

INNOVATION VOUCHER: INCENTIVE OF INNOVATION IN QUINTUPLE HELIX

BÔNUS TECNOLÓGICO: ESTÍMULO À INOVAÇÃO NA HÉLICE QUÍNTUPLA

Alessandra do Valle Abrahão¹; Grace Ferreira Ghesti²

¹Universidade de Brasília – UnB – Brasília/DF – Brasil – avalleas@gmail.com

²Laboratório de Bioprocessos Cervejeiros e Catálise Aplicada a Energias Renováveis - Instituto de Química – Universidade de Brasília – Brasília/DF – Brasil – grace@unb.br

Resumo

O presente artigo analisa a concessão do bônus tecnológico, uma espécie de subvenção econômica introduzida no Brasil pela Lei nº 13.243/2016, que visa incentivar a inovação nas pequenas e médias empresas e fomentar parcerias e projetos de desenvolvimento tecnológico e inovação envolvendo a Hélice Quíntupla (governo, empresas, universidades, sociedade e meio ambiente). O estudo foi conduzido a partir do modelo teórico das Hélices da Inovação, do conceito de innovation voucher e da evolução do arcabouço jurídico brasileiro para promoção da inovação. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica e documental junto a 30 agências brasileiras de fomento à pesquisa para avaliar a concessão do bônus tecnológico em programas e/ou editais para financiamento de projetos de inovação, considerando o período desde a regulamentação do dispositivo, em fevereiro de 2018, até dezembro de 2020. Como resultado, foi encontrada somente uma chamada pública para concessão do bônus tecnológico. Este único e efêmero achado demonstra que o bônus tecnológico ainda carece de regulamentação e mobilização junto às agências de fomento para que seja plenamente efetivado no Brasil. Com este resultado píffio, confirma-se a tese de que, apesar do avanço observado na legislação brasileira para desenvolver o ecossistema de inovação do País, ainda faltam instrumentos para concretizar os dispositivos legais introduzidos pelas novas normas. O bônus tecnológico é mais um exemplo de implemento para modernização que permanece latente na esfera jurídica, sem prática tangível no mundo real.

Palavras-chave: Bônus Tecnológico; Inovação; Hélice Quíntupla.

Abstract

This article analyzes the granting of the innovation voucher, a kind of economic subsidy introduced in Brazil by Law nº 13.243/2016, which aims to encourage innovation in small and medium-sized companies and to foster partnerships and projects of technological development and innovation involving the Quintuple Helix (government, companies, universities, society and the environment). The study was conducted based on the theoretical model of the Helices of Innovation, the concept of innovation voucher and the evolution of the Brazilian legal framework for promoting innovation. To this end, a bibliographical and documentary research was carried out with 30 Brazilian research promotion agencies to evaluate the granting of technological bonuses in programs and/or public notices for financing innovation projects, considering the period since the regulation of the device,

in February 2018, until December 2020. As a result, only one public call for granting the technological bonus was found. This unique and ephemeral finding demonstrates that the technology bonus still lacks regulation and mobilization with development agencies for it to be fully implemented in Brazil. With this meager result, the thesis is confirmed that, despite the progress observed in Brazilian legislation to develop the country's innovation ecosystem, there is still a lack of instruments to implement the legal provisions introduced by the new norms. The technological bonus is yet another example of an implement for modernization that remains latent in the legal sphere, with no tangible practice in the real world.

Keywords: Innovation Voucher; Innovation; Quintuple Helix.

1. Introdução

A inovação é essencial para o desenvolvimento sustentável de um país e para a melhoria do posicionamento competitivo das empresas. Contribui para o aumento da eficiência na produção, criação de novos produtos, geração de emprego e renda, além de ajudar na resolução de problemas estruturais, como a escassez fiscal, atendimento às demandas crescentes da sociedade e a sustentabilidade do planeta (OECD; World Bank, 2019).

Apesar da importância do tema, o Brasil ainda tem muito a fazer para melhorar sua capacidade inovativa. O País ocupava a 62ª posição, entre 131 países avaliados, no ranking do Índice Global de Inovação (IGI) de 2020 (Universidade Cornell et al., 2020). Vale registrar que a posição brasileira está longe de ser homogênea nos diversos quesitos que compõe o IGI 2020. A melhor dimensão avaliada é ‘Sofisticação Empresarial’, cujo Brasil ocupa a 35ª posição global, seguida de ‘Capital Humano e Pesquisa’ em 49º do *ranking*. Por outro lado, no quesito ‘Instituições’, que envolve ‘Ambiente Político’ (91ª), ‘Ambiente Regulatório’ (77ª) e ‘Ambiente de Negócios’ (80ª), a posição brasileira deixa bastante a desejar.

A leitura geral do IGI 2020 sugere que o grande desafio é melhorar a relação entre esforço e resultado, em termos agregados. Ainda que o índice mostre que o Brasil ocupa a 30ª posição no quesito ‘Gastos em Pesquisa e Desenvolvimento’, o País não tem uma posição de destaque nas dimensões que podem ser entendidas como resultado do esforço de pesquisa e desenvolvimento (P&D), como ‘Produtos de Conhecimento e Tecnologia’ (56ª) e ‘Produtos Criativos’ (77ª).

Outra evidência do relatório refere-se à ‘Facilidade de Acesso a Crédito’, em que o Brasil está posicionado em 94º lugar do *ranking*, o que demonstra que as políticas de fomento e estruturas de estímulo à inovação e à P&D no ambiente produtivo precisam melhorar, especialmente para os segmentos que encontram mais dificuldade em custear a inovação, como os pequenos negócios.

Uma série de alterações legislativas têm sido realizadas nas últimas décadas para modernizar o arcabouço jurídico brasileiro e melhorar os mecanismos de incentivo à Ciência, desenvolvimento tecnológico e inovação do setor produtivo.

A Lei da Inovação (Brasil, 2004) surgiu para facilitar a criação de ambientes de inovação e o estabelecimento de parcerias entre governo, setor produtivo e centros de pesquisa. A Emenda Constitucional nº 85 (Brasil, 2015) introduziu, como dever do Estado, a promoção da inovação, incumbindo aos entes federativos a responsabilidade de estimular a articulação entre entidades públicas e privadas para o desenvolvimento de projetos de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), capacitação científica e tecnológica, criação de polos tecnológicos e formação de inventores independentes. O Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Brasil, 2016), conhecido como Marco Legal de CT&I, alterou estrategicamente diversas leis e introduziu novos instrumentos legais para modernizar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) e fortalecer as relações estratégicas entre os atores da inovação – governo, empresas e universidades. Mais recentemente, o Decreto nº 9.283/2018 (Brasil, 2018) foi editado para regulamentar o Marco Legal e seus mecanismos de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

Dentre as inovações trazidas no Marco Legal e seu regulamento, destaca-se o bônus tecnológico, baseado no conceito de *innovation voucher* utilizado em outros países. O bônus tecnológico pretende estimular a cultura da inovação nas pequenas e médias empresas (PMEs) por meio da concessão de uma subvenção econômica especial que serve para remunerar o compartilhamento e uso de infraestrutura de pesquisa de instituições científicas e tecnológicas (ICTs), públicas ou privadas, ou de outras empresas. Também pode ser utilizado para a contratação de serviços tecnológicos ou para transferências de tecnologia complementares a esses serviços prestados pelas ICTs ou empresas de P&D.

