REVISTA DA ANPEGE. V. 18. Nº. 36 — ANO 2022 E-ISSN: 1679-768X 25
DOI 10.5418/ra2022.v18i36.16242

OS DESAFIOS DA GEOGRAFIA NO CONTEXTO DA POLÍTICA DE PESQUISA ORIENTADA À MISSÃO

THE CHALLENGES OF GEOGRAPHY IN THE CONTEXT OF MISSION-ORIENTED RESEARCH POLICY

LOS DESAFÍOS DE LA GEOGRAFÍA EN EL CONTEXTO DE UNA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN ORIENTADA A LA MISIÓN

Olga Lucia Castreghini de Freitas
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
olgafirk@gmail.com

Resumo

No texto, são tratadas questões relativas à orientação dos financiamentos públicos do CNPq à Ciência e Tecnologia no Brasil, com destaque para a perspectiva da pesquisa orientada à missão. Para tanto, são analisados documentos oficiais da agência, que permitem identificar e contextualizar essa perspectiva. Isso implica em reconhecer a importância de priorizar temas de alcance nacional, mas também coloca em xeque a contribuição das ciências humanas e sociais, em especial da Geografia, nesse contexto, tendo em vista a forma como tal política tem sido implementada.

Palavras-chaves: financiamento de pesquisa; pesquisa orientada à missão; política pública; ciência e tecnologia.

Abstract

In the text, issues related to the orientation of public funding from CNPq to Science and Technology in Brazil are addressed, with emphasis on the perspective of mission-oriented research. For that, official documents of the agency are analyzed, which allow to identify and contextualize this perspective. This implies recognizing the importance of prioritizing themes of national scope, but it also calls into question the contribution of the human and social sciences, especially Geography, in this context, given the way in which such a policy has been implemented.

Keywords: research funding; mission-oriented research; public policy; science and technology.

Resumen

En el texto se abordan cuestiones relacionadas con la orientación del financiamiento público del CNPq a la Ciencia y Tecnología en Brasil, con énfasis en la perspectiva de la investigación orientada a la misión. Para ello, se analizan documentos oficiales de la agencia, que permiten identificar y contextualizar esta perspectiva. Esto implica reconocer la importancia de priorizar temas de alcance nacional, pero también cuestiona el aporte de las ciencias humanas y sociales, en especial de la Geografía, en este contexto, dada la forma en que se ha implementado tal política.

Palabras clave: financiación de la investigación; investigación orientada a la misión; política pública; ciencia y Tecnología.

Os desafios da Geografia no contexto da política de pesquisa orientada à missão

As políticas públicas no campo da Ciência e Tecnologia tem apresentado uma série de retrocessos nos últimos anos no Brasil: ataques ideológicos, negacionismo, cortes de recursos, encolhimento da ação de agências de fomento e linhas de financiamento, descontinuidade de editais e chamadas, gestores despreparados e sem respaldo da comunidade científica, dentre outros.

Vivemos tempos sombrios de ataques à todas as formas de conhecimento, mas não só, também às manifestações culturais e no campo das artes, nos fazendo relembrar que a ciência, a educação e a cultura caminham juntas, de modo muito próximo e a ameaça a uma dessas dimensões, é reverberada nas demais.

Em tal contexto de desprezo pelo conhecimento científico, a Geografia, além de vários outros campos das ciências humanas e sociais, tem sido alvo de recorrentes ataques e desqualificação em relação a alguns dos temas aos quais se dedica, seja por segmentos da mídia, seja por anônimos nas redes sociais.

Isso tudo não significa que devemos nos recolher e perder a esperança! Pelo contrário, é também hora de fortalecer nossas posições e qualificar o debate, tão desprovido de conteúdo e significado social.

Trato aqui da esperança não como "profissão de fé", e sim como possibilidade de transformação, como o vislumbrar de um futuro mais acolhedor, mais justo e onde a ciência possa efetivamente recuperar seu papel essencial no processo de compreensão do mundo e na proposição de alternativas que contribuam para ressignificar nossas vidas, mais do que atender a interesses específicos de segmentos do mercado.

Tendo esperança, podemos pensar em como organizar ações que resgatem a alegria e o entusiasmo de nosso trabalho, que recuperem a confiança no conhecimento científico, que mostrem à sociedade alternativas para além de dogmas e crenças, que contribuam para a consciência sobre as questões de nosso tempo e que sinalizem para saídas que permitam a tão sonhada construção de uma sociedade mais justa!

Os processos de precarização da ciência passam por diversas dimensões, mas o financiamento público é, sem dúvida, uma de suas principais expressões.

Os recursos destinados ao custeio e fomento à pesquisa e inovação do MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação) tem sido reduzido a olhos vistos, segundo dados da ABC (Academia Brasileira de Ciências), partimos de um montante de 6,5 bilhões de reais no ano de 2015 com reduções sucessivas até chegar ao patamar de 2,7 bilhões de reais no ano de 2021.

Não se trata apenas de ausência de recursos, mas, sobretudo, da priorização de interesses do campo político, que pouco compreende as prioridades advindas do campo da Ciência e Tecnologia, que não se configura como prioridade.

O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) é também assimétrico, quando se observa a distribuição das diversas instituições, agências, laboratórios, infraestrutura de internet e dos Programas de Pós-Graduação pelo país.

Como exemplos dessa assimetria, podemos tomar a distribuição dos INCTs (Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia e das instituições com Programas de Pós-Graduação, segundo dados da ABC (2021), conforme Tabela 1.

