no ensino superior. Em valores absolutos, e em áreas como gastos em P&D, número de pesquisadores, patentes e publicações, a China está em primeiro ou segundo lugar, com volumes que superam muitos países de alta renda (Cornell University, Insead e Wipo, 2018).

A tabela 1 mostra o *ranking* dos membros do BRICS nos indicadores agregados do GII 2018. Estes indicadores são utilizados para computar o GII. No indicador de razão de eficiência da inovação a China aparece com destaque na terceira posição, a Índia figura na 49^a posição e os outros BRICS estão abaixo da 70^a posição. No subíndice de *input* de inovação, a China ocupa a 27^a posição, seguida por Rússia (43^a), África do Sul (48^a), Brasil (58^a) e Índia (63^a). No subíndice de *output* de inovação, a China lidera na décima posição, enquanto os outros BRICS estão abaixo da 50^a posição. O *ranking* mostra que a China é o membro do BRICS mais bem colocado nos quatro indicadores agregados do GII 2018 e o Brasil é o pior posicionado.

TABELA 1

Posição dos BRICS no ranking do GII 2018: razão de eficiência da inovação, subíndice de *input* de inovação, subíndice de *output* de inovação

Indicadores	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul
GII 2018	64 ^a	46 ^a	57 ^a	17 ^a	58 ^a
Razão de eficiência da inovação	85 ^a	77 ^a	49 ^a	3 ^a	83 ^a
Subíndice de <i>input</i> de inovação	58 ^a	43 ^a	63 ^a	27 ^a	48 ^a
Subíndice de <i>output</i> de inovação	70 ^a	56 ^a	57 ^a	10 ^a	65 ^a

Fonte: Microdados do GII 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/PZzXTd>>. Elaboração do autor.

Por um lado, a análise do GII 2018 ilustra que a distância entre a China e os outros países do BRICS não diminuiu desde a publicação do BTTC de 2015.⁵ Por outro lado, pode-se constatar um progresso na cooperação em ciência e tecnologia apresentada pelos países do BRICS, como demonstrado em mais detalhe a seguir.

O objetivo deste texto é apresentar a situação atual da cooperação entre os países do BRICS em ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e compará-la à cooperação mais antiga e consolidada da União Europeia (UE). A análise pode apresentar possíveis caminhos de evolução para os membros do BRICS. O texto está organizado como segue: a segunda seção apresenta a metodologia; a terceira traz aspectos relevantes da cooperação em CT&I na UE; a quarta seção apresenta aspectos relevantes da cooperação em CT&I para o BRICS como um bloco; a quinta fornece uma comparação entre os dois estudos de caso; e a sexta seção apresenta as considerações finais.

4. De acordo com a classificação do Banco Mundial, Brasil, Rússia, China e África do Sul são classificados como renda média-alta; Índia como renda média-baixa.

5. Posição dos BRICS no GII 2015: Brasil (70^a), Rússia (48^a), Índia (81^a), China (29^a), África do Sul (60^a).

2 METODOLOGIA

O artigo utiliza a metodologia do estudo de caso, tendo em vista que se dispõe a explicar circunstâncias atuais de fenômenos sociais complexos. Questões do tipo “como” e “por que” são particularmente relevantes para pesquisas desta natureza (Yin, 2009). A principal pergunta da pesquisa é: como evoluiu a cooperação em CT&I entre os países do BRICS? A pergunta auxiliar é: como a cooperação em CT&I entre os países do BRICS pode evoluir no futuro, levando-se em conta a experiência da UE?

Os dois estudos de caso selecionados são a cooperação entre os países do BRICS e os da UE. O primeiro foi escolhido devido à participação do Brasil no bloco. O segundo foi escolhido em função de ser, provavelmente, a cooperação em CT&I mais antiga e consolidada do mundo, servindo de referência para outros países, inclusive os do BRICS.

A coleta de dados incluiu: revisão de literatura; análise documental; pesquisa em sítios de internet; entrevista com servidor brasileiro diretamente envolvido na cooperação; assim como informações coletadas durante painel sobre cooperação em CT&I em seminário sobre o BRICS organizado pelo Ipea em 2018.