Considerando a novidade desse mecanismo no Brasil e o potencial que a aplicação do bônus tecnológico tem para fortalecer as parcerias entre poder público, setor privado, especialmente as PMEs, e academia, o objetivo deste estudo é contribuir para o fortalecimento do bônus tecnológico, avaliando se o mecanismo foi de fato implementado, ou se ainda é um dispositivo legal com eficácia limitada, como tantas outras leis e normas brasileiras que permanecem latentes no âmbito jurídico sem sua efetiva prática no mundo real.

2. Metodologia

A metodologia empregada neste estudo foi a pesquisa descritiva, por meio de mapeamento de informações. Segundo Lamas e colaboradores, a pesquisa envolve uma série de informações direcionadas ao que se deseja pesquisar (LAMAS; MELLO; GHESTI, 2022). Esse tipo de estudo buscou fatos, editais, materiais científicos e fenômenos relacionados ao tema em questão, bônus tecnológico. Além disso, a pesquisa foi indutiva, no sentido de detalhar e aprofundar o conhecimento da realidade no contexto de questionamentos à incentivos e bônus tecnológico relacionados à inovação e quintupla hélice. Portanto, envolveu uma aproximação dos fenômenos e interpretações relacionada aos fatos e dados levantados.

Esta pesquisa foi realizada em duas fases: uma para explorar teoricamente o campo de estudo e outra para coletar dados empíricos relacionados à aplicação do bônus tecnológico no contexto brasileiro.

A primeira etapa envolveu a abordagem qualitativa e a técnica de revisão bibliográfica e documental, a partir do estudo do modelo conceitual da Hélice Quintupla, do arcabouço jurídico brasileiro sobre inovação e dos conceitos do *innovation voucher*. A pesquisa exploratória e descritiva tem como objetivo aproximar-se do objeto de estudo, proporcionando maior familiaridade com o problema. Serve para observar e compreender os diversos aspectos do fenômeno estudado, tornando-os mais explícitos para a formulação de hipóteses e análise dos resultados. A pesquisa bibliográfica, por sua vez, amplia a quantidade de dados disponíveis sobre o objeto de estudo, permitindo o acesso a informações dispersas em várias publicações, além de também ajudar na estruturação do quadro conceitual que trata o tema pesquisado (GIL, 2017).

Foram utilizadas as seguintes bases de dados para a prospecção do tema central da pesquisa: *Google Scholar*, Scielo e a ferramenta de busca da Biblioteca Central da Universidade de Brasília, que acessa 31 bases nacionais e internacionais, incluindo o Portal de Periódicos da CAPES. Os artigos prospectados foram reunidos em três grupos, conforme sua temática: modelo conceitual das hélices da inovação; arcabouço jurídico brasileiro sobre inovação; e bônus tecnológico e *innovation voucher*.

Na segunda etapa foi realizado um amplo levantamento dos programas, editais e chamadas públicas de concessão do bônus tecnológico, realizados desde a edição do decreto regulamentador no Brasil, em fevereiro de 2018, até dezembro de 2020, nas principais agências brasileiras de fomento à pesquisa em nível federal (quatro instituições) e estadual (26 instituições). As informações foram obtidas por meio de dados secundários, colhidos entre março e abril de 2021 nos sítios eletrônicos e em editais publicados pelas respectivas instituições. Também foram verificados os dados das

execuções orçamentárias das 26 fundações estaduais de amparo à pesquisa, especificamente relativos à fase de liquidação, para identificar o volume de recursos investidos pelas agências regionais e a distribuição dentre os tipos de fomento realizados.

Os achados da revisão de literatura e do mapeamento com dados empírico estão organizados no tópico a seguir.

3. Resultados e Discussão

3.1. Modelo conceitual das hélices da inovação

Os ambientes de inovação, também conhecidos por ecossistema de inovação ou habitat de inovação, são conceituados como espaços coletivos para que os agentes de inovação compartilhem experiências vivenciadas e transformem o conhecimento da pesquisa básica em produtos inovadores. Nesse contexto, o modelo conceitual das hélices da inovação, que envolve as interações dinâmicas entre os diversos atores do ecossistema de inovação, vem sendo desenvolvido desde 1995, a partir dos estudos de Etzkowitz e Leydesdorff (1995). Inicialmente estruturado com um modelo tripartite, envolvendo universidades, indústrias e governo, a chamada Hélice Tríplice serve como uma metáfora para identificar os protagonistas do ecossistema e explicar sua dinâmica no âmbito da inovação e empreendedorismo, essenciais para alavancar o crescimento econômico e o desenvolvimento social de um país (ALMEIDA; ROCHA, 2019; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017; MINEIRO *et al.*, 2018).

As organizações que representam as hélices contribuem, em diferentes perspectivas e *know-how*, para a identificação e tratamento dos problemas decorrentes da profunda transformação do mundo na era do conhecimento. A contribuição de cada hélice é fundamental para o resultado do processo de transformação inovadora, uma vez que a indústria possui o conhecimento das necessidades do mercado e impulsiona a disseminação da tecnologia, a universidade produz o conhecimento científico por meio das pesquisas e, por sua vez, o governo aporta políticas e investimentos públicos, além de legislações específicas para o setor, atuando como agente impulsionador (ALMEIDA; ROCHA, 2019; ESTEVES; SPINOSA, 2020; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Assim, a Hélice Tríplice está baseada na perspectiva de que a inovação é resultado dos esforços conjuntos promovidos pelas instituições de ensino e pesquisa, setor produtivo e governo, numa espécie de espiral de transições sem fim, que resultam num processo complexo e dinâmico de relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento, cabendo às universidades o papel de

indução do conhecimento, às empresas o papel de produção de bens e serviços e acesso aos mercados, e ao governo o papel regulador e fomentador.