Regiões	INCTs		Instituições com Programas de Pós-graduação	
	Número	%	Número	%
Norte	9	7	26	5,5
Centro-Oeste	4	3	36	7,6
Nordeste	19	15	81	17
Sul	15	12	88	18,6
Sudeste	78	62	242	51
Total	125	100	473	100

Tabela 1 – Brasil: distribuição dos INCTs (Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia) e das instituições com Programas de Pós-Graduação, 2019 / Fonte: ABC – Academia Brasileira de Ciências (2021, p. 8)

As regiões Norte e Centro-Oeste, apresentam os menores percentuais de participação, o que tem relação direta com a capacidade de obtenção de financiamento, uma vez que esses têm resultam também da capacidade instalada em termos de centros de pesquisa e qualificação de pesquisadores.

Além de se revelar na perspectiva financeira e da distribuição dos ativos do setor de Ciência e Tecnologia, a assimetria também se dá no âmbito do (des) prestígio de certos campos do conhecimento, por vezes, pouco identificados e reconhecidos como científicos. Assim, mesmo no âmbito da Academia Brasileira de Ciências, observa-se a desproporção entre as áreas integrantes, quais sejam: Ciências Agrárias, Biológicas, Biomédicas, da Engenharia, da Saúde, da Terra, Físicas, Matemáticas, Químicas, Sociais. Portanto, uma variedade imensa de campos do conhecimento está comprimida como "ciências sociais".

As mudanças ocorridas nos últimos anos no CNPq, tanto em termos de recursos para pesquisa, como no formato das Chamadas públicas, e das respectivas métricas de análise e julgamento me levaram

a refletir sobre os nexos que podemos identificar nesse percurso e sobre as razões motivadoras dessas mudanças.

A Comunidade Científica parece reagir a ações sem que entenda completamente suas motivações, disso resulta frequentes manifestos de descontentamento que, contudo, são pontuais em face de uma lógica mais ampla.

Dois episódios específicos me levaram a tentar compreender o que se passa, foram eles: a Portaria nº 1.122 (19 de março de 2020), que "Define as prioridades, no âmbito do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)", e o formulário de avaliação das propostas submetidas à Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 - UNIVERSAL.

Ambos revelam uma estratégia de privilegiamento das ciências aplicadas e, mais uma vez, nós, das ciências humanas e sociais nos sentimos em desvantagem no processo de obtenção de recursos para movimentar nossas pesquisas, cujo caráter, na maioria das vezes, é de ciência básica.

Cada vez mais, nas métricas de avaliação de nossas atividades na pós-graduação, somos cobrados a partir das pesquisas financiadas pelas agências de fomento, assim como pela inserção internacional e, não menos importante, sobre o impacto de nossas pesquisas na sociedade. Assim, lançamo-nos como candidatos às Chamadas públicas, mas nem sempre temos êxito.

Por vezes, temos clareza de nossa contribuição, mas, quando nos defrontamos com processos avaliativos externos às nossas áreas de conhecimento, sentimos um enorme estranhamento com os critérios estabelecidos para o conjunto das ciências, sem considerar suas especificidades e sua natureza diferenciada.

Foi o que ocorreu recentemente com o formulário de avaliação da Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 - UNIVERSAL. Nele uma grande novidade na forma proposta para a avaliação, rompeu com o formato conhecido e impôs uma lógica conhecida por poucos e que causou diversos constrangimentos no processo de avaliação pelos pareceristas *ad hoc*, dentre os quais podemos citar a explicitação, por parte de alguns, da completa incompreensão dos propósitos e mesmo das questões apresentadas no referido formulário.

Movida pela tentativa de compreender a lógica subjacente à essa proposição, é que organizamos o presente texto, cujo caráter é de contextualizar as mudanças em curso, no âmbito das agências de fomento à pesquisa no Brasil e alertar os colegas para a necessidade de termos clareza dos propósitos, de modo a que possamos nos posicionar acerca de como tais caminhos nos afetam, dificultam ou prejudicam nossas atividades de pesquisa e como afetam o planejamento da esperança.

Da pesquisa básica x pesquisa aplicada à pesquisa movida pela curiosidade x pesquisa orientada à missão

A compreensão do que é pesquisa básica e pesquisa aplicada é um empreendimento antigo, contudo, a ele se agrega uma discussão importante quando está em jogo o financiamento das pesquisas.

Para Stokes (2005, p. 99), a pesquisa básica ou fundamental se refere a um "trabalho *programático*, influenciado por considerações de uso, e trabalho *descompromissado*, uma pura viagem de descoberta".

O objetivo da ciência básica é ampliar o conhecimento sobre o mundo, os cientistas são, assim, movidos pela curiosidade pelo desconhecido. A Figura 1, ilustra a relação mútua entre ciência básica, ciência aplicada e seus produtos.

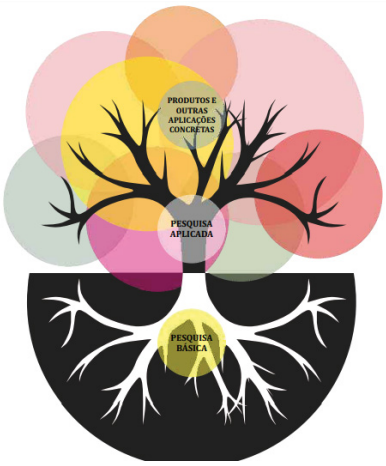


Figura 1 – Relação entre ciência básica, aplicada e seus produtos. / Fonte: SILVA; TUNDISI (2018, p. 43)

Foi, sem dúvida, o avanço nas pesquisas básicas no campo do entendimento da biologia dos vírus que permitiu a rápida resposta em termos do desenvolvimento de vacinas para o novo coronavirus.

No âmbito da autonomia da proposição da pesquisa pelo pesquisador, essa oposição entre ciência básica e ciência aplicada é menos relevante, uma vez que cada pesquisador pode propor sua própria agenda de pesquisa, independentemente de como ela está inserida no campo da aplicação do conhecimento produzido.

