

ISSN: 2594-0937

REVISTA ELECTRÓNICA MENSUAL

Debates sobre *i*nnovación

DICIEMBRE
2019

VOLUMEN 3
NÚMERO 2

XVIII Congreso Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica
ALTEC 2019 Medellín



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



MEGI
MAESTRÍA EN ECONOMÍA, GESTIÓN
Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN



LALICS

LATIN AMERICAN NETWORK FOR ECONOMICS OF LEARNING,
INNOVATION AND COMPETENCE BUILDING SYSTEMS

Interação entre Empresas e Instituições de Ciência e Tecnologia: O caso de uma Agência de Fomento

Daniel Pereira de Almeida

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Brasil

dpalmeida@id.uff.br

Thiago Borges Renault

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Brasil

thiagorenault@gmail.com

Sergio Yates

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Brasil

syatesbz@gmail.com

Guilherme de Oliveira Santos

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Brasil

guilhermedeoliveirasantos.gos@gmail.com

Marcus Vinícius de Araújo Fonseca

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Brasil

vfonseca@labrintos.coppe.ufrj.br

Resumo

No início dos anos 2000, a política de inovação começou a fazer parte do contexto brasileiro de ciência e tecnologia. Por ser formulada neste ambiente, esta política mostrou pouca conexão com o meio empresarial. Dessa forma, o financiamento de atividades de inovação a partir de um conselho de pesquisa pode apresentar nuances que requerem um olhar crítico. Este artigo traz um panorama geral sobre a evolução do ambiente de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e contextualiza questões observadas na análise do caso da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro no período de 2007 a 2017. A referida fundação foi criada como uma agência de financiamento para atividades científicas e, duas décadas após a sua criação, incorporou uma nova diretoria para cuidar especificamente de ações voltadas para a inovação. A análise apresentada traz 50 editais com foco em inovação em empresas e 2.217 projetos contemplados ao longo desse período. Em uma análise aprofundada sobre esses projetos, verifica-se que apenas 6% são projetos executados por empresas em parceria com ICTs. A imensa maioria das propostas trazem os atores de forma isolada, dificultando o processo de inovação tecnológica. Nas conclusões, são refletidas as decisões estratégicas tomadas pela fundação no financiamento destas atividades, optando por alargar o conceito de inovação para aumentar o alcance das políticas realizadas. Por consequência, as sinergias entre atividades científicas e de inovação se embaçam, gerando impactos na governança do processo como um todo.

1. Introdução: inovação e suas interpretações

A inovação sempre fez parte da história da humanidade. Ao longo dos anos, passou por diversas modificações de definição, classificação e interpretação. Sua importância ficou marcada para a sociedade no período pós-guerra, onde foram levantadas diferentes questões sobre sua relevância. O desempenho de países que possuíam tecnologias mais avançadas como *Global Position System* (GPS), radar, transmissões criptografadas, e a bomba atômica chamou atenção da população mundial. Nesse período, acreditou-se que apenas um maior investimento em atividades de pesquisa básica era suficiente, para assim gerar um estoque de conhecimento que, naturalmente, seria absorvido pelo mercado. Convencionalmente, essa conceito foi chamado de abordagem linear de inovação (Bush, 1945). Para Freeman e Soete (1997, p.317), “a introdução, a difusão e o melhoramento contínuo de novos produtos e processos foram importantes fatores por trás dos ganhos em eficiência, registrados em diversos setores industriais no período pós II Guerra Mundial”. Não se tratava apenas de maiores exércitos, mas sim do mais “evoluído”.

Uma das premissas dessa abordagem diz que a pesquisa básica deve ser realizada sem nenhum viés de aplicação, mas que com o passar do tempo, ela pode se tornar aplicada e, conseqüentemente, uma inovação. A lógica é que o investimento constante do estado em atividades científicas é benéfico para a sociedade porque esses conhecimentos formam um estoque de saberes que naturalmente são apropriados pelo setor empresarial gerando desenvolvimento. Era natural imaginar que a pesquisa básica daria origem a uma pesquisa aplicada, e que o seu resultado necessariamente resultaria em uma inovação. A lógica era simples: quanto mais investimento em pesquisa, mais resultados em inovação (Figueiredo, 2015). Porém esse conceito começou a ser contestado na década de 90.