Essas redes de relacionamento presentes no ecossistema de inovação geram novas intenções, estratégias e projetos que adicionam valor excedente ao se organizarem e se harmonizarem, continuamente, junto à infraestrutura existente, de forma a atingirem suas metas. Assim, cada ator mantém sua autonomia, mas assume, simultaneamente, novos papéis criando uma nova compreensão e conformação da dinâmica econômica.

Nessa perspectiva, as universidades assumem um papel empreendedor, com a combinação do ensino e pesquisa e transferência de tecnologia para o setor empresarial, transformando o conhecimento gerado em um valor econômico e social. Sob o ponto de vista das empresas, a parceria com as universidades visa encurtar a distância para a introdução de inovações no mercado, com custos e prazos menores. Já o governo, normatiza o ecossistema e apoia financeiramente os projetos, aumentando a atratividade das atividades de P&D frente aos riscos tecnológicos inerentes.

O modelo tradicional dessa tríade da inovação vem evoluindo com a incorporação de outras duas hélices importantes na dinâmica da inovação. A quarta hélice representa a sociedade, que passa a ser percebida como usuária da inovação e grande impulsionadora dos processos inovativos. Já a quinta hélice inclui o ambiente, a partir de uma concepção transdisciplinar e compreensiva que ratifica o papel essencial de um meio ambiente equilibrado para a garantia da sustentabilidade e progresso das civilizações humanas (CARAYANNIS; BARTH; CAMPBELL, 2012; CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ; ZHOU, 2017; LEYDESDORFF; PARK; LENGYEL, 2014; MINEIRO *et al.*, 2018).

As principais funções da sociedade na Hélice Quádrupla estão ligadas aos processos de cocriação para desenvolvimento de inovação aberta, às múltiplas interações entre agentes intra e inter-hélices e à atuação democrática para geração do conhecimento, características comuns em ambientes tipicamente cooperativos. Já na Hélice Quíntupla, embora não existam propriamente agentes operando nessa hélice, a representação teórica do meio ambiente está vinculada à democracia e à geração do conhecimento sustentável, reconhecendo que o avanço da Ciência precisa respeitar os limites e as interações ambíguas com a natureza, buscando uma nova ordem de evolução sustentável (MINEIRO *et al.*, 2018).

A Figura 1 demonstra a atuação de cada ator na Hélice Quíntupla, destacando seus principais papéis no ecossistema de inovação: governo - regulador e fomentador da inovação; universidades e empresas - produtores da inovação; sociedade e meio ambiente - indutores da inovação.

Figura 1 – Representação dos atores na Hélice Quíntupla da inovação



Fonte: Autoria própria (2021).

Reconhecendo a importância dessa abordagem sistêmica para a inovação, o Brasil, entre outras economias, tem buscando desenvolver o modelo conceitual das hélices da inovação, especialmente para aumentar a participação do setor produtivo nos investimentos em P&D e alcançar melhores resultados em desenvolvimento tecnológico e inovação (JÚNIOR; KATO; EWERTON, 2018).

A próxima seção mostra como o País organizou sua legislação para implementar a abordagem das hélices da inovação na política pública nacional e fomentar parcerias entre os agentes do ecossistema de inovação brasileiro.

3.2. Evolução do arcabouço jurídico brasileiro para promoção da inovação

Desde meados dos anos 2000, o Brasil vem institucionalizando uma política de inovação mais ambiciosa e abrangente. Entre os marcos jurídicos e políticos relevantes, destacam-se: a Lei da Inovação - Lei nº 10.973/2004; a Lei do Bem - Lei nº 11.196/2005; o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação 2007-2010; a Política de Desenvolvimento Produtivo de 2008; a IV Conferência Nacional de CT&I de 2010; a nova política de editais do CNPq de 2013; a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior de 2013; a Emenda Constitucional nº 85/2015; e, mais

recentemente, o Marco Legal de CT&I, Lei nº 13.243/2016, e seu regulamento, Decreto nº 9.283/2018.

Nas palavras de Junior, Kato & Ewerton (2018, p. 176), esses movimentos “passam a reorganizar o papel e a gestão da CT&I do país, sobretudo com vistas a estimular a mudança da cultura de não envolvimento do setor produtivo nas atividades de CT&I”. Os autores ressaltam que a IV Conferência Nacional de CT&I, realizada entre os dias 26 a 28 de maio de 2010, cumpriu relevante papel histórico, produzindo a tríplice aliança entre a academia, setor produtivo e governo, com seus representantes presentes no evento, respectivamente: a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e Academia Brasileira de Ciência; a Confederação Nacional da Indústria; e as principais autoridades governamentais ligadas à educação e à CT&I (JÚNIOR; KATO; EWERTON, 2018).

Decorrido um ano da IV Conferência, foi apresentado o Projeto de Lei (PL) nº 2.177/2011, com o objetivo de instituir o Código Nacional de CT&I e promover maior interação com o setor produtivo, trazendo mais flexibilidade à política de CT&I então vigente na Lei de Inovação, de 2004. Porém, antes da edição do código, seria necessária uma alteração constitucional, pois a Constituição não previa, de forma expressa e detalhadamente, como se dariam as parcerias entre atores públicos e privados, especialmente quanto à transferência de recursos públicos e financiamentos às entidades privadas para atividades de P&D. Para suprir essa lacuna, foi apresentada a Proposta de Emenda Constitucional nº 290/2013, que foi promulgada na forma da Emenda Constitucional (EC) nº 85/2015 (BRASIL, 2015).

A EC nº 85/2015 (BRASIL, 2015), conhecida como emenda da inovação, representou um marco para a adoção de um novo paradigma de governança pública e ampliação das parcerias firmadas entre Estado, instituições de pesquisa, setor produtivo e sociedade civil, visando o desenvolvimento da Ciência e da inovação. A emenda alterou e adicionou dispositivos constitucionais para atualizar o tratamento dado às atividades de CT&I, incluindo o conceito de inovação junto ao de ciência e tecnologia; estabelecendo o regime de colaboração entre os entes públicos e privados para fortalecimento do SNCTI; e legalizando o financiamento pelo Estado de atividades privadas de CT&I.

Com a atualização constitucional, o PL nº 2.177/2011 ganhou novo fôlego e passou a ter status de regulamentação das novas diretrizes da Constituição Federal, uma dimensão maior e mais nobre que a anterior, de código de CT&I. Em 2016, o PL foi promulgado como o novo Marco Legal de CT&I (BRASIL, 2016), que veio estimular o desenvolvimento do ecossistema de inovação em três grandes eixos: i) integração do setor privado ao sistema público de pesquisa; ii) desburocratização das instituições públicas de pesquisa (com ritos administrativos e financeiros simplificados); e iii) regionalização da política de CT&I nos estados e municípios (NAZARENO, 2016).