3 ASPECTOS RELEVANTES DA COOPERAÇÃO EM CT&I NA UE

Organizações de pesquisa como o European Organisation for Nuclear Research (CERN) e o European Molecular Biology Organization (Embo) foram fundadas em 1954 e 1964, respectivamente. A European Cooperation in Science and Technology (Cost) foi estabelecida em 1971 (Okamoto e Fukasako, 2012). A Cost é um arcabouço que suporta a formação de redes de pesquisadores. Ela recebe e organiza a avaliação e a seleção de propostas e gerencia as ações que receberam recursos (mais detalhados em seguida). Ações são instrumentos de formação de redes, com participação aberta a vários tipos de partes interessadas, com abordagem *bottom-up* e voltadas para a geração de resultados (Alföldi, 2017).

Atualmente, a Cost possui 28 membros integrais da UE, cinco potenciais candidatos da Europa, três outros países externos à UE e um membro cooperador. Os objetivos da Cost incluem: fortalecer a excelência por meio de redes internacionais de pesquisadores; empoderar pesquisadores de ecossistemas de inovação menos conectados; e promover o equilíbrio geográfico, de idade e gênero por meio de suas atividades e operações (Alföldi, 2017). Em 2017, Cost promoveu 347 ações, 266 treinamentos, 2.962 visitas de curta duração, 45 mil pesquisadores, tendo uma média de ação de € 129 mil, e um orçamento de € 37,5 milhões. As propostas devem ter um mínimo de sete membros integrais, bem como um mínimo de países alvo de inclusão (Alföldi, 2017).

A European Patent Organization (EPO) é uma instituição intergovernamental criada em outubro de 1977, baseada na Convenção de Patentes Europeia, assinada em Munique em 1973. A organização possui 38 países-membros, tendo como missão garantir patentes europeias de acordo com a convenção.⁶

O programa Eureka foca na criação de uma rede intergovernamental de suporte a projetos de pesquisa e inovação orientados ao mercado, realizado por empresas, institutos de pesquisa e universidades em 39 países (Eureka Secretariat, 2015). O programa foi criado em 1985 como uma iniciativa intergovernamental com o intuito de promover cooperação mais próxima entre empresas

6. Para mais informações, ver: <<https://bit.ly/1Na1NhM>>. Acesso em: 27 fev. 2019.

e institutos de pesquisa nos campos de tecnologias avançadas, buscando aumentar a produtividade europeia (Bayona-Sáez e García-Marco, 2010).

A estrutura do programa é *bottom-up*, o que significa que os participantes dos projetos – principalmente pequenas e médias empresas – determinam o modo como o projeto se desenvolve, sua duração e a quantia investida. Um projeto é implementado por pelo menos dois parceiros localizados em pelo menos dois países-membros, e busca desenvolver um produto, processo ou serviço inovativo, com uma clara orientação de mercado (Bayona-Sáez e García-Marco, 2010).

O Eureka tem regras simples e burocracia limitada, permitindo um processamento rápido das propostas. Em 60% dos casos, o programa é capaz de classificar um projeto em apenas quatro meses da data da submissão. Uma avaliação do programa encontrou impactos positivos para firmas participantes, mensurados pelo retorno sobre ativos (Bayona-Sáez e García-Marco, 2010).

Os Framework Programmes for Research (FP) já foram mencionados pelo relatório BTTC de 2015 (BTTC, 2015). O primeiro FP foi lançado em 1984. Os FPs multianuais não são *bottom-up* como Cost ou Eureka; ao contrário, têm objetivos bem definidos, temas e detalhes, sendo previamente negociados pelos países-membros e o parlamento europeu. Promover a mobilidade transnacional de pesquisadores é um dos principais objetivos dos FPs, e eles são administrados pela Comissão Europeia (Okamoto e Fukasako, 2012).