Diversos atores (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Edquist, 1997) acreditavam que a inovação não é linear. Dessas discussões, surgiu o conceito de sistemas de inovação. Para a Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD, 1997) a inovação é sistêmica, e não depende apenas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), mas da interação de pessoas, empresas e instituições. Isso mostra que a constituição do ambiente de inovação foi gradual, que essas transformações são regulares, e demonstram como a inovação conecta-se com o crescimento sustentável da economia. No caso brasileiro, a inovação entrou na agenda do governo a partir dos anos 2000. Entretanto, sendo gerada a partir de uma abordagem linear, com base no suporte do seu ambiente de Ciência e Tecnologia, acabou se distanciando do mercado.

Para o processo de inovação ocorrer, podem surgir diversos obstáculos. Pequenas e médias empresas, podem ter dificuldades de manter um setor dedicado ao desenvolvimento de novos produtos e processos. Áreas de dedicadas exclusivamente P&D são ainda mais raras, estando presente, em maioria, em grandes empresas. As empresas possuem mais facilidade na inserção no mercado e de comercialização de novos produtos. Entretanto, atuando de uma forma isolada, dificilmente conseguirão alcançar uma inovação de abrangência nacional ou mundial, ficando restrita, muitas vezes, apenas a pequenas modificações e/ou alterações dentro da empresa. Já as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), possuem diversos pesquisadores e doutores experientes na condução de projetos de P&D. Porém, quando atuando de forma isolada e sem contato com empresas, esses projetos possuem mais dificuldade de comercialização, sendo caracterizados, como invenções. Para que o processo de inovação ocorra, é necessário que o projeto seja inserido no mercado (OECD/EUROSTAT, 2005). Esse fato reforça o trabalho apresentado por Longo (2009), que retrata a dificuldade de iniciativas singulares e isoladas de inovação possuírem o resultado esperado.

2. O papel do governo na inovação

Sendo assim, é necessário que a esfera pública esteja presente no processo de criação de políticas nos campos de ciência, tecnologia e inovação, incentivos fiscais, econômicos e na interação do setor público com o privado, atuando como indutor do desenvolvimento socioeconômico de países e de regiões (Rocha; Ferreira, 2004; Mazzucato, 2014).

Os movimentos em busca de práticas e políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação têm sido pauta de agendas ao redor do mundo. A OECD tem feito um esforço considerável no desenvolvimento de estudos sobre políticas de inovação em todo o mundo. Um exemplo pioneiro desses estudos é o Manual de Frascati. Desde sua primeira edição, em 1962, até a sua sétima versão, em 2015, o manual tem sido uma referência para mensuração de atividades científicas, tecnológicas e de inovação. O manual busca padronizar as estatísticas, para que seja possível uma comparação desses dados entre países, tornando-se uma forte ferramenta de análise para pesquisadores, empresas e formuladores de políticas públicas mundiais. Da mesma forma, para complementar esse material, a OECD lançou, em 1992, a primeira edição do Manual de Oslo, uma vez que as versões do Manual de Frascati abrangiam apenas até a aplicação de uma pesquisa no mercado. Já o Manual de Oslo vai além dessa etapa, descrevendo procedimentos para coleta, apresentação e utilização de dados sobre inovação, cobrindo, inclusive, principalmente em suas versões mais recentes, inovações que não utilizam P&D. Atualmente em sua quarta edição (OECD, 2018), o Manual de Oslo já teve três outras edições (1992, 1997 e 2005) trazendo uma

considerável bagagem de conhecimento e discussões de pesquisadores renomados e especialistas no assunto.

No Brasil, essas pesquisas tomaram forma no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que iniciou, no ano 2000, a primeira edição da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), cobrindo o triênio 1998-2000. A PINTEC teve como objetivo identificar quais atividades, iniciativas e esforços foram realizados pelas empresas em inovação, assim como obstáculos para essa ação. A pesquisa ocorre a cada três anos, por meio de entrevistas às empresas (presenciais e, mais recentemente, por telefone), tendo como a mais recente a do triênio 2011 a 2014, utilizada no cerne deste trabalho. A base principal para a coleta de dados e elaboração desses indicadores está presente na terceira edição do Manual de Oslo (OECD/EUROSTAT, 2005). A PINTEC tem sido uma importante ferramenta para análise de dados no país, destacando-se por cobrir, individualmente, todos os estados da federação e os setores da indústria, serviços, eletricidade e gás. As especificidades dessa pesquisa permitem uma reflexão mais profunda sobre cada estado brasileiro e o seu desempenho no desenvolvimento de inovações quando comparados aos demais entes da federação ou ao país como um todo.