O Marco Legal de CT&I alterou estrategicamente diversas leis, como o Estatuto do Estrangeiro - Lei nº 6.815/1980, a Lei de Licitações - Lei nº 8.666/1993, a Lei do Regime Diferenciado de Contratações Públicas - Lei nº 12.462/2011, a Lei de Contratação Temporária - Lei nº 8.745/1993, a Lei sobre as relações das instituições federais de ensino superior e instituições científicas e tecnológicas - Lei nº 8.958/1994, a Lei sobre imposto de importação - Lei nº 8.032/1990, além da própria Lei da Inovação - Lei nº 10.973/2004.

Almeida e Rocha (2019) destacam que o Marco Legal criou uma nova perspectiva para a Ciência no Brasil, desencadeando o desenvolvimento de ambientes cooperativos para disseminar a CT&I em todo o país e prevendo a internacionalização de empresas brasileiras por meio de inovação tecnológica.

Um dos novos instrumentos introduzidos pelo Marco Legal (BRASIL, 2016) para promover essa aproximação entre o setor produtivo e a academia é o bônus tecnológico, um mecanismo que concede subvenção econômica a pequenas e médias empresas para o pagamento de infraestruturas e serviços voltados para CT&I. A próxima seção explica o funcionamento dessa ferramenta e sua inspiração nos programas internacionais de *innovation voucher*.

3.3. *Innovation voucher* e o bônus tecnológico

O conceito de *innovation voucher* oferecido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico refere-se a pequenas linhas de crédito fornecidas pelos governos às pequenas e médias empresas para adquirir serviços de instituições públicas que provém conhecimento, como universidades e ICTs, com vistas à promoção da colaboração e estímulo à transferência de conhecimento e suporte na geração da inovação naquelas empresas (OECD; WORLD BANK, 2019).

Utilizado pela primeira vez em 1998, em Limburgo (Holanda), o *innovation voucher* é um instrumento que foi desenhado para atender à necessidade de estimular um maior contato das PMEs junto a outros atores inovadores, como as universidades e centros de pesquisa. Isto se dá porque estas empresas podem se beneficiar mais do compartilhamento e uso de infraestrutura de pesquisa por geralmente não possuírem a capacidade de montar a infraestrutura tecnológica necessária para o desenvolvimento da tecnologia que buscam, ou por terem uma atividade de inovação que é tão descontínua, que não justificaria uma estrutura interna constante de P&D (QUEIROZ, 2018).

Matatkova e Stejskal (2012 como citado em QUEIROZ, 2018) destacam dois impactos na implementação do *innovation voucher*: primeiro, desperta inovações que não aconteceriam nas PMEs

e, segundo, encoraja o envolvimento de pesquisadores públicos nessas empresas, considerando que eles estariam mais predispostos a atuar em grandes corporações ou se manterem restritos aos ambientes de pesquisa do setor público.

Para além do objetivo de incentivar o desenvolvimento de uma cultura de inovação nas PMEs, muitos países têm executado programas de *innovation voucher* para resolver problemas sociais e impulsionar o desenvolvimento regional. Os programas condicionam a utilização dos recursos para inovações, tecnologias, serviços e produtos que visem a redução da desigualdade social e regional. Desse modo, além de servir para redução das desigualdades competitivas entre grandes empresas e PMEs, este instrumento tem o potencial de ajudar na solução das necessidades sociais e/ou regionais (QUEIROZ, 2018). Sob esse prisma, os programas de *innovation voucher* promovem a atuação da Hélice Quíntupla, interligando governo, universidades, empresas, sociedade e meio ambiente.

No Brasil, o Marco Legal de CT&I (BRASIL, 2016) introduziu o conceito de *innovation voucher* com a instituição do bônus tecnológico, entendido como uma espécie do gênero subvenção econômica, destinado exclusivamente às microempresas e PMEs.

Além de limitar o público-alvo às PMEs, o bônus tecnológico também restringe o escopo de despesas financiáveis, permitindo apenas a remuneração pelos serviços tecnológicos ou pelo uso compartilhado de infraestrutura de P&D. Visa especialmente a aproximação dos pequenos negócios às ICTs públicas ou privadas, ou ainda a empresas que disponham de laboratórios e demais estruturas de P&D. Verifica-se, portanto, um nobre objetivo de reduzir desigualdades econômicas e sociais.

Vale registrar que programas de subvenção econômica, como o bônus tecnológico, além de diminuir o custo de capital, também reduzem o risco tecnológico, exatamente as maiores dificuldades para o desenvolvimento de P&D empresarial (ARBIX *et al.*, 2017).

O Decreto nº 9.283/2018 (BRASIL, 2018) traz apenas um artigo para regulamentar o bônus tecnológico, apresentando contornos gerais para sua implementação conforme sistematizado na Tabela 1.

Tabela 1 – Regulamentação do bônus tecnológico no Decreto nº 9.283/2018

Dispositivo	Assunto	Descrição
Art. 26, §1º	Público-alvo	Define microempresas e empresas de pequeno porte aquelas que atendam aos critérios do art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006 (Estatuto da MPes) e médio porte às que faturem uma receita bruta de até 10x o limite estabelecido para as pequenas empresas.
Art. 26, <i>caput</i>	Despesas autorizadas	Permite apenas o pagamento pelo compartilhamento e uso de infraestrutura de P&D e/ou contratação de serviços tecnológicos (incluindo transferências tecnológicas vinculadas).
Art. 26, §9º	Fornecedores	Delimita que o bônus tecnológico pode ser utilizado para a contratação de ICT pública ou privada, ou ainda de empresas, de forma individual ou consorciada.

Art. 26, §3º	Instrumento jurídico	Estabelece o termo de outorga como instrumento jurídico para a concessão do bônus tecnológico, deixando a critério da instituição concedente a definição dos critérios e procedimentos a serem aplicados.
Art. 26, §5º e §6º	Submissão das propostas	Delibera que as solicitações de bônus tecnológico podem ser apresentadas individualmente ou junto com outros instrumentos de apoio, conforme procedimentos estabelecidos pela concedente, que deverá adotar procedimento simplificado para a seleção das empresas, na hipótese de concessão de forma isolada.
Art. 26, §2º	Exigência de contrapartida	Obriga a assunção de contrapartida financeira ou não-financeira pela empresa beneficiária, deixando a critério da concedente a definição dos valores mínimos e da forma para sua prestação.
Art. 26, §7º	Prazo de utilização	Determina que o bônus tecnológico deverá ser utilizado no prazo máximo de 12 meses.
Art. 26, §10	Prestação de contas	Exige que a prestação de contas seja feita de forma simplificada, privilegiando os resultados obtidos, deixando a cargo da concedente a definição dos procedimentos cabíveis.