Não se trata, assim, de valorar o que é mais importante: se pesquisar sobre a criação de novos

materiais ou se pesquisar sobre o papel do gênero na produção científica. Contudo, tal realidade muda quando está em jogo processos públicos de chamamento para financiamento de pesquisas e quando a suposta pesquisa sobre gênero é avaliada à luz de lógicas que se aplicam às pesquisas sobre produção de novos materiais.

Essa discussão é atravessada pela constituição das agências de fomento à pesquisa e seu papel indutor por meio dos Editais e Chamadas públicas. Num universo de recursos escassos e cuja escassez se agravou nos últimos anos, por decisões políticas que desfavorecem e desacreditam o campo científico, é fundamental que saibamos as orientações que se colocam pelos gestores das agências de financiamento.

Nesse percurso, nos deparamos com uma nova orientação em face da antiga oposição entre *ciência básica* x *ciência aplicada*, ressurgida pela oposição entre *pesquisa movida pela curiosidade* x *pesquisa orientada à missão*. É a luz da segunda perspectiva que se explica o formulário de avaliação da Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 - UNIVERSAL.

Foi no pós-segunda guerra mundial e no âmbito da emergência de propostas de criação de agências para financiamento da pesquisa, que surgem as discussões acerca dos propósitos das pesquisas, em especial nos Estados Unidos (Stokes, 2005).

O debate tradicional sobre *pesquisa básica* e *pesquisa aplicada* cede lugar ao debate dos propósitos das pesquisas ou, para muitos, da missão da pesquisa. Assim, oposições tradicionais são substituídas, passa-se a tratar, por exemplo da oposição entre *pesquisa programática* x *pesquisa descompromissada*; *interesses de pesquisa individuais* x *interesses de pesquisa da agência financiadora*; *pesquisa motivada pelo entendimento da realidade* x *pesquisas com objetivos de uso dos conhecimentos*; *pesquisa livre* x *pesquisa dirigida* e, no seu formato mais recente e em ascensão no Brasil atual, a oposição entre *pesquisa movida pela curiosidade* x *pesquisa orientada à missão*.

A pesquisa orientada à missão faz parte de propósitos mais amplos e do estabelecimento de uma política orientada à missão, em especial no campo da inovação. Assim, a pesquisa propriamente dita é uma das dimensões da política mais ampla, que requer mudanças em termos de agências, financiamento, concepções, estratégias e prioridades.

Em relatório recente, a OCDE (2021) assim define a MOIP - Mission-oriented innovation policy

> MOIPs are defined as a co-ordinated package of research and innovation policy and regulatory measures tailored specifically to address well-defined objectives related to a societal challenge, in a defined timeframe. These measures possibly span different stages of the innovation cycle from research to demonstration and market deployment, mix supply-push and demand-pull instruments, and cut across various policy fields, sectors and disciplines. (OCDE, 2021, p. 11)

No Brasil, a discussão sobre a MOIP tem se dado com a participação importante de Mariana Mazzucato, economista da Universidade de Sussex (Inglaterra), que é consultora de várias agências de fomento à pesquisa no país e cujo trabalho tem influenciado sobremaneira a implementação dessa visão de missão. A autora assim define política orientada à missão

> Mission-oriented policies can be defined as systemic public policies that draw on frontier knowledge to attain specific goals ... The active role being taken by governments and transnational organizations to develop strategies for a greener economy can be seen through a mission-oriented lens—as can those being developed to create more wellbeing for an ageing population, and better jobs for modern youth. (Mazzucato, 2018, p. 804)

Robson e Mazzucato (2019), diferenciam as missões do passado com as do presente. As missões no nosso tempo são mais complexas que as do passado, não basta conhecimento técnico, há um conjunto de problemas a serem resolvidos que extrapolam o campo da técnica e da ciência. Convergências de vontade política com conhecimento é essencial.

> modern missions, ranging from the demographic/ageing problem being faced by Western nations to the global challenges concerning climate change, are more complex because there are fewer clear technological challenges and outcomes are less clearly defined. (Robinson; Mazzucato, 2019, s/p. 10).

Nelson (1977) já advertia sobre a diferença entre o avanço tecnológico e como ele é capaz de ocorrer de modo tão ligeiro ao tempo em que seguem a passos lentos a solução de problemas de nosso cotidiano, como a fome, a pobreza, o analfabetismo e a precariedade habitacional. Esses últimos, para serem solucionados, demandam ações para além do conhecimento científico e tecnológico e inserem-se no âmbito de decisões políticas a partir da proposição de um conjunto de políticas públicas que são multidimensionais e não setoriais.

Para Mazzucato (2018) isso se deve ao fato de que

> Even at the disciplinary level there is a greater need to combine understandings of sociology, politics, economics, and technology to solve these problems, as well as to make the conscious decision to point innovation toward them. This is exactly what a well-designed mission can achieve. (Mazzucato, 2018, p. 804)

Fica evidente que, numa compreensão mais ampla, a política orientada à missão tem papel importante a cumprir num país como o Brasil, o que poderia alavancar uma série de empreendimentos de pesquisa capazes de alterar a realidade da sociedade brasileira. Contudo, o que se questiona é a forma de implementação, a ausência de fóruns mais amplos de discussão do tema e de pactos estabelecidos com as associações de pesquisa, por exemplo, além do reconhecimento da importância da inserção ativa dos campos das ciências humanas e sociais nesse contexto. Essa inserção, dá mostras da fragilidade da proposição, tal qual ficou explícito na definição da Portaria das Áreas Prioritárias do MCTI (Portaria nº 1.122, de 19 de março de 2020).