O European Institute of Innovation and Technology (EIT) foi criado em 2008 para dar suporte ao desenvolvimento de parcerias pan-europeias entre universidades líderes, laboratórios de pesquisa e empresas. Estas parcerias são conhecidas como *EIT innovation communities*. A sede do EIT se localiza em Budapeste, com instalações em várias outras cidades europeias, especializadas nas seguintes áreas de pesquisa: tecnologias digitais, alimentos, saúde, energia, manufatura, matérias primas e mobilidade urbana.⁷

Horizon 2020 é o maior programa europeu de pesquisa e inovação da história, com orçamento de quase € 80 bilhões para o período de 2014 a 2020. O programa conta com o apoio político dos líderes europeus e de membros do parlamento europeu. Seu objetivo é: assegurar que a Europa produza ciência de classe mundial, remover barreiras para a inovação e tornar mais fácil que os setores público e privado inovem.⁸

4 ASPECTOS RELEVANTES DA COOPERAÇÃO EM CT&I ENTRE OS MEMBROS DO BRICS

Nesta seção, será apresentado um histórico da cooperação científica e tecnológica do BRICS como um bloco, sem considerar acordos bilaterais ou outros blocos como o IBSA (Índia, Brasil e África do Sul).

Em setembro de 2011, a Rússia tomou a iniciativa de promover o primeiro encontro de oficiais seniores em cooperação científica. O encontro teve o objetivo de promover cooperação em projetos de inovação em áreas como: microeletrônica; nanotecnologia e materiais; biotecnologia; tecnologias de eficiência energética e energia renovável; e mudanças climáticas. Conforme mandato dos chefes de Estado do BRICS, o encontro também deveria considerar o estabelecimento de um grupo de trabalho sobre a indústria farmacêutica (Russia, 2011).

7. Para mais informações, ver: <<https://bit.ly/29U0gZg>>. Acesso em: 27 fev. 2019.

8. Para mais informações, ver: <<https://bit.ly/2tmOrL7>>. Acesso em: 27 fev. 2019.

O primeiro encontro ministerial do BRICS em ciência, tecnologia e inovação ocorreu na Cidade do Cabo, em fevereiro de 2014. Além de declarações diplomáticas genéricas, os cinco países concordaram com as seguintes áreas principais de cooperação: segurança alimentar e agricultura sustentável; mudanças climáticas e preparação e mitigação de desastres naturais; energias novas e renováveis; eficiência energética; nanotecnologia; computação de alto desempenho; pesquisa básica; pesquisa e exploração espacial, aeronáutica, astronomia e observação da Terra; medicina e biotecnologia; biomedicina e ciências da vida; recursos hídricos e tratamento da poluição, entre outras (Brazil *et al.*, 2014).⁹

Como primeiro passo, os ministros endossaram o estabelecimento de cinco áreas temáticas e respectivas lideranças: mudanças climáticas e preparação e mitigação de desastres naturais, Brasil; recursos hídricos e tratamento da poluição, Rússia; aplicações e tecnologias geoespaciais, Índia; energias novas e renováveis e eficiência energética e nanotecnologia, China; e astronomia, África do Sul (Brazil *et al.*, 2014).

Um memorando de entendimento (*memorandum of understanding* – MoU) sobre cooperação em ciência, tecnologia e inovação foi assinado em Brasília, em março de 2015. No MoU, os países concordaram em desenvolver um plano de trabalho para 2015-2018, compreendendo o lançamento da *BRICS Research and Innovation Initiative*, que deveria cobrir ações compreendendo: a cooperação no âmbito das principais infraestruturas de pesquisa; a coordenação dos existentes programas nacionais de grande escala dos membros do BRICS; o estabelecimento de um *framework* para o financiamento de projetos multilaterais de pesquisa, comercialização de tecnologia e inovação; e o estabelecimento de uma plataforma de pesquisa e inovação (Brazil *et al.*, 2015a).

