

Cooperação em ciência, tecnologia e inovação no BRICS¹²

Cooperation in science, technology and innovation in the BRICS countries

Luis Claudio Kubota

Resumo

O objetivo deste texto é apresentar a situação atual da cooperação entre os países do BRICS em ciência, tecnologia e inovação (CT&I), tendo como referência a cooperação muito 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 C&T – vide os *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 muito espaço para maiores intercâmbios científicos.

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

Abstract

The aim of this text is to present the current situation of cooperation in science, technology and innovation (ST&I) of BRICS countries, taking the much older and consolidated cooperation in the European Union (EU) as reference. The European experience is a reference for other blocks of countries, and may be useful for the BRICS countries as well. Comparing with the EU, the analysis shows that the BRICS countries evolved in their science and technology agenda (e.g. BRICS STI Framework Programmes), but they have not evolved as much with respect to the innovation. BRICS countries still have low indicators of joint scientific production, which means there is much room for greater scientific exchanges.

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

Códigos 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. Por um lado, o capítulo indicou que os membros do BRICS tinham indicadores muito piores que os dos Estados Unidos, Europa ou Japão. Por outro lado, a China possuía indicadores muito melhores que os dos outros BRICS (BRICS THINK TANK COUNCIL, 2015).

¹ O autor agradece informações fornecidas por Carlos Matsumoto, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, Igor Silva e Ramiro Santos Neto, do Ministério das Relações Exteriores, bem como as sugestões do parecerista.

² Versão traduzida e modificada de capítulo submetido ao BTTC.

O *Global Innovation Index* (GII) é desenvolvido pela Cornell University, INSEAD e pela Organização Mundial de 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.

O Brasil está classificado em 64º no GII 2018, subindo cinco posições desde 2017. A Rússia (47ª posição) está na 6ª posição entre os países de renda média. A Índia (57ª posição) subiu para a 5ª 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 20 países que tiveram desempenho inovativo relativo ao nível de renda acima do esperado, e a África do Sul entrou no grupo pela primeira vez³.

De acordo com os organizadores do GII 2018, a ascensão da China (17ª 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 1º ou 2º lugar, com volumes que superam muitos países de alta renda (CORNELL UNIVERSITY, INSEAD e ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, 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 49ª posição e os outros BRICS estão abaixo da 70ª posição. No sub-índice de *input* de inovação, a China ocupa a 27ª posição, seguida por Rússia (43ª), África do Sul (48ª), Brasil (58ª) e Índia (63ª). No sub-índice de *output* de inovação, a China lidera na décima posição, e os outros BRICS estão abaixo da 50ª 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 mais mal posicionado.

TABELA 1

Posição dos BRICs no ranking do Global Innovation Index 2018: razão de eficiência da inovação, sub-índice de *input* de inovação, sub-índice de *output* de inovação

Indicadores	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul
Global Innovation Index	64 ^o	46 ^o	57 ^o	17 ^o	58 ^o
Razão de eficiência da inovação	85 ^o	77 ^o	49 ^o	3 ^o	83 ^o
Sub-índice de <i>input</i> de inovação	58 ^o	43 ^o	63 ^o	27 ^o	48 ^o
Sub-índice de <i>output</i> de inovação	70 ^o	56 ^o	57 ^o	10 ^o	65 ^o

Fonte: Microdados do Global Innovation Index 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/PZzXTd>>. Acesso em: 7 set. 2018.

³ 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.

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 2015⁴. Por outro lado, pode-se constatar um progresso na cooperação em ciência e tecnologia apresentada pelos países do BRICS, como será demonstrado em mais detalhe a seguir.

O objetivo deste texto é a apresentar a situação atual da cooperação entre os países do BRICS em ciência, tecnologia e inovação (CT&I), comparando com a cooperação muito 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 seção traz aspectos relevantes da cooperação em CT&I na União Europeia. A quarta seção apresenta aspectos relevantes da cooperação em CT&I para o BRICS como um bloco. A quinta seção fornece uma comparação entre os dois estudos de caso e a sexta seção apresenta as considerações finais.

2. Metodologia

A 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 EU.