Se não somos chamados a discutir desde cima, precisamos nós mesmos estabelecer o debate sobre esse tema no interior de nossas associações e redes de pesquisa, de modo a delimitar, desde baixo, as possibilidades de participação nos Editais e Chamadas públicas.

Movendo a ciência no tabuleiro de xadrez das prioridades

Algumas evidências nos mostram as opções em curso, dentre elas podemos destacar o discurso do presidente do CNPq, Evaldo Vilela, proferido em 4 de maio de 2022, por ocasião da cerimônia conjunta da Academia Brasileira de Ciências (ABC) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), nele, o presidente do CNPq afirmou que, "nesse cenário desafiador que o mundo enfrenta, nos empenhamos na busca por mais recursos para pesquisa no país. O esforço que permitiu a liberação do FNDCT, que irrigou a ciência brasileira este ano, tem que continuar. Estamos conseguindo cumprir nossos compromissos com os INCTs, o programa RHAE e a Chamada Universal", e, no interesse direto de nossa área de atuação, afirmou também que "estamos lançando uma chamada especial para as ciências humanas e sociais, dentro da ideia da ciência orientada à missão".

Essa última frase é portadora da intencionalidade que deverá reger a Chamada especial para as Ciências Humanas, não divulgada até a conclusão desse texto.

A perspectiva de "ciência orientada à missão", manifesta-se em várias das ações recentes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - SNCTI, em especial tendo em vista a constituição de um "ecossistema" nacional de inovação, cuja constituição se dá pela participação de entes governamentais, da acadêmica, das empresas e pela sociedade.

Inovação é a palavra-chave que orienta políticas em diversos âmbitos e que deve assegurar que o SNCTI se insira no âmbito das ações globais em termos de áreas estratégicas para o desenvolvimento, no presente, expressas por meio da inteligência artificial, da exploração espacial, da biotecnologia, das energias renováveis, dentre outras.

A inovação é entendida como a chave para a inserção do país nos processos de transformação

digital, assim, o que se convencionou denominar de Indústria 4.0 (ou Quarta Revolução Industrial), de caráter digital,

> refere-se à organização e à administração de toda a cadeia de valor do ciclo de vida dos produtos, propiciadas pela integração de tecnologias e de sistemas digitais no desenvolvimento, produção e logística de produtos e processos. Além da Indústria 4.0, uma série de outros temas – tais como a chamada Internet das Coisas, com uma quantidade cada vez maior de dispositivos conectados; o conceito cada vez mais presente de economia do compartilhamento; e o uso crescente da tecnologia de inteligência artificial – têm ressaltado a necessidade educacional de preparar as pessoas para essa transformação digital, por meio de estratégias de formação profissional que impulsionem o desenvolvimento de recursos humanos e a integração tecnológica, aliadas às mudanças nas relações de trabalho, que vêm exigindo novas competências e habilidades cognitivas e socioemocionais dos profissionais. (CGEE, 2021, p. 40)

Para fazê-lo, mudanças estão em cursos em vários níveis de ensino, com ênfase na: implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC); no Novo Ensino Médio; na ampliação do acesso à educação superior por meio das tecnologias de Educação a Distância (EaD); nas mudanças nos processos de avaliação da pós-graduação pela CAPES.

Desse modo, à indústria 4.0 deve corresponder a Educação no mundo 4.0, com mudanças significativas nas formas e propósitos da formação.

Segundo o estudo do CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, intitulado "Inovação para o desenvolvimento: subsídios técnicos para políticas públicas", formulado sob demanda do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), em especial no documento denominado "Apêndice teórico da Estratégia Nacional de Inovação" (CGEE, 2021), parte dessas estratégias estão explicitadas, bem como as ações específicas voltadas ao campo da educação.

Assim, os trechos a seguir selecionados, são reveladores de várias ações em curso, nos diversos níveis do sistema educacional brasileiro, destacam-se (grifos nosso):

> entre as dez competências gerais da *BNCC*, a *Cultura Digital* prevê, como forma de facilitar a aprendizagem essencial ao desenvolvimento de competências e habilidades por parte dos jovens: compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação, de forma crítica, significativa, reflexiva e ética, nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva." (CGEE, 2021, p. 40)
>
> O que se percebe é a necessidade de uma revisão ampla do sistema educacional nacional, que contemple aspectos como o *estímulo ao interesse pelas áreas de ciência,*

> *tecnologia, engenharia, matemática e arte* (STEMA), inclusive no nível técnico, considerando a necessidade de representatividade de grupos historicamente excluídos em tais áreas." (CGEE, 2021, p. 41)
>
> A *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)* iniciou, em 2018, ações para o aprimoramento dos instrumentos de avaliação, entre as quais se destaca a *alteração na ficha de avaliação de programas* de pós-graduação stricto sensu. A nova ficha é direcionada à avaliação multidimensional, que deve levar em conta *cinco dimensões: ensino e aprendizagem; internacionalização; produção científica; inovação e transferência de conhecimento; e impacto e relevância econômica e social*. Dominar as novas tecnologias, além de compreender metodologias inovadoras e o cenário global, são imprescindíveis para o alcance de resultados concretos (CGEE, 2021, p.43)
>
> No *Novo Ensino Médio*, por sua vez, a implementação dos *Itinerários Formativos, em consonância com as perspectivas da Educação 4.0*, pode propiciar a aprendizagem personalizada, conforme as capacidades e necessidades pedagógicas, respeitando o ritmo de cada estudante, além de possibilitar a utilização de diversas estratégias, como a aprendizagem baseada em projetos, para o desenvolvimento de habilidades organizacionais, colaborativas e de gerenciamento de tempo, que são fundamentais para o mundo do trabalho.
>
> Quanto à *educação superior e o mundo 4.0*, um dos aspectos importantes a serem enfrentados é a *ampliação do acesso à educação por meio das tecnologias de Educação a Distância (EaD), em especial nas universidades públicas*. Conforme aponta o Censo da Educação Superior 2019 (INEP, 2020), o número de ingressantes na modalidade EaD na rede pública é baixo, perfazendo uma taxa de 5,8% do total. Assim, aumentar oportunidades e condições de acesso, incentivar a permanência e fomentar a gestão e a manutenção da qualidade na oferta de cursos superiores à distância podem ser estratégias eficientes para impulsionar a expansão da educação superior no Brasil.
>
> Nos últimos anos, houve um aumento significativo na oferta de EaD, principalmente nas instituições privadas de educação superior. Em 2019, as matrículas de EaD corresponderam a 50,7% do total na rede privada, ultrapassando o número total de ingressantes da modalidade presencial. Contudo, quando se trata das universidades públicas, ainda há a necessidade de fortalecer as ações que colaborem para a expansão da educação superior no País.
>
> Com esse objetivo, a Secretaria de Educação Superior está trabalhando em um plano de Expansão da EaD nas IES públicas federais, denominado de *Reuni Digital*. (CGEE, 2021, p.45)