As modalidades de cooperação mencionadas no MoU foram: intercâmbio de curto prazo de cientistas; programas dedicados de treinamento para desenvolver o capital humano em CT&I; organização de eventos de CT&I em áreas de interesse mútuo; intercâmbio de informação sobre CT&I; formulação e implementação de pesquisa colaborativa e desenvolvimento de programas e projetos; estabelecimento de mecanismos conjuntos para dar suporte a projetos a partir de infraestruturas de pesquisa de grande porte; facilitação de acesso à infraestrutura de C&T entre países do BRICS; anúncio de chamadas simultâneas de propostas pelos membros do BRICS; cooperação das academias e agências nacionais de ciência e engenharia (Brazil *et al.*, 2015a). O MoU também mencionou as estruturas de governança da parceria: os encontros ministeriais de CT&I, os encontros de CT&I dos oficiais seniores e os grupos de trabalho em CT&I, com responsabilidades específicas para cada um deles (Brazil *et al.*, 2015a).

O primeiro encontro do BRICS STI Funding Parties¹⁰ ocorreu em julho de 2015 em Moscou. Este encontro marcou o estabelecimento da *BRICS Research and Innovation Initiative*, cuja importância foi reconhecida no § 62 da declaração de Ufa, assinada pelos Chefes de Estado também em julho de 2015. Na capital russa, os membros do BRICS se comprometeram no desenvolvimento do BRICS Framework Programme, programa de financiamento multilateral de pesquisa por meio de chamadas conjuntas, bem como com a cooperação em infraestruturas de grande porte de pesquisa, posteriormente materializadas no BRICS Grain – Research Infrastructure Platform¹¹ – (Brazil *et al.*, 2015b).

9. Intercâmbio de informações sobre políticas e programas e promoção de inovação e transferências tecnológicas; zonas de alta tecnologia, parques tecnológicos e incubadoras; transferência de tecnologia; tecnologias limpas de carvão; gás natural e gases não convencionais; ciências oceânicas e polares; aplicações e tecnologias geoespaciais.

10. Agências de fomento dos BRICS. No caso do Brasil, trata-se do CNPq.

11. Disponível em: <<https://bit.ly/2kbWAHJ>>. Acesso em: 4 set. 2018.

Em janeiro de 2016 foi assinado o Arrangement of the BRICS STI Framework Programme e o Implementation Plan. Este acordo foi materializado na primeira chamada conjunta realizada em 2016 – 1st BRICS Pilot Call 2016 – (Brazil *et al.*, 2016). As chamadas aceitam propostas que devem contar com pesquisadores de pelos menos três países do BRICS, facilitando a cooperação entre cientistas e institutos de pesquisa ao desenvolverem projetos de pesquisa básica, aplicada e de inovação. Houve 320 propostas, com 26 projetos selecionados em dez áreas temáticas, com a participação de 82 pesquisadores. Em 2017, os países do BRICS concordaram em adotar o BRICS Action Plan to Innovation Cooperation, por meio da promoção do empreendedorismo, parques tecnológicos, inovação por jovens, parcerias de longo prazo entre universidades e empresas (Brazil *et al.*, 2017).

A segunda chamada conjunta no âmbito do BRICS STI Framework Programme ocorreu em 2017. Foram submetidas 462 propostas, e 26 projetos em seis áreas temáticas foram selecionados, com a participação de 106 pesquisadores.¹² Os eventos acadêmicos setoriais, que eram raros em 2014, podiam ser contados às dezenas em 2018. Nesse ano, os membros do BRICS reconheceram a necessidade de chamadas de propostas de P&D em tecnologias disruptivas que estrategicamente posicionariam os países na liderança da quarta Revolução Industrial, bem como o estabelecimento de mecanismo para gerenciar e coordenar as atividades de CT&I do BRICS (Brazil *et al.*, 2018).

5 COMPARAÇÃO ENTRE OS DOIS ESTUDOS DE CASO

Esta seção apresenta uma comparação entre os dois estudos de caso analisados: cooperação em CT&I na UE e entre os países do BRICS. Esta comparação está sintetizada no quadro apresentado a seguir.