Para o Estado do Rio de Janeiro, essas análises foram essenciais para a formulação e acompanhamento de políticas públicas na área de Ciência, Tecnologia e Inovação. Tais políticas foram representadas com a criação da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) em 1980. O objetivo da instituição era o de promover e amparar a pesquisa, bem como a formação – tanto científica quanto tecnológica – necessária ao desenvolvimento sociocultural e econômico do Estado. Apesar disso, ela passou por diversas modificações ao longo dos anos, tanto nos seus objetivos e missões como em sua estrutura organizacional. Atualmente, é reconhecida, de forma popular, pelos pesquisadores do Estado, como “A Casa dos Cientistas” ou “A Casa da Ciência”.

Por outro lado, apesar de seguir alguns conceitos de inovação do Manual de Oslo, a flexibilidade presente no Manual acaba gerando dúvidas, tanto no corpo técnico da FAPERJ como na comunidade. Os conceitos de inovações não tecnológicas, bem como pequenas inovações com abrangência apenas dentro da empresa, são importantes para o seu desenvolvimento particular, pois retratam um esforço feito para inovar. Entretanto, elas podem não estar alinhadas com a missão da FAPERJ, uma Fundação de Amparo à Pesquisa, vinculada à Secretaria de Ciência Tecnologia e Inovação (SECTI). Reflexo dessas dificuldades, os diversos editais, apresentados ao longo dos anos, trazem diferentes abordagens e finalidades que se alternaram no percurso do tempo, conduzindo um fluxo de heterogeneidades nos projetos contemplados em inúmeros sentidos.

A partir desse contexto, o objetivo deste artigo é refletir sobre como o fomento a inovação foi inserido na missão institucional da FAPERJ, como foi implementado entre o período de 2007 a 2017 e como a interação entre empresas e ICTs foi tratada nesse processo.

3. Modelo de financiamento da FAPERJ

A FAPERJ, agência de fomento ligada a SECTI, atua com diferentes modelos de financiamento à Ciência, Tecnologia e Inovação no Estado do Rio de Janeiro. Sua origem pode ocorrer tanto na Diretoria Científica, como na Diretoria de Tecnologia, com cada um possuindo suas

particularidades. Todos os programas são divulgados através do endereço eletrônico da FAPERJ através de editais, onde são descritos os critérios de elegibilidade, utilização de recursos financeiros, obrigações, entre outros. Esses formatos são divididos, basicamente, em três modalidades: Bolsas, Bolsas de Bancada e Auxílios.

As Bolsas se caracterizam como programas de iniciação científica e tecnológica, mestrado, doutorado, pós-doutorado, entre outros. Esses recursos financeiros são uma forma de gratificação aos contemplados, e não tem obrigatoriedade de serem utilizados na pesquisa.

As Bolsas de Bancada foram modeladas como um financiamento de subsistência para os pesquisadores. Esse programa busca, em grande parte, a manutenção de equipamentos, compra de materiais de consumo, principalmente de laboratórios, e pequenos gastos constantes. A transferência de recursos é feita mensalmente, em pequenas quantias, e podem variar entre um a três anos. Os programas mais reconhecidos pela Fundação são os Jovens e Cientistas do Nosso Estado (programa de cunho científico, voltado à cientistas referências do Estado do Rio de Janeiro), e o Startup RIO (programa de aceleração de startups).

Os auxílios são programas mais robustos, que concedem recursos financeiros a Instituições de Ciência e Tecnologia (através de pesquisadores), Incubadoras, Parques tecnológicos, empresas, inventores independentes (figura de inventor que não possui vínculos com ICTs ou empresas). A principal característica desse programa está na possibilidade de financiamento a empresas (através do Cadastro nacional de Pessoa Jurídica, CNPJ). Entretanto, esse financiamento é limitado a Despesas de Custeio, não sendo permitido gastos com Despesas de Capital (como máquinas e equipamentos).

4. Método

Ao longo do período de 2007 a 2017, a FAPERJ atuou com quase 400 editais (apenas na modalidade auxílios), tendo contemplado um pouco mais de 20 mil projetos. O investimento total, nesse período foi de aproximadamente 2,7 bilhões de reais (valor corrigido para moeda presente). Como forma de selecionar a amostra pesquisada, foram realizadas duas etapas de análise.