Fonte: Autoria própria (2021)

Como se observa na Tabela 1, vários dispositivos carecem de normas futuras, a serem editadas pelas instituições concedentes, para efetivamente aplicar o bônus tecnológico. Portanto, possuem eficácia limitada, pois dependem de uma legislação posterior para adquirem efeitos. Na lição de Paulo e Alexandrino (2015, p. 63), normas de eficácia limitada requerem uma normativa ulterior [e inferior do ponto de vista da hierarquia das normas] para que sejam instrumentalizadas:

As normas constitucionais de eficácia limitada não produzem, com a simples entrada em vigor, os seus efeitos essenciais, porque o legislador constituinte, por qualquer motivo, não estabeleceu, sobre a matéria, uma normatividade para isso bastante, deixando essa tarefa ao legislador ordinário ou a outro órgão do Estado. São de aplicabilidade indireta, mediata e reduzida, porque somente incidem totalmente a partir de uma normação infraconstitucional ulterior que lhes desenvolva a eficácia.

Dessa forma, ainda são necessárias portarias e instruções normativas específicas de cada agência de fomento para que o bônus tecnológico seja plenamente operacionalizado no Brasil. Além disso, para implementar uma novo instrumento de política pública, infere-se que sejam precisos outros fatores como: patrocínio político para incluí-lo na agenda pública; capacitação dos agentes para executar seus procedimentos específicos; apoio dos órgãos de controle para aprimorar seus processos ao invés de aplicar uma abordagem punitiva.

A próxima seção apresenta os resultados da pesquisa empírica realizada junto às principais agências brasileiras de fomento à pesquisa e desenvolvimento tecnológico e de inovação, com a avaliação sobre os editais e programas já implementados para fomentar o bônus tecnológico no País.

3.4. Editais e programas de bônus tecnológico implementados no Brasil

O levantamento dos programas, editais e chamadas públicas de concessão do bônus tecnológico foi realizado em duas esferas de abrangência. Na primeira, foram analisadas quatro agências públicas federais: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A segunda concentrou-se no âmbito estadual, analisando as 26 fundações de amparo a pesquisa (FAPs), que são as principais agências de fomento atuantes no ecossistema de inovação local e regional.

O CNPq é uma fundação pública federal vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), e tem como principais “atribuições fomentar a pesquisa científica, tecnológica e de inovação e promover a formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa, em todas as áreas do conhecimento”. Como órgão de fomento à pesquisa, compete ao CNPq participar da formulação, execução, acompanhamento, avaliação e difusão da Política Nacional de Ciência e Tecnologia (CNPQ [s. d.]).

Além de impulsionar a formação de recursos humanos em áreas estratégicas para o desenvolvimento nacional, por meio da concessão de bolsas de pesquisa científica e tecnológica, em universidades, institutos de pesquisa, centros tecnológicos e de formação profissional, tanto no Brasil como no exterior; o CNPq também aporta recursos financeiros para a implementação de projetos, programas e redes de P&D, diretamente ou em parceria com os Estados (CNPq, [s. d.]).

Considerando especificamente o fomento para a cooperação ICT-empresas de pequeno e médio porte, o CNPq oferece dois programas, entretanto, nenhum deles relaciona-se à concessão de bônus tecnológico, limitando-se à seleção de bolsistas para atuação em projetos desenvolvidos no setor privado:

a) **Agentes Locais de Inovação (ALI)**: é um programa que visa promover o aumento da produtividade por meio da inovação nas micro e pequenas empresas dos setores de comércio e serviço. O programa seleciona bolsistas, com perfil multidisciplinar, para atuarem como facilitadores da metodologia de inovação nos pequenos negócios. Desde 2010, o programa conta com a cooperação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), passando a ter abrangência nacional. Ao longo desse período, o ALI já implementou mais de 8.700 mil bolsas e acompanhou mais de 330 mil empresas (CNPq, [s. d.]);

b) **Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE):** é destinado à inserção de mestres e doutores em empresas privadas, preferencialmente de micro, pequeno e médio porte. O RHAE já fomentou cerca de R\$ 236 milhões, de 2007 a 2013, atendendo 1.186 empresas com 4.274 bolsas. Por razões orçamentárias, o programa está suspenso temporariamente (CNPq, [s. d.]).

A despeito de não oferecer programas regulares para o bônus tecnológico, no final de 2018, o CNPq realizou a Chamada nº 32/2018 - Programa para Concessão de Bônus Tecnológicos e Bolsas para Inovação em Manufatura Avançada. “O objetivo era apoiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação para soluções em produtos, processos e serviços voltados à manufatura avançada, realizados por micro e pequenas empresas, em parceria com médias e grandes empresas (empresas âncoras)”, por meio da concessão de bônus tecnológico conjugado com bolsas para capacitação e desenvolvimento tecnológico. Foram selecionados 14 projetos, com valores máximos individuais de R\$ 30 mil para contratação de serviços de ICT e R\$ 30 mil para bolsas de formação tecnológica, exigindo-se contrapartida mínima de 20%, seja econômica ou financeira (CNPq, 2018). No período pesquisado, o CNPq não editou nenhuma outra iniciativa associada ao bônus tecnológico.

A CAPES é uma “fundação vinculada ao Ministério da Educação e desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil”. Apesar do seu enquadramento como agência de fomento à pesquisa, verifica-se que seu foco está concentrado na temática da educação, com atuação nas seguintes frentes: formação de pesquisadores; avaliação de cursos de mestrado e doutorado; acesso e divulgação da produção científica; e promoção da cooperação científica internacional. Portanto, sua abrangência se limita à uma única hélice da inovação - a academia (universidades e ICTs) -, não compreendendo a colaboração com o setor produtivo. Desse modo, a CAPES não oferece nenhum programa alusivo ao bônus tecnológico (CAPES [s. d.]).

A FINEP é uma empresa pública brasileira que concede recursos reembolsáveis e não-reembolsáveis a instituições de pesquisa e empresas para desenvolvimento de projetos de P&D e inovação. A FINEP gerencia o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), composto atualmente por 16 fundos setoriais de inovação, cujos recursos são oriundos de fontes diversas como royalties, compensações financeiras, licenças, autorizações, etc. Dentre seu portfólio de programas e produtos, a FINEP oferece três linhas de financiamento para promover a cooperação ICT-empresa, sendo apenas uma não reembolsável e destinada às ICTs (Finep 2030 Redes de ICTs). Por conseguinte, a FINEP não dispõe de nenhuma ação relacionada ao bônus tecnológico atualmente (FINEP [s. d.]).