QUADRO 1

Comparação entre a cooperação em ciência, tecnologia e inovação na UE e entre os membros do BRICS

Características	UE	BRICS
Antiguidade	Cooperação formal e efetiva data da década de 1950, com a fundação do European Organisation for Nuclear Research (CERN).	Primeiro encontro ocorreu em 2011, mas tomou impulso em 2014, com a Declaração da Cidade do Cabo.
Contexto da integração	Um dos blocos mais integrados, com a existência da Comissão Europeia e de um parlamento, além de acordos de livre comércio e livre circulação de cidadãos.	Bloco relativamente recente, com foco na cooperação Sul-Sul. Banco de desenvolvimento criado pelos países-membros.
Contexto geográfico	Países do continente europeu.	Países espalhados em quatro continentes.
Recursos	Investimentos de dezenas de bilhões de euros.	Investimentos de milhões de dólares.
Instituições	Comissão Europeia, Instituto Europeu de Patentes, Instituto Europeu de Pesquisa, bem como infraestruturas como o CERN.	Programas geridos pelos próprios governos individualmente e suas agências.
Programas	Grande variedade de programas, incluindo pesquisa, intercâmbio e inovação.	Programas voltados à pesquisa e intercâmbio.
Estudos sobre a cooperação	Vasta literatura, inclusive avaliações de impacto.	Incipientes.

Elaboração do autor.

Como se pode observar do quadro acima, a cooperação entre os dois blocos é muito distinta. A cooperação europeia se dá no âmbito de uma integração que inclui a Comissão Europeia, a existência de um parlamento europeu, acordos de livre comércio e livre circulação de pessoas. A cooperação entre os BRICS, até pela sua distinta natureza, provavelmente nunca se dará em um contexto tão integrado quanto o europeu. A cooperação entre os BRICS enfrenta dificuldades como a distância

12. O Brasil desembolsou R\$ 1,3 milhão em 2016 e R\$ 1,85 milhão em 2017. O autor não conseguiu obter os valores para os outros países-membros.

entre seus membros, o que dificulta e torna oneroso o intercâmbio presencial entre oficiais e cientistas. Contudo, a cooperação europeia serve de inspiração para outros países, como a criação do BRICS STI Framework Programme demonstra. Certamente, os BRICS não seguirão todos os passos trilhados pelos países europeus, mas a experiência europeia em temas como o fomento à inovação pode ser útil.

Enquanto existe uma vasta literatura sobre a cooperação científica europeia, os estudos sobre os BRICS ainda são incipientes, e este artigo tenta ajudar a preencher esta lacuna. Enquanto na seção sobre a Europa bastou consultar os estudos e sítios das instituições, no caso dos BRICS foi necessário efetuar um levantamento documental e consulta a oficiais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do GII 2018 ilustra que a distância entre a China e os outros BRICS não diminuiu desde a publicação do BTTC de 2015.

A análise das declarações e de outros documentos dos BRICS na área de CT&I, apresentada na seção 4, mostra um claro caminho de evolução. A governança da parceria em áreas de interesse foi estabelecida por um memorando de entendimento.¹³ A análise documental mostra que propostas de países no âmbito da cooperação, como o fórum de jovens cientistas pela Índia, foram implementadas nos anos seguintes. Entre os exemplos que merecem destaque estão os encontros setoriais em várias áreas de conhecimento: o BRICS Grain (Research Infrastructure Platform); e o BRICS STI Framework Programme, que recebeu 462 propostas para sua segunda edição em 2017.¹⁴ Parece claro que a semente plantada apenas alguns anos atrás deu frutos. Os frutos são singelos no que diz respeito aos quantitativos, mas não desprezíveis levando-se em conta a complexidade do processo e seu caráter recente.

A antiga e madura cooperação em CT&I da UE serve como referência para outros blocos de países, como a Asia-Pacific Economic Cooperation – Apec (Okamoto e Fukasako, 2012), e pode também ser útil para os membros do BRICS. Em comparação com a UE, os países do BRICS evoluíram na sua agenda de C&T – por exemplo, os BRICS STI Framework Programmes – mas não tanto no que diz respeito à inovação. Os membros do BRICS ainda possuem baixos índices de cooperação científica como bloco, o que significa que há bastante espaço para maiores intercâmbios científicos.