A primeira etapa envolveu a análise dos editais. Neles estão descritos as regras de financiamento e uso desses recursos financeiros, critérios de elegibilidade dos proponentes, e processo de avaliação. Essa etapa traz uma devida compreensão sobre os projetos contemplados, uma vez que eles passaram por um processo de seleção específico, descrito em cada edital. Conforme descrito anteriormente, esses programas podem ser lançados tanto pela Diretoria Científica, como pela Tecnológica, possuindo público alvo, objetivos e critérios de seleção específicos para cada modalidade.

Em um segundo momento, foi realizada a análise dos projetos contemplados. A intenção é de identificar e público-alvo envolvido nos projetos, e dessa forma, classificar os projetos que envolveram, em alguma de suas etapas, o relacionamento entre empresas e ICTs. Foi realizado um trabalho de leitura dos resumos dos projetos submetidos à Fundação, bem como uma

apreciação de vários outros itens, a saber: resultados esperados, orçamento solicitado, cadastros das empresas, pesquisadores envolvidos, relacionamento empresa/ICT e, em alguns casos, relatórios técnicos parciais e/ou finais, além de histórico de projetos anteriormente contemplados.

A análise de dados da FAPERJ e das empresas foi feita por meio de coleta de dados primários e secundários. Dados primários, segundo Mattar (2005), são aqueles que não foram coletados anteriormente. Esses dados foram coletados em visitas técnicas, entrevistas com os diretores científico e de tecnologia, servidores e assessores da Fundação, algumas empresas contempladas bem como com os pesquisadores envolvidos. Os dados secundários foram obtidos a partir de pesquisa ao banco de dados da FAPERJ, o qual inclui cadastro das empresas e pesquisadores, relatórios técnicos parciais e finais e propostas submetidas para solicitação de auxílio financeiro. Foram analisados os projetos solicitados pelas empresas e aprovados pela FAPERJ; relatórios técnicos – parciais e finais; cadastro das empresas no banco de dados da FAPERJ (SisFAPERJ); histórico de P&D; parceria com ICT e, por fim, objetivos do orçamento solicitado.

Amostragem dos projetos analisados

Os editais dividem-se por Diretoria responsável (Científica ou de Tecnologia), e por forma de pagamento (bolsa, bolsa de bancada e auxílio). A FAPERJ já financia projetos de inovação desde 1990. Inclusive, a Diretoria de Tecnologia foi criada em 2002. Porém, esses editais são anteriores à criação do primeiro sistema da FAPERJ, tendo sido armazenados apenas em processos físicos, de papel, e que não estavam de posse da Fundação. Sendo assim, optou-se por analisar somente os editais que já possuíam submissão digital. A seguir, apresenta-se o Quadro 1, com o volume de financiamento de auxílios da FAPERJ no período de 2007 a 2017.

Quadro 1: Volume de projetos, editais e total concedido no período de 2007 a 2017

DIRETORIA RESPONSÁVEL	EDITAIS (QUANTITATIVO)	PROJETOS (QUANTITATIVO)	TOTAL CONCEDIDO (R\$)*
Científica	301	19.528	2.017.107.914,44
Tecnologia	76	2.651	698.061.025,57
Total	377	22.179	2.715.168.940,01

*Valores trazidos para valor presente em 2018

Fonte: Base de dados da FAPERJ (2018)

Identificação de editais com foco em inovação

Como forma de manter ainda mais homogêneas as propostas analisadas, optou-se pela escolha de alguns editais específicos da Diretoria de Tecnologia para compor a amostra estudada. Sendo assim, antes de se classificar os projetos inovadores das empresas, é essencial que sejam analisados os objetivos e finalidades de cada edital. A possibilidade de um edital abordar dois focos distintos está relacionada com os critérios de seleção abrangentes, os quais permitem que diferentes tipos de empresa disputem e sejam contempladas no mesmo edital. É possível que, apesar dos critérios de seleção adotados anteriormente, alguns editais sejam mais específicos para projetos que envolvam inovação de baixo nível tecnológico. Desse modo, apenas uma parte dos editais criados pela Diretoria de Tecnologia foram analisados, tendo sido adotados os seguintes critérios: (i) foco em financiamento de empresas; (ii) destinado a empresas com fins lucrativos; (iii) esperado retorno financeiro. Desta forma, editais com foco em criação, reforço e modernização de infraestrutura de instituições vinculadas ao Governo do Estado, competições discentes, popularização de C&T&I e programas sem fins lucrativos, não foram incluídos na pesquisa, pois não tinham como finalidade e objetivo o financiamento de inovações em empresas.