O BNDES é “um dos maiores bancos de desenvolvimento do mundo e, hoje, o principal instrumento do Governo Federal para o financiamento de longo prazo e investimento em todos os segmentos da economia brasileira”. O apoio do BNDES ocorre por meio de financiamento a investimentos, subscrição de valores mobiliários, prestação de garantia e concessão de recursos não reembolsáveis a projetos de caráter social, cultural e tecnológico, atuando por meio de produtos, programas e fundos, conforme a modalidade e as características das operações (BNDES [s. d.]).

Com o objetivo de apoiar financeiramente projetos de P&D entre ICTs e empresas, o BNDES disponibiliza o Fundo de desenvolvimento técnico-científico e apoio à inovação (BNDES FUNTEC). Trata-se de um apoio financeiro não reembolsável a projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação, executados por ICTs em áreas de atuação definidas pelo BNDES. Entretanto, desde 2018 não há novas chamadas para esse programa. Vale frisar que as diretrizes do programa não restringem o público-alvo às MPEs e também não trazem qualquer alusão ao bônus tecnológico (BNDES, [s. d.]).

As FAPs são instituições públicas estaduais que têm por objetivo fomentar projetos de pesquisa, ensino e extensão universitária, desenvolvimento científico, tecnológico e inovação. Cada FAP possui constituição e regimento próprios, muitas delas com orçamentos mínimos vinculados ao volume de arrecadação tributária do Estado, podendo também receber recursos federais por meio de convênios para execução descentralizada de programas nacionais. A exceção do estado de Roraima, todos os estados brasileiros e o Distrito Federal possuía uma FAP no período analisado, perfazendo um total de 26 FAPs no país.

Dentre todas as FAPs, a que apresenta maior destaque é a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Com um orçamento anual correspondente a 1% do total da receita tributária do Estado, a FAPESP apoia a pesquisa e financia a investigação, o intercâmbio e a divulgação da ciência e da tecnologia produzida em São Paulo. Seja pelo expressivo volume de recursos, que gerou em 2019 cerca de R\$ 1,35 bilhão à FAPESP, substancialmente maior em meio a todas as FAPs e até mesmo entre as agências de fomento federais, ou por sua infraestrutura robusta, a FAPESP oferece um portfólio completo de programas para fomento à pesquisa, pesquisa para inovação e difusão do conhecimento, e tem uma longa e bem-sucedida história de apoio à pesquisa em colaboração com empresas (FAPESP [s. d.]).

Entre as ações de fomento à inovação da FAPESP destaca-se o Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE). O PITE, criado em 1995, tem como objetivo intensificar o relacionamento entre ICT e empresas, por meio da realização de projetos cooperativos e cofinanciados pelas empresas parceiras. Os projetos apoiados no PITE devem ser desenvolvidos

sob a responsabilidade de um pesquisador vinculado à ICT, sendo o financiamento exclusivamente à instituição de pesquisa (FAPESP, [s. d.]).

Outra iniciativa da FAPESP para promover a integração ICT-empresa é o Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE), que apoia a execução de pesquisa científica e/ou tecnológica em pequenas empresas do Estado de São Paulo. O PIPE, criado em 1997, é uma subvenção econômica para projetos que podem ser desenvolvidos em até 2 anos e 9 meses e envolve uma lista de itens financiáveis bastante abrangente, desde insumos e equipamentos para a pesquisa, serviços de terceiros, até bolsas de pesquisa e treinamento técnico (FAPESP, [s. d.]).

Apesar da maturidade dos seus programas, registra-se que nenhum dos programas ofertados pela FAPESP atualmente vincula-se ao bônus tecnológico. A mesma situação foi observada nas demais FAPs: nenhuma oferece ou já ofereceu qualquer oportunidade para a concessão de bônus tecnológico. A pesquisa nas FAPs concentrou-se na busca do termo ‘bônus tecnológico’ nos editais e chamadas públicas publicados nos respectivos sítios na internet.

Para entender melhor como as FAPs estão cumprindo sua missão institucional no estímulo à inovação, mesmo em instrumentos diferentes do bônus tecnológicos, foram mapeados todos os investimentos orçamentários realizados pelas 26 agências de fomento estaduais nos exercícios de 2018, 2019 e 2020, em relação à fase de liquidação da execução orçamentária de cada FAP. Os valores foram coletados em tabelas divulgadas nos respectivos relatórios de gestão, publicados nos sítios institucionais na internet, ou por meio de consultas nos portais estaduais de transparência ativa.

A execução orçamentária das FAPs foi segmentada em quatro grupos, sendo um para reunir os custos administrativos e outros três conforme o tipo de fomento:

a) **Pesquisa, desenvolvimento e inovação (PDI)**: referem-se aos recursos investidos no apoio a projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação que visem contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação;

b) **Bolsas**: referem-se aos recursos investidos em concessão de bolsas, visando à capacitação de pesquisadores em todas as áreas do conhecimento, no País e no Exterior, ao reconhecimento e valorização de pesquisadores de destaque, e ao aumento da produção científica, tecnológica e de inovação de qualidade;

c) **Difusão**: recursos investidos no apoio à promoção, organização e participação de eventos, ações e publicações para difusão da Ciência e tecnologia, contribuindo para a divulgação do conhecimento e estímulo à Ciência e à capacidade de inovação.

Tal agrupamento visou identificar a relevância com que os projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, cujo bônus tecnológico faz parte, têm ocupado na priorização dos

recursos de fomento das FAPs. Os dados foram sistematizados, conforme Tabela 2, destacando-se o percentual de contribuição destinado ao grupo PDI em relação ao total investido em cada ano por cada FAP. Analisando os percentuais (números relativos) é possível comparar as estratégias de cada FAP ao longo do período pesquisado (últimos 3 anos), como também entre as FAPs para uma análise regional (por estado).