À essas mudanças no âmbito da educação básica e superior, correspondem diversas ações também de direcionamento nos financiamentos no campo da Ciência, Tecnologia e Inovação, com o estabelecimento de áreas prioritárias para financiamento de projetos, com Chamadas para submissão de propostas cujo conteúdo privilegia certos campos do conhecimento, em especial àqueles mencionados anteriormente, relacionados à Ciência, Tecnologia, Engenharia, Matemática e Arte (STEMA). Note-se que a compreensão de ciência expressa nos documentos, restringe esse campo ao das ciências biológicas e da vida, excluindo as ciências humanas e sociais.

É o que se lê no Anexo do Decreto Nº 10.534 (28 de Outubro de 2020), que institui a "Política

Nacional de Inovação e dispõe sobre a sua governança", ao afirmar que (grifos nosso)

> As diretrizes para a implementação da Política Nacional de Inovação são:
>
> I - quanto ao eixo de ampliação da qualificação profissional por meio da formação tecnológica de recursos humanos:
>
> a) *estímulo ao interesse nas áreas de ciências exatas e agrárias, de saúde, de tecnologia e de engenharia desde o ensino básico*, especialmente entre os grupos sub-representados nas áreas, com foco na a equidade de gêneros;
>
> b) *revisão de currículos de ensino superior*, com vistas à promoção de uma *abordagem mais prática*, empreendedora e interdisciplinar para o desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação;
>
> c) *aproximação da produção de conhecimento* e da formação de nível superior *com as demandas do setor produtivo nacional*;
>
> d) *estímulo às áreas de ciências exatas e agrárias, de saúde, de tecnologia e de engenharia nos níveis técnico e superior*;
>
> e) *incentivo ao aumento do número de concluintes em nível superior nas áreas de ciências exatas e agrárias, de saúde, de tecnologia e de engenharia*; e
>
> f) incentivo ao intercâmbio científico e tecnológico;

Esse Decreto alinha-se ao disposto anteriormente na Portaria nº 1.122 (19 de março de 2020), que "Define as prioridades, no âmbito do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), no que se refere a projetos de pesquisa, de desenvolvimento de tecnologias e inovações, para o período 2020 a 2023."

Assim, lê-se na Portaria (grifos nossos):

> § 1º A definição de prioridades tem como objetivos:
>
> I - contribuir para a *alavancagem em setores com maiores potencialidades para a aceleração do desenvolvimento econômico e social do país*;
>
> II - promover o *alinhamento institucional* de todos órgãos que integram a estrutura organizacional do MCTIC, com intuito de obter sinergia entre eles para melhorar a alocação de recursos orçamentários e financeiros, humanos, de logística e de infraestrutura; e
>
> III - *racionalizar o uso dos recursos* orçamentários e financeiros, conforme a programação inicial do PPA 2020-2023.
>
> § 2º As prioridades definidas nessa Portaria devem ser observadas pelos órgãos de assistência direta e imediata ao Ministro de Estado, órgãos específicos singulares, unidades de pesquisa, órgãos colegiados, entidades vinculadas e unidades

descentralizadas, previstos no art. 2º do Anexo I do Decreto nº 9.677, de 2 de janeiro de 2019.

Art. 2º Estabelecer como prioritários os projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovações voltados para as áreas de Tecnologias:

I - Estratégicas;

II - Habilitadoras;

III - de Produção;

IV - para Desenvolvimento Sustentável; e

V - para Qualidade de Vida.

Art. 3º A Área de Tecnologias Estratégicas contempla os seguintes setores:

I - Espacial;

II - Nuclear;

III - Cibernética; e

IV - Segurança Pública e de Fronteira.

Parágrafo único. A área referida no caput envolve aspectos de soberania nacional e tem como objetivos a redução de dependência tecnológica externa e a ampliação crescente e contínua da:

I - capacidade de defesa do território nacional; e

II - participação da indústria nacional relacionada à cadeia produtiva dos setores contemplados.

Art. 4º A Área de Tecnologias Habilitadoras contempla os seguintes setores:

I - Inteligência Artificial;

II - Internet das Coisas;

III - Materiais Avançados;

IV - Biotecnologia; e

V - Nanotecnologia.

Parágrafo único. A área referida no caput tem como objetivo contribuir para a base de inovação em produtos intensivos em conhecimento científico e tecnológico.

Art. 5º A Área de Tecnologias de Produção contempla os seguintes setores:

I - Indústria;

II - Agronegócio;

III - Comunicações;

IV - Infraestrutura; e

V - Serviços.

Parágrafo único. A área referida no caput tem como objetivo contribuir para o aumento da competitividade e produtividade nos setores voltados diretamente à produção de riquezas para o país.