Identificação de projetos de inovação em empresas

O principal quesito analisado foi o envolvimento de empresas e ICTs nos projetos. Essa relação pode ocorrer através de parcerias, compra ou utilização de P&D ou transferência de tecnologia. A partir dessa análise, foi possível identificar as interações feitas entre empresas, ICTs, pesquisadores e outros membros da comunidade que interagem com a FAPERJ. Os projetos foram classificados em quatro categorias de proponentes: (i) empresa em parceria com ICT; (ii) apenas empresa; (iii) apenas ICT; (iv) inventor independente (não envolve empresa ou ICT).

Foi analisada também a presença de P&D em alguma das etapas dos projetos. Foram utilizados os critérios de pesquisa da OECD (2015). Essa análise identifica a existência de atividades sistemáticas de pesquisa (por exemplo, parceria com ICTs), desenvolvimento de recursos humanos (treinamentos, formação acadêmica dos funcionários em nível de mestrado e doutorado, histórico profissional, entre outros) e depósitos de propriedade intelectual (presentes em grande parte de projetos de P&D). A distinção entre projetos de P&D e de inovação é comum e pode gerar dúvidas. Como a Diretoria de Tecnologia é nova, quando comparada à Diretoria Científica, é possível que a comunidade não esteja tão familiarizada com o perfil de projetos que ela busca financiar. Ainda que a Diretoria Científica possua um volume de projetos em ciência mais generoso, é esperado que alguns projetos na área de ciência acabem buscando financiamento na Diretoria de Tecnologia, acreditando se enquadrar nos objetivos dos editais. Entende-se que esses projetos, dificilmente, serão aprovados, tendo uma possível presença maior nas submissões. Por outro lado, diante das dificuldades de classificação citadas, é provável que existam no histórico de contemplados.

Foram analisados, ainda, os objetivos dos projetos. Os orçamentos solicitados podem envolver bens de capital, como atualização da infraestrutura da empresa ou ICT proponente, compra ou desenvolvimento de software, ou simples reposição ou extensão de capital (compra de equipamentos e pequenas reformas). Já as despesas em custeio envolvem material de consumo, serviços de terceiros e diárias e passagens. Não são previstos nesses editais pagamento de pessoal administrativo nem recursos para atividades comerciais que devem ser contrapartida do proponente no projeto solicitado. Foram identificados também, projetos com o objetivo de melhorar uma linha de produção, compra de softwares de gestão para indústria, incremento de infraestrutura e/ou reforma de galpões.

5. Resultados

Inicialmente, foram considerados apenas os editais da Diretoria de Tecnologia, imaginando que apenas esses envolvessem relacionamento com empresas. Entretanto, durante a análise, foram identificados cinco editais lançados pela Diretoria Científica que possuíam os requisitos necessários para enquadramento nesta pesquisa. Esses editais tiveram versões lançadas tanto pela Diretoria de Tecnologia como pela Científica. Era esperado que os primeiros anos da inserção da inovação na missão da FAPERJ gerasse esse tipo de confusão. A fronteira de editais de “ciência, tecnologia e/ou inovação” é complexa, tanto na comunidade que, possivelmente, não sabe em qual deles se enquadra melhor, quanto na própria Fundação, que possui dificuldades de estabelecer objetivos relacionados com sua missão. Após a filtragem, 50 editais e 2.217 projetos cujo foco principal é o financiamento de empresas e inovação, de acordo com o Quadro 2: a seguir.

Quadro 2: Quantitativo de editais, projetos e total concedido por diretoria responsável

DIRETORIA RESPONSÁVEL	EDITAIS (QUANTITATIVO)	PROJETOS (QUANTITATIVO)	TOTAL CONCEDIDO (R\$)*
Científica	5	308	49.645.808,66
Tecnologia	45	1.909	570.525.255,99
TOTAL	50	2.217	620.171.064,65

Fonte: Base de dados da FAPERJ (2018)

O Quadro 3 traz informações sobre os proponentes dos projetos. Apesar de não ser um único indicador, ele assinala o relacionamento entre empresas e ICTs, que são de imensa importância para o desenvolvimento de inovações (Longo, 2009).