Tabela 2 – Execução orçamentária das FAP, por tipo de fomento (2018, 2019 e 2020)

Agência de fomento estadual	% PDI sobre Total Liquidado		
	2018	2019	2020
ACRE – FAPAC	Sem informação nas fontes pesquisadas (S.I.)		
ALAGOAS – FAPEAL	0%	0%	13%
AMAPÁ – FAPEAP	0%	0%	0%
AMAZONAS - FAPEAM	39%	29%	36%
BAHIA – FAPESB	31%	10%	22%
CEARÁ – FUNCAP	35%	39%	29%
DISTRITO FEDERAL - FAPDF	8%	48%	86%
ESPÍRITO SANTO - FAPES	49%	5%	20%
GOIÁS – FAPEG	67%	27%	48%
MARANHÃO - FAPEMA	39%	21%	48%
MATO GROSSO - FAPEMAT	5%	10%	11%
MATO GROSSO DO SUL - FUNDECT	24%	49%	11%
MINAS GERAIS - FAPEMIG	52%	50%	14%
PARÁ – FAPESPA	2%	14%	3%
PARAÍBA - FAPESQ	63%	61%	54%
PARANÁ – FAPPR	18%	10%	19%
PERNAMBUCO - FACEPE	22%	9%	37%
PIAUI – FAPEPI	19%	9%	23%
RIO DE JANEIRO - FAPERJ	23%	6%	5%
RIO GRANDE DO NORTE - FAPERN	S.I.	0%	0%
RIO GRANDE DO SUL - FAPERGS	32%	40%	45%
RONDÔNIA - FAPERO	S.I.	S.I.	S.I.
SANTA CATARINA - FAPESC	37%	32%	35%
SÃO PAULO - FAPESP	56%	54%	75%
SERGIPE - FAPITEC	13%	1%	8%
TOCANTINS - FAPT	100%	22%	38%

Fonte: Autoria própria (2021)

Como observado na Tabela 2, a grande maioria das FAPs investiu em projetos de PD&I e, portanto, poderiam ter destinado uma parte, mesmo que pequena, para editais de concessão do bônus tecnológico. Isso demonstra que há recursos financeiros para financiar o bônus tecnológico.

Posto isto, tendo em vista que houve uma única e pontual iniciativa, do CNPq, logo após a edição do Decreto nº 9.283/2018, para operacionalização do bônus tecnológico, constata-se que o instrumento ainda carece de regulamentação infralegal, especialmente quanto aos procedimentos operacionais para seleção dos projetos, além de mobilização junto às agências de fomento para que seja plenamente efetivado.

4. Conclusão

Fomentar a pesquisa e a inovação nas empresas é uma necessidade para que o Brasil avance rumo ao desenvolvimento sustentável e alinhe-se na direção das economias mais desenvolvidas do mundo, onde o modelo da Hélice Quíntupla concretiza-se nas redes de inovação estabelecidas entre governo, universidades, empresas, sociedade e meio ambiente.

Na perspectiva da Hélice Quíntupla, admitindo a importância do papel governamental na regulação e apoio financeiro ao ecossistema de inovação, várias leis foram editadas nas últimas décadas para modernizar o arcabouço jurídico brasileiro e melhorar os instrumentos de estímulo à Ciência, desenvolvimento tecnológico e inovação, especialmente no setor produtivo, que apresenta um desempenho de P&D insuficiente.

Dentre as novidades trazidas pelo Marco Legal de CT&I (BRASIL, 2016), destaca-se o bônus tecnológico, uma espécie de subvenção econômica inspirada em programas internacionais de *innovation voucher* que é exclusiva para a formação de parcerias entre PMEs e ICTs, voltadas ao compartilhamento de infraestrutura de P&D e prestação de serviços tecnológicos e transferência de tecnologia vinculada.

Para verificar a implementação desse mecanismo no país, foi realizada uma ampla pesquisa junto a 30 agências de fomento brasileiras, quatro federais e 26 estaduais, em que foram analisados os programas, editais e chamadas de concessão do bônus tecnológico, além de suas execuções orçamentárias relativas a 2018, 2019 e 2020.

Como resultado do estudo, que considerou o período desde a regulamentação do dispositivo, em fevereiro de 2018, até dezembro de 2020, foi encontrada somente uma chamada pública para a concessão do bônus tecnológico, de iniciativa do CNPq. A Chamada nº 32/2018 - Programa para Concessão de Bônus Tecnológicos e Bolsas para Inovação em Manufatura Avançada selecionou 14 projetos, com valores máximos individuais de R\$ 30 mil para contratação de serviços de ICT e R\$ 30 mil para bolsas de formação tecnológica.

Este único e efêmero achado, além da apuração de que vários dispositivos instituídos no Decreto nº 9.283/2018 (BRASIL, 2018) permanecem com eficácia limitada aguardando norma ulterior, demonstra que o bônus tecnológico ainda carece de regulamentação e mobilização junto às agências de fomento para que seja plenamente efetivado. Este resultado pífio confirma a tese de que, apesar do avanço observado na legislação brasileira para desenvolver o ecossistema de inovação do País, ainda faltam instrumentos para efetivar os dispositivos legais introduzidos pelas novas normas.

O bônus tecnológico é mais um exemplo de implemento que permanece latente na esfera jurídica, sem a efetiva prática no mundo real.

Diante do exposto, os dados levantados e interpretações abordam de forma inédita a realidade brasileira, mostrando as lacunas ainda existentes para que realmente ocorra a promoção do desenvolvimento tecnológico, nesse caso, por meio do bônus tecnológico. Há diversas iniciativas, tais como editais, orçamentos das fundações de apoio estaduais, atores trabalhando para isso, porém ainda de forma incipiente e não coordenada.

Tendo em vista que, para a implementação de uma novo instrumento de política pública são necessários outros fatores além das alterações legais-normativas, sugere-se a realização de novos estudos envolvendo aspectos que não foram tratados nessa pesquisa, mas que também influenciam o grau de adoção de uma inovação legislativa, como o bônus tecnológico. Por exemplo: i) patrocínio político para inclusão do bônus tecnológico na agenda pública; ii) capacitação dos agentes públicos para os novos procedimentos; iii) apoio dos órgãos de controle para aprimoramento de seus processos, ao invés de aplicar uma abordagem punitiva; etc. Também seria relevante aplicar estudos longitudinais para avaliação da implantação do bônus tecnológico ao longo do tempo, sobretudo mensurando seus efeitos como um instrumento de parceria entre poder público, setor privado, especialmente as PMEs, e academia.

Referências

ALMEIDA, M. R. S. de; ROCHA, A. M. Mudanças relacionadas à transferência de tecnologia advindas do Decreto 9283/18 nos ambientes de inovação. 5., 2019. **Anais do V Encontro Nacional de Propriedade Intelectual (ENPI)** [...]. Florianópolis/SC: [s. n.], 2019. vol. 5, p. 851–858.

Available at:

<http://www.api.org.br/conferences/index.php/ENPI2019/ENPI2019/paper/viewFile/769/403>.

Accessed on: 22 Sep. 2020.

ARBIX, G.; SALERNO, M. S.; AMARAL, G.; LINS, L. M. Avanços, equívocos e instabilidade das políticas de inovação no Brasil. **Novos estudos CEBRAP**, vol. 36, no. 3, p. 9–27, 2017.

Available at: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-33002017000300009&script=sci_abstract&tlng=pt)

[33002017000300009&script=sci_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-33002017000300009&script=sci_abstract&tlng=pt).

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). BNDES Funtec - Fundo de desenvolvimento técnico-científico - BNDES Apoio à Inovação. [s. d.].