Os dois estudos de caso selecionados são a cooperação entre os países do BRICS e os da União Europeia. 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 membros 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, bem 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 União Europeia

Organizações de pesquisa como o *European Nuclear Research Centre* (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; FUKASAKO, 2012). COST é um arcabouço que suporta a formação de redes de pesquisadores. Ele recebe e organiza a avaliação e 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).

⁴ Posição dos países membros do BRICS no GII 2015: Brasil (70º), Rússia (48ª), Índia (81ª), China (29ª), África do Sul (60ª).

Atualmente, COST possui 28 membros integrais da UE, cinco países candidatos e candidatos potenciais da Europa, três outros países externos à EU e um membro cooperador. Os objetivos do COST incluem: fortalecer a excelência por meio de redes de pesquisa 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, 2962 visitas de curta duração, 45 mil pesquisadores, teve uma média de ação de 129 mil euros, e um orçamento de 37,5 milhões de euros. As propostas devem ter um mínimo de 7 membros integrais, bem como um mínimo de países alvo de inclusão (ALFÖLDI, 2017).

A *European Patent Organization* é uma instituição intergovernamental que foi criada em outubro de 1977, baseada na Convenção de Patentes Europeia, assinada em Munique no ano de 1973. A organização possui 38 países membros, tendo como missão garantir patentes europeias de acordo com a convenção⁵.

EUREKA foca na criação de uma rede intergovernamental para dar 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 e institutos de pesquisa nos campos de tecnologias avançadas, buscando aumentar a produtividade europeia (BAYONA-SÁEZ; 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; GARCÍA-MARCO, 2010).

EUREKA tem regras simples e burocracia limitada, permitindo um processamento rápido das propostas. Em 60% dos casos, EUREKA 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; GARCÍA-MARCO, 2010).

Os *Framework Programmes for Research* (FP) já foram mencionados pelo relatório BTTC de 2015 (BRICS THINK TANK COUNCIL, 2015). O primeiro FP foi lançado em 1984. Os FP multianuais não são *bottom-up* como COST ou EUREKA, mas, 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 FP, e eles são administrados pela Comissão Europeia (OKAMOTO; 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,

⁵ Vide <https://www.epo.org/index.html>. Acesso em fev. 27, 2019.

laboratórios de pesquisa e empresas. Estas parcerias são conhecidas como *EIT Innovation Communities*. A sede do EIT se localiza em Budapest, com instalações em várias outras cidades europeias, especializadas nas seguintes áreas de pesquisa: tecnologias digitais, alimentos, saúde, energia, manufatura, matérias primas e mobilidade urbana⁶.

Horizon 2020 é o maior programa europeu de pesquisa e inovação da história, com orçamento de quase 80 bilhões de euros para o período de 2014 a 2020. *Horizon 2020* conta com o apoio política 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 inovem⁷.

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 sêniores 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, mudanças climáticas. Conforme mandato pelos chefes de Estado do BRICS, o encontro também deveria considerar o estabelecimento de um grupo de trabalho sobre a indústria farmacêutica (MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS OF THE RUSSIAN FEDERATION, 2011).

O primeiro encontro ministerial do BRICS em ciência, tecnologia e inovação ocorreu na Cidade do Cabo, em fevereiro de 2014. Além de declarações diplomáticas mais 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 outras⁸ (BRAZIL et al., 2014).

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; nanotecnologia (China), astronomia (África do Sul) (BRAZIL et al., 2014).

Um memorando de entendimento sobre cooperação em ciência, tecnologia e Inovação (MoU) foi assinado em Brasília, em março de 2015. No MoU, os países concordaram em

⁶ Vide <https://eit.europa.eu>. Acesso em fev. 27, 2019.

⁷ Vide <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/what-horizon-2020>. Acesso em fev. 27, 2019.