Art. 6º A Área de Tecnologias para o Desenvolvimento Sustentável contempla os

> seguintes setores:
>
> I - Cidades Inteligentes;
>
> II - Energias Renováveis;
>
> III - Bioeconomia;
>
> IV - Tratamento e Reciclagem de Resíduos Sólidos;
>
> V - Tratamento de Poluição;
>
> VI - Monitoramento, prevenção e recuperação de desastres naturais e ambientais; e
>
> VII - Preservação Ambiental.
>
> Parágrafo único. A área referida no caput tem como objetivo contribuir para o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, social e preservação ambiental.
>
> Art. 7º A Área de Tecnologias para Qualidade de Vida contempla os seguintes setores:
>
> I - Saúde;
>
> II - Saneamento Básico;
>
> III - Segurança Hídrica; e
>
> IV - Tecnologias Assistivas.
>
> Parágrafo único. A área referida no caput tem como objetivo contribuir para a melhoria da oferta de produtos e serviços essenciais para uma parcela significativa da população brasileira.

Dada a corrente de manifestações em contrário ao teor da supracitada Portaria, devido ao fato de excluir explicitamente o campo das ciências humanas e sociais, nova versão foi publicada por meio da Portaria 1.329 (27 de março de 2020), inserindo o seguinte parágrafo único ao Artigo 2:

> Parágrafo único. São também considerados prioritários, diante de sua característica essencial e transversal, os projetos de pesquisa básica, humanidades e ciências sociais que contribuam para o desenvolvimento das áreas definidas nos incisos I a V do caput.

Ambas as peças normativas deixam claro a ordem de prioridades para a promoção científica nacional. Em especial o acréscimo inserido pelo parágrafo único supracitado, que reconhece como essencial e transversal os projetos oriundos das ciências humanas e sociais, porém, desde que convergentes para os propósitos das áreas prioritárias definidas na Portaria.

Embora não se possa confundir áreas prioritárias com "pesquisa orientada à missão", é inegável a convergência de propósitos entre ambas as formulações.

Desse modo, pesquisadores das áreas de ciências humanas e sociais, podem inserir-se nas Cha-

madas de financiamento, aqui observadas apenas aquelas financiadas pelo CNPq, superando a primeira barreira, qual seja, a da entrada na concorrência inerente à uma Chamada Pública.

Contudo, como o percurso para que se tenha êxito no financiamento da pesquisa nessas áreas não é simples, eis que novas barreiras se colocam a cada Chamada do CNPq, vejamos alguns dos principais exemplos, com destaque para os itens que nos parecem convergir para os propósitos até aqui ressaltados.

> Chamada CNPq Nº 25/2020 - APOIO À PESQUISA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E DE INOVAÇÃO: BOLSAS DE MESTRADO E DOUTORADO
>
> c) fomentar o desenvolvimento de pesquisas de excelência com foco em resultados e na solução de problemas socioeconômicos do país;
>
> d) incentivar o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação nas áreas de tecnologias prioritárias do MCTI; e
>
> e) incentivar o desenvolvimento de pesquisas nas áreas de ciência básica e fundamental.
>
> Chamada CNPq 25/2021 - Bolsas no país
>
> 3.6 – O projeto a ser submetido deve fazer parte de um projeto maior, preferencialmente em rede de pesquisa e financiado por alguma agência de fomento nacional ou internacional.
>
> Chamada CNPq 26/2021 - Bolsas no Exterior
>
> a) Possibilitar a participação de pesquisadores brasileiros em projetos conjuntos com grupos e redes de pesquisa internacionais para o desenvolvimento tecnológico em linhas de pesquisa em áreas consideradas prioritárias.
>
> Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 - UNIVERSAL

No âmbito da Chamada 18/2021 Universal, a barreira imposta aos projetos oriundos das ciências humanas e sociais não se revelou relevante no texto da Chamada, a grande surpresa estava reservada ao processo de avaliação das propostas e ao formulário a ser preenchido pelos pareceristas *ad hoc*. Ressalta-se, contudo, que tal formulário causou surpresa para parcela considerável de toda a comunidade científica nacional, independentemente do campo disciplinar.

Tal formulário é a expressão mais cabal das orientações subjacentes ao processo de financiamento público pelo CNPq e, em última análise, pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, com vistas a implementar o modelo de *ciência orientada à missão*, vejamos como podemos constatar esses princípios no corpo do formulário.

Algumas questões norteadoras da avaliação no formulário *ad hoc* da Chamada 18/2021 Universal- CNPq, podem ser observadas a seguir e foram formuladas para servir de subsídio à avaliação dos critérios específicos da Chamada. Registra-se que os Comitês de Assessoramento não foram convidados

à discutir o formulário com as instâncias superiores do CNPq, e que tiveram a mesma surpresa que toda a comunidade científica quando de sua implementação.

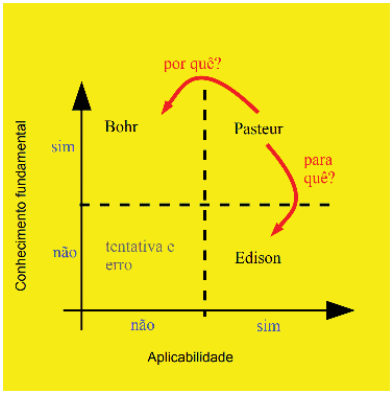
A seguir, destacamos as questões constantes no formulário de avaliação *ad hoc* da Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021 – UNIVERSAL, e que revelam, à luz da intencionalidade do formulário, as propostas mais alinhadas ao que se pretende fomentar pela agência.

1 - A questão central do projeto é clara e objetiva? Isto é, você conseguiria explicar a idéia central que motiva este projeto, usando para isso somente uma ou duas frases? Justifique sua resposta.