Available at: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-funtec>.

Accessed on: 4 Dec. 2020a.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). Quem somos. [s. d.]. Available at: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos>. Accessed on: 4 Dec. 2020b.

BRASIL. Decreto n. 9.283, de 07 de fevereiro de 2018. Brasília-DF, , p. 1–30, 7 Feb. 2018.

Available at: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9283.htm.

Accessed on: 14 Oct. 2020.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 85, de 15 de fevereiro de 2015. 15 Feb. 2015. Available at: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm. Accessed on: 14 Oct. 2020.

BRASIL. Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Brasília, 2016. Available at: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Accessed on: 8 Mar. 2021.

CARAYANNIS, E. G.; BARTH, T. D.; CAMPBELL, D. F. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, vol. 1, no. 1, p. 2, 2012. DOI 10.1186/2192-5372-1-2. Available at: <http://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/2192-5372-1-2>.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. “Mode 3” and “Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, vol. 46, no. 3/4, p. 201, 2009. DOI 10.1504/IJTM.2009.023374. Available at: <http://www.inderscience.com/link.php?id=23374>.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). Agentes Locais de Inovação - ALI. [s. d.]. Available at: <http://memoria2.cnpq.br/web/guest/apresentacao-ali/>. Accessed on: 4 Dec. 2020a.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). Apresentação. [s. d.]. Available at: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/institucional>. Accessed on: 4 Dec. 2020b.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). Apresentação RHAÉ. [s. d.]. Available at: <http://memoria2.cnpq.br/web/guest/apresentacao-rhae/>. Accessed on: 4 Dec. 2020c.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). Chamada Pública CNPq/MCTIC/SETEC Nº 32/2018 - Programa para Concessão de Bônus Tecnológico e Bolsas para Inovação em Manufatura Avançada. , p. 1–22, 2018. .

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). História e missão. [s. d.]. Available at: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/historia-e-missao>. Accessed on: 4 Dec. 2020.

ESTEVES, P. C.; SPINOSA, L. M. Políticas, mecanismos e programas governamentais para a integração universidade-empresa no Brasil. 2020. **CIKI** [...]. Porto Alegre-RS: [s. n.], 2020. p. 1–15.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, vol. 29, no. 2, p. 109–123, Feb. 2000. DOI 10.1016/S0048-7333(99)00055-4. Available at: https://www.researchgate.net/publication/222547985_The_Dynamics_of_Innovation_From_National_Systems_and_Mode_2_to_a_Triple_Helix_of_University-Industry-Government_Relations.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix - -University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. **EASST Review**, vol. 14, no. 1, p. 14–19, 1995. Available at: https://www.researchgate.net/publication/241858820_The_Triple_Helix_-_University-Industry-Government_Relations_A_Laboratory_for_Knowledge_Based_Economic_Development. Accessed on: 14 Oct. 2020.

- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, vol. 31, no. 90, p. 23–48, May 2017. DOI 10.1590/s0103-40142017.3190003. Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200023&lng=pt&tlng=pt.
- FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). Matriz de Programas e Produtos. [s. d.]. Available at: http://download.finep.gov.br/matriz_programas.html. Accessed on: 7 Dec. 2020.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). A Instituição FAPESP. [s. d.]. Available at: <https://fapesp.br/sobre/>. Accessed on: 4 Dec. 2020a.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). Auxílio à Pesquisa - Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica - PITE. [s. d.]. Available at: <https://fapesp.br/pite>. Accessed on: 18 Aug. 2021b.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE). [s. d.]. Available at: <https://fapesp.br/pipe/sobre>. Accessed on: 4 Dec. 2020c.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª edição. São Paulo-SP: [s. n.], 2017.
- JÚNIOR, J. D. R. S.; KATO, F. B. G.; EWERTON, J. A. Americanismo, O novo marco de Ciência, Tecnologia e Inovação: sequestro do fundo público pelo capital financeiro. **EccoS – Revista Científica**, vol. 47, no. 47, p. 171–193, 27 Dec. 2018. DOI 10.5585/eccos.n47.10757. Available at: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/10757>. Accessed on: 23 Sep. 2020.
- LAMAS, F. C.; MELLO, L. R. de; GHESTI, G. F. Tratamento do Segredo Industrial na Transferência de Tecnologia dos Produtos Estratégicos de Defesa: questionamentos a partir da Lei de Acesso à Informação. **Cadernos de Prospecção**, vol. 15, no. 3, p. 792–805, 1 Jul. 2022. DOI 10.9771/cp.v15i3.46143. Available at: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/46143>.
- LEYDESDORFF, L.; PARK, H. W.; LENGYEL, B. A routine for measuring synergy in university–industry–government relations: mutual information as a Triple-Helix and Quadruple-Helix indicator. **Scientometrics**, vol. 99, no. 1, p. 27–35, 10 Apr. 2014. DOI 10.1007/s11192-013-1079-4. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s11192-013-1079-4>. Accessed on: 14 Oct. 2020.
- MINEIRO, A. A. da C.; SOUZA, D. L.; VIEIRA, K. C.; CASTRO, C. C.; BRITO, M. J. de. Da hélice tríplice a quintupla: uma revisão sistemática. **E&G Economia e Gestão**, Belo Horizonte-MG, vol. 18, no. 51, p. 77–93, 2018. Available at: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/17645/14417>. Accessed on: 23 Nov. 2020.
- NAZARENO, C. **As mudanças promovidas pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação) e seus impactos no setor**. Brasília: Consultoria Legislativa, 2016. Available at: http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema11/2016_7581_mudancas-promovidas-pela-lei-13-243-marco-legal-cti-claudio-nazareno. Accessed on: 23 Nov. 2020.
- OECD; WORLD BANK. The Innovation Policy Platform. 2019. Available at: <http://www.innovationpolicyplatform.org/www.innovationpolicyplatform.org/content/innovation-vouchers/index.html>. Accessed on: 18 Aug. 2021.
- PAULO, V.; ALEXANDRINO, M. **Direito Constitucional descomplicado**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2015.

QUEIROZ, G. L. De. Bônus tecnológico: a redução de desigualdades sociais e regionais por meio da subvenção econômica. **Revista Cosmos**, vol. Edição Esp, p. 30–45, 2018. Available at: <http://revistacosmos.narrativadaimaginacao.org/wp-content/uploads/2018/07/BÔNUS-TECNOLÓGICO-A-REDUÇÃO-DE-DESIGUALDADES-SOCIAIS-E-REGIONAIS-POR-MEIO-DA-SUBVENÇÃO-ECONÔMICA.pdf>. Accessed on: 8 Nov. 2020.