⁸ 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.

desenvolver um plano de trabalho para 2015-2018, compreendendo o lançamento da *BRICS Research and Innovation Initiative*, que deveria cobrir ações compreendendo: cooperação no âmbito das principais infraestruturas de pesquisa; coordenação dos existentes programas nacionais de grande escala dos membros dos BRICS; o estabelecimento de um *Framework* para o financiamento de projetos multilaterais de pesquisa, comercialização de tecnologia e inovação; 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 sêniores e os grupos de trabalho em CT&I, com responsabilidades específicas para cada um deles (BRAZIL et al., 2015a).

O primeiro encontro dos *BRICS STI Funding Parties*⁹ ocorreu em julho de 2015 em Moscou. Este encontro marcou o estabelecimento da *BRICS Research and Innovation Initiative*, cuja importância foi reconhecida parágrafo 62 da declaração de Ufa, assinada pelos Chefes de Estado também em julho de 2015. Na capital russa, os membros dos BRICS se comprometeram no desenvolvimento do *BRICS Framework Programme* 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 Platform*)¹⁰ (BRAZIL et al., 2015b).

Em janeiro de 2016 foi assinado o *Arrangement of the BRICS STI Framework Program* 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 pelo menos três países dos 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 10 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).

⁹ Agências de fomento dos membros do BRICS. No caso do Brasil, trata-se do CNPq.

¹⁰ Disponível em: <https://brics-grain.org/>. Acesso em 4 set., 2018.

A segunda chamada conjunta no âmbito do *BRICS STI Framework Program* ocorreu em 2017. 462 propostas foram submetidas, e 26 projetos em seis áreas temáticas foram selecionados, com a participação de 106 pesquisadores. O Brasil desembolsou R\$ 1.298.880 em 2016, R\$ 1,85 milhões em 2017, e deve investir R\$ 6,7 milhões em 2019. O total da chamada do BRICS foi de US\$ 9 milhões em 2016, US\$ 22 milhões em 2017, e US\$ 30 milhões em 2019. Os eventos acadêmicos setoriais, que eram raros em 2014, podiam ser contados às dezenas em 2018.

Em 2018, 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 dos 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 União Europeia 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 União Europeia e entre os membros do BRICS

Características	União Europeia	BRICS
Origens	Cooperação formal e efetiva data da década de 1950, com a fundação do <i>European Nuclear Research Centre</i> (CERN)	Primeiro encontro ocorre em 2011, mas toma impulso em 2014, com a Declaração da Cidade do Cabo
Contexto da integração	Um dos blocos mais integrados, com a existência de uma Comissão Europeia e de um parlamento, além de acordos de livre comércio e livre circulação de cidadãos. Moeda comum para a maior parte dos países	Bloco relativamente recente, com foco na cooperação Sul-Sul. Banco de desenvolvimento criado pelos países membros
Contexto geográfico	Países concentrados no continente europeu	Países espalhados em quatro continentes
Recursos	Investimentos da ordem 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

Fonte: elaboração própria.

Como se pode observar do quadro acima, a cooperação entre os dois blocos é muito distinta. Por um lado, a cooperação europeia se dá no âmbito de uma integração que inclui a Comissão Europeia, a existência de um parlamento europeu, de 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 entre seus membros, o que dificulta e torna oneroso o intercâmbio presencial entre oficiais e cientistas.

Por outro lado, a cooperação europeia serve de inspiração para outros países, como a própria criação do *BRICS STI Framework Program* demonstra. Certamente os BRICS não seguirão todos os passos trilhados pelos países europeus, mas a experiência europeia em temas como o fomento à inovação certamente pode ser útil.

Enquanto existe uma vasta literatura sobre a cooperação científica europeia, os estudos sobre a cooperação em CT&I no BRICS ainda são incipientes, e o presente estudo tenta ajudar a preencher esta lacuna. Enquanto na seção sobre a Europa bastou consultar os estudos e sítios das instituições, no caso do 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 países do BRICS não diminuiu desde a publicação do BTTC de 2015.

A análise documental das declarações e outros documentos do BRICS na área de CT&I, apresentados na seção 4, mostram um claro caminho de evolução. A governança da parceria em áreas de interesse¹¹ foi estabelecida por um memorando de entendimento. A análise documental mostra que propostas de países no âmbito da cooperação, como por exemplo 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 Program*, que recebeu 462 propostas para sua segunda edição em 2017¹². 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 se levar em conta a complexidade do processo e seu caráter recente.