Quadro 3: Total de contemplados, valor concedido e envolvimento de empresas e ICTs em projetos

PROPONENTE DO PROJETO	ENVOLVE EMPRESA	ENVOLVE ICT	TOTAL DE CONTEMPLADOS	TOTAL CONCEDIDO (R\$)
Relacionamento empresa e ICT	Sim	Sim	132	36.356.758,59
Empresa	Sim	Não	1097	214.894.246,08
ICT	Não	Sim	923	361.639.225,93
Inventor independente	Não	Não	65	7.280.834,04

Fonte: Base de dados da FAPERJ (2018)

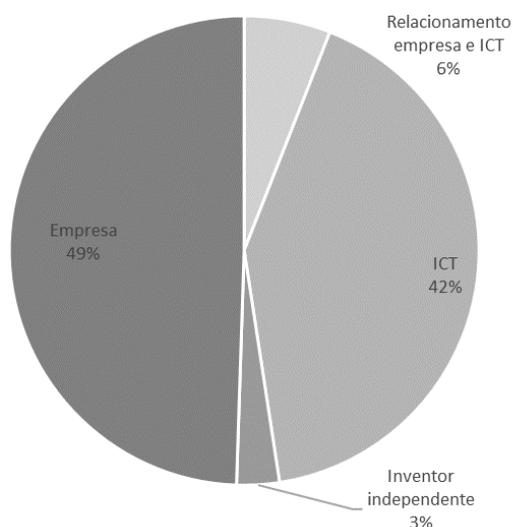
6. Análise e discussão

A primeira etapa da análise traz os resultados referentes aos editais e seus critérios de elegibilidade. Apenas oito editais exigiam a presença de empresas para a submissão. De forma semelhante, sete exigiam a presença de ICTs. Curiosamente, apenas 13 editais exigiam a presença de inovação no projeto. Apenas dois editais exigiam a presença de empresas em interação com ICTs. Como resultado, percebe-se que critérios de elegibilidade amplos geram resultados difusos e avaliações confusas. Ou seja, diferentes tipos de projetos, tanto de empresas quanto de ICTs acabaram sendo analisados juntos, com critérios de seleção únicos e resultados heterogêneos.

Como consequência, a segunda etapa da pesquisa, a análise dos projetos, traz resultados amplos, e de diferentes proporções. Os dados podem ser conferidos no Gráfico 1, onde fica evidente que a maior parte dos projetos contemplados, em quantidade, envolve somente a participação de empresas (49%) ou somente a participação de ICTs (42%). Projetos que envolvem a parceria entre ICTs e empresas são uma minoria de 6% do total. Por último, os projetos de inventores

independentes, que não possuem relações nem com empresas nem com ICTs, representam apenas 3% do total.

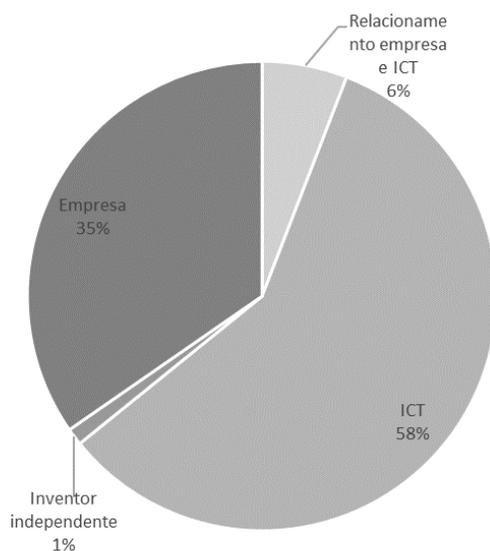
Gráfico 1: Proporção de contemplados por proponente



Fonte: Base de dados da FAPERJ (2018)

Em termos de total financiado, o Gráfico 2 retrata como foi feita essa distribuição proporcionalmente. Apenas 35% foram investidos em projetos de empresas. Já para projetos que envolvem apenas ICTs, essa fatia representou 58% desse total. O relacionamento entre empresas e ICTs englobou 6% do total financiado, sendo seguido pelos projetos de inventores independentes, com aproximadamente 1%.

Gráfico 2: Proporção de contemplados por valor contemplado



Fonte: Base de dados da FAPERJ (2018)

De modo semelhante, não é comum que pequenas ou médias empresas possuam capacidade de manter, de forma isolada e própria, setores de P&D (OECD, 2015). O volume de recursos financeiros utilizados para tal inviabilizaria sua manutenção. Em grande parte, apenas grandes empresas possuem competência para tal. Como a FAPERJ não atua com financiamento de grandes empresas, isso torna improvável que esses projetos envolvam P&D em alguma de suas etapas. Sendo assim, é possível que a inovação ocorra em algum momento nesses projetos, porém, sem envolver Ciência e Tecnologia, acabam ficando