2- Você considera ser realmente relevante a mudança prevista na área ou sub-área do conhecimento em decorrência deste projeto?

3 - Como você classificaria este projeto?

(Análise sobre a relevância da proposta quanto aos seus resultados teóricos e/ou práticos. Um descompasso entre (i) a questão central, (ii) os avanços previstos e (iii) o ajuste da proposta aos quadrantes do conhecimento (Quadrantes de Bohr, Edison, Pasteur) denuncia baixo domínio do proponente e enfraquece a competitividade da proposta.)



O projeto tem cunho iminentemente incremental. A aplicação de seus resultados é meramente local e puntual e não há previsão de avanço do conhecimento fundamental.

Os resultados deste projeto serão imediatamente aplicáveis em alguma atividade prática (quadrante de Edison) ou então serão importantes para a solução de alguma lacuna teórica (quadrante de Bohr)

Os resultados deste projeto vão levar simultaneamente a uma aplicação imediata e também vão solucionar uma lacuna teórica (quadrante de Pasteur)

4 - Você considera que o método proposto teria potencial para alcançar os objetivos propostos?

(Aqui o avaliador verificará se o método proposto pode de fato garantir as respostas esperadas. Não se trata de avaliar este método nas suas minúcias, mas sim de forma global. Note ainda que não se trata de penalizar a proposta pelo seu risco mas simplesmente em avaliar se há conexão explícita entre o método e os objetivos)

5 - Os marcos físicos de execução são atingíveis no prazo indicado?

6 - Num cenário de recursos escassos, você acha que vale a pena financiar esta equipe? Isto é, há realmente boa chance desta equipe atingir os objetivos propostos, alcançando os impactos científicos/técnicos mencionados?

7 - A produção científica apresentada demonstra familiaridade e experiência da equipe no tema da proposta?

8 - Quanto esta equipe é conhecida no exterior? Quão relevante é sua ação no cenário internacional? Há conexões científicas ou técnicas evidentes entre esta equipe e pesquisadores de outros países? Estes pesquisadores trabalham em países reconhecidamente relevantes para o desenvolvimento desta área de conhecimento?

9 - A infraestrutura disponível é adequada para o desenvolvimento deste projeto?

10 - Apreciação geral do projeto: você considera que este projeto, tal qual apresentado, é suficientemente merecedor de financiamento por parte do CNPq? Sim/não. Por quê?

O gráfico inserido no corpo do formulário e relativo à questão 3, além de ter causado grande surpresa aos avaliadores, revela, de modo inconteste, a perspectiva de fomentar *pesquisas orientadas à missão* e pode ser explicado a partir da definição do Quadrante de Pasteur, conforme nos apresenta a Figura 2.

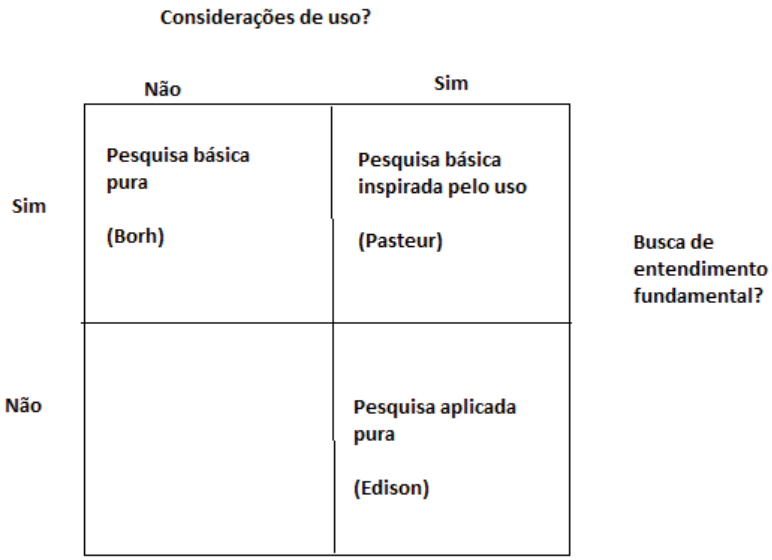


Figura 2 – Modelo de quadrantes da pesquisa científica / Fonte: STOKES (2005, p. 118)

A atribuição dos respectivos nomes dos quadrantes de Borh, Pasteur e Edison, relaciona-se aos propósitos das pesquisas dos referidos cientistas. Bohr, foi um físico que se dedicou a estudar a estrutura do átomo, sua pesquisa pode ser classificada como **básica** e sem nenhuma aplicação imediata, como afirma Stokes (2005, p. 118), "uma pura viagem de descoberta, independentemente da extensão em que suas idéias mais tarde refizeram o mundo". O quadrante de Edison, refere-se aos interesses de pesquisa de Thomas Edison, que se dedicou ao sistema de iluminação elétrica, sua pesquisa foi assim aplicada com vistas ao desenvolvimento tecnológico, comercialmente rentável, sem se preocupar com "as implicações científicas mais profundas do que iam descobrindo" (Stokes, 2005, p. 119). Por fim, a noção de quadrante ideal é inspirada nas pesquisas de Pasteur no campo da microbiologia, que trata da pesquisa básica inspirada por considerações de uso, ou seja, a produção de conhecimento que atende às demandas sociais e o avanço do conhecimento aliado à aplicação prática. O quadrante que aparece "vazio", pelo fato de conjugar o não das considerações de uso e o não da busca do entendimento fundamental, refere-se as demais pesquisas sobre fenômenos particulares que surgem da curiosidade do pesquisador e que, futuramente, podem vir a ser vinculadas a um dos demais quadrantes.

A maior parte das propostas oriundas das ciências humanas e sociais encontra-se nesse último quadrante, o que as coloca em desvantagem na avaliação geral. Contudo, há que se destacar que os processos de avaliação se dão pelos pares, o que é importante para garantir minimamente, a aproximação entre interesses de pesquisa e a capacidade interpretativa dos pareceristas *ad hoc*. Em outras palavras: o fato de serem pesquisadores da geografia que emitem parecer sobre propostas de pesquisadores da geografia, permite que se dê uma convergência de compreensão dos propósitos da pesquisa, atenuando os efeitos decorrentes da origem do modelo de avaliação, externa às ciências humanas e sociais.

Sobre esse formulário de avaliação cumpre registrar que foram inúmeras as críticas provenientes da comunidade científica, mas nenhuma discussão mais sistemática foi realizada com a participação dos representantes das várias áreas do conhecimento no CNPq, assim, não há como saber sobre sua descontinuidade ou sua permanência nos processos avaliativos futuros.

O formulário destaca algumas dimensões que sempre estiveram presentes nos processos de avaliação de projetos, contudo, é o arranjo das questões e sua valoração que merecem atenção. O formulário enfatiza: questão-chave, sua clareza e sua capacidade de alterar a teoria vigente ou inserir novo tratamento prático ao tema; resultados, a partir da aplicação dos quadrantes; adequação do método; equipe, sua pertinência, proximidade com o tema, internacionalização; marcos físicos e infraestrutura.

Desafios de enfrentamento

Finalizando esse texto, nos parece fundamental ressaltar alguns desafios de enfrentamento das questões nele tratadas: há questões específicas, que podemos responder como pesquisadores/as que submetem propostas às agências de financiamento, mas há questões mais amplas, cuja resposta deve se dar de modo mais amplo e coletivo, seja a partir das associações, seja a partir dos fóruns constituídos para tais discussões.

Do ponto de vista individual, é preciso que os/as proponentes conheçam os termos das Chamadas a que submetem seus projetos. Uma leitura atenta do texto deve contribuir para que os conteúdos apresentados respondam aos itens de avaliação e aos critérios. As submissões são individuais, embora devam sempre expressar um trabalho de equipes ou redes de pesquisa.

Do ponto de vista coletivo, é preciso fortalecer ações como aquelas do Fórum das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (CHSSALLA), criado em 2012 por esforço da SBPC, que revelou relevante contribuição das ciências humanas e sociais aplicadas de modo geral, e da Geografia de modo particular, nas respostas às áreas prioritárias definidas pelo MCTI (CGEE, 2020), o que nos falta é também a habilidade de demonstrar essa relação em nossos projetos e propostas de financiamento.

É preciso, ainda, reconhecer a dificuldade de nossa atuação no campo político e da proposição de políticas públicas, somos acadêmicos, pesquisadores, especialistas em áreas temáticas e temos que organizar nossa participação nas esferas de discussão da política de Ciência e Tecnologia.

É fundamental "estudar" esses temas que nos alcançam de modo direto e formar opinião qualificada sobre os mesmos. Temos que fortalecer mecanismos no âmbito da formação de quadros técnicos, acerca dos temas e das soluções que resultam de nossas pesquisas, demostrar sua "inserção social" e incidência na sociedade.

Que a esperança nos mova em direção à construção e/ou ao fortalecimento de agendas de pesquisa que possam aprofundar a contribuição da Geografia no âmbito da ciência em nosso país.

Referências

ABC – Academia Brasileira de Ciências. Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia. A importância do financiamento competitivo em seus diversos níveis de estruturação, 2021. Disponível em https://www.abc.org.br/wp-content/uploads/2022/02/Revista-Sistema-Nacional-de-Ciência-e-Tecnologia.pdf, acesso em 6 de abril de 2022.

BRASIL, Portaria n. 1122 19 de março de 2020. Define as prioridades, no âmbito do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), no que se refere a projetos de pesquisa, de desenvolvimento de tecnologias e inovações, para o período 2020 a 2023. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, edição 57, seção 1, p. 19, 24 mar 2020.

BRASIL. Decreto n.º 10543 de 28 de outubro de 2020. Institui a Política Nacional de Inovação e dispõe sobre a sua governança. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, edição 208, seção 1, p. 5, 29 out. 2020.

CGEE Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Diagnóstico das Ciências Humanas, Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (CHSSALLA) no Brasil. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2020, 348p.

CGEE Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Apêndice teórico da Estratégia Nacional de Inovação, Brasília: CGEE, 2021, 54p.

MAZZUCATO, Mariana. Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities.

Industrial and Corporate Change, Oxford University Press, Volume 27, Issue 5, October 2018, Pages 803–815. Disponível em https://doi.org/10.1093/icc/dty034, acesso em 6 de abril de 2022.

NELSON, Richard R. The Moon and the Ghetto: an essay on public policy analysis. New York: Norton W.W., 1977. 159 p.

OCDE Organization for Economic Co-operation and Development. The design and implementation of mission-oriented innovation policies: A new systemic policy approach to address societal challenges. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. N. 100, february 2021, 98p. Disponível em https://stip.oecd.org/stip/moip, acesso em 16 de maio de 2022.

ROBINSON, D.K.R.; MAZZUCATO, M. The evolution of mission-oriented policies: Exploring changing market creating policies in the US and European space sector. Research Policy: United Kingdom. V. 48, Issue 4, May 2019, p. 936-948. Disponível em https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733318302373?via%3Dihub, acesso em 6 de abril de 2022.

SILVA, J. L.; TUNDISI, J. G. (Coord.) Projeto de ciência para o Brasil, Rio de Janeiro: ABC, 2018.

STOKES, D. O quadrante de Pasteur - a ciência básica e a inovação tecnológica. SP: UNICAMP, 2005.