A antiga e madura cooperação em CT&I da União Europeia serve como referência para outros blocos de países, como a *Asia-Pacific Economic Cooperation* – APEC (OKAMOTO; FUKASAKO, 2012), e pode também ser útil para os membros dos BRICS. Em comparação com a UE, os países do BRICS evoluíram na sua agenda de C&T – vide os *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 muito 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 *European Patent Organization*. A segunda 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. A terceira foi o *European Institute of Innovation and Technology*. Em outras palavras, integração de patentes, programas voltados à introdução de inovação no

¹¹ Vide parágrafo sobre o primeiro encontro ministerial dos BRICS em CT&I, na seção 4.

¹² Disponível em: <http://brics-sti.org/index.php?p=new/20>. Acesso em 4 set., 2018.

mercado e um instituto conjunto de tecnologia podem ser alternativas que os membros dos BRICS podem considerar à medida em que a cooperação evolui.

No que tange à inovação, com base em experiências que mostram captura de programas de fomento pela academia (NOGUEIRA et al., 2011; MARIMON; CARVALHO, 2008), o autor recomenda que os países do BRICS devem considerar o desenvolvimento de programas que enfatizem o mercado, com empresas como elementos centrais. Pequenas e médias empresas devem ter importante participação, e o programa EUREKA é um bom exemplo.

References

ALFÖLDI, K. COST - European Cooperation in Science and Technology: introduction to the COST Framework Programme, UKRO conference. . COST, 2017, junho 23.

BAYONA-SÁEZ, C.; GARCÍA-MARCO, T. Assessing the effectiveness of the Eureka Program. **Research Policy**, v. 39, n. 10, p. 1375–1386. doi: 10.1016/j.respol.2010.07.007, 2010.

BRAZIL; RUSSIA; INDIA; CHINA; SOUTH AFRICA. First BRICS Science, Technology and Innovation Ministerial Meeting: Cape Town Declaration. SOUTH AFRICA. Recuperado agosto 31, 2018, de <http://brics.utoronto.ca/docs/>, 2014, fevereiro.

BRAZIL; RUSSIA; INDIA; CHINA; SOUTH AFRICA. Second BRICS Science, Technology and Innovation Ministerial Meeting: Brasília Declaration. BRAZIL, 2015a, março 18.

BRAZIL; RUSSIA; INDIA; CHINA; SOUTH AFRICA. Third BRICS Science, Technology and Innovation Ministerial Meeting: Moscow Declaration. RUSSIA, 2015b, outubro.

BRAZIL; RUSSIA; INDIA; CHINA; SOUTH AFRICA. Fourth BRICS Science, Technology and Innovation Ministerial Meeting: Jaipur Declaration. INDIA, 2016, outubro.

BRAZIL; RUSSIA; INDIA; CHINA; SOUTH AFRICA. Fifth BRICS Science, Technology and Innovation Ministerial Meeting: Hanzhou Declaration. CHINA, 2017, julho.

BRAZIL; RUSSIA; INDIA; CHINA; SOUTH AFRICA. Sixth BRICS Science, Technology and Innovation Ministerial Meeting: Durban Declaration. SOUTH AFRICA, 2018.

BRICS THINK TANK COUNCIL. **Towards a long-term strategy for BRICS: a proposal by the BRICS Think Tanks Council**. Brasília: IPEA, 2015.

CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Global innovation index 2018: energizing the world with innovation**. Ithaca, Fontainebleu and Geneva: Cornell University, INSEAD, World Intellectual Property Organization, 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. Recuperado março 20, 2019, de http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/eragovernance080628.pdf, 2008.

MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS OF THE RUSSIAN FEDERATION. Senior officials meeting of the BRICS Member States on Scientific and technological cooperation, 2011, setembro 8.

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. doi: 10.20396/rbi.v10i2.8649021, 2011.

OKAMOTO, Y.; FUKASAKO, Y. APEC and innovations: lessons to learn from Europe. . APEC Study Center Consortium Conference, 2012.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. 4^o ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2009.