No que diz respeito à inovação, a UE desenvolveu três importantes aspectos de seu sistema de inovação. O primeiro foi a criação da EPO. O segundo foi o programa Eureka, com foco na criação de uma rede intergovernamental de suporte a projetos de pesquisa e inovação por empresas, institutos de pesquisa e universidades. Por fim, o terceiro foi o EIT. Em outras palavras, integração de patentes, programas voltados à introdução de inovação no mercado e um instituto conjunto de tecnologia são iniciativas que os membros do BRICS podem considerar à medida em que a cooperação evolui.

No que tange à inovação, com base em experiências que mostram a captura de programas de fomento pela academia (Nogueira, Kubota e Milani, 2011; Marimon e Carvalho, 2008), o autor recomenda que os países do BRICS devem considerar o desenvolvimento de programas que enfatizem o mercado, tendo empresas como elementos centrais. Pequenas e médias empresas devem ter participação importante, e o programa Eureka é um bom exemplo.

13. Ver parágrafo sobre o primeiro encontro ministerial dos BRICS em CT&I, na seção 4.

14. Disponível em: <<https://bit.ly/2kh7mn4>>. Acesso em: 4 set. 2018.

REFERÊNCIAS

- ALFÖLDI, K. Introduction to the Cost Framework Programme. *In: UKRO CONFERENCE COST*, 23 Jun. 2017. **Anais...** Cost, 2017.
- BAYONA-SÁEZ, C.; GARCÍA-MARCO, T. Assessing the effectiveness of the Eureka program. **Research Policy**, v. 39, n. 10, p. 1375-1386, 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2ITVszR>>.
- BRAZIL *et al.* **First BRICS science, technology and innovation ministerial meeting**: Cape Town Declaration. South Africa, Feb. 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2lOtO7m>>. Acesso em: 31 ago. 2018.
- _____. **Second BRICS science, technology and innovation ministerial meeting**: Brasília Declaration. Brazil, Mar. 2015a.
- _____. **Third BRICS science, technology and innovation ministerial meeting**: Moscow Declaration. Russia, Oct. 2015b.
- _____. **Fourth BRICS science, technology and innovation ministerial meeting**: Jaipur declaration. India, Oct. 2016.
- _____. **Fifth BRICS science, technology and innovation ministerial meeting**: Hanzhou declaration. China, Jul. 2017.
- _____. **Sixth BRICS science, technology and innovation ministerial meeting**: Durban declaration. South Africa, 2018.
- BTTC – BRICS THINK TANK COUNCIL. **Towards a long-term strategy for BRICS**: a proposal by the BRICS Think Tank Council. Brasília: Ipea, 2015.
- CORNELL UNIVERSITY; INSEAD – INSTITUT EUROPÉEN D'ADMINISTRATION DES AFFAIRES; WIPO – WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Global innovation index 2018**: energizing the world with innovation. Ithaca: Cornell University; Insead; Wipo, 2018.
- EUREKA SECRETARIAT. **Eureka general presentation**. Eureka Secretariat, 2015.
- MARIMON, R.; CARVALHO, M. de G. **Governance and coordination of S&T policies in the European Research Area**. European Commission, 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2keer7K>>. Acesso em: 20 mar. 2019
- NOGUEIRA, M. O.; KUBOTA, L. C.; MILANI, D. N. CT-Info: uma visão a fundo. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 10, n. 2, p. 407, 2011. Disponível em: <<https://bit.ly/2mhdgVV>>.
- OKAMOTO, Y.; FUKASAKO, Y. **Apec and innovations**: lessons to learn from Europe. Apec Study Center Consortium Conference, 2012.
- RUSSIA. Ministry of Foreign Affairs of The Russian Federation. **Senior officials meeting of the BRICS Member States on Scientific and technological cooperation**. Russia, 8 Sept. 2011.
- YIN, R. K. **Case study research**: design and methods. 4 ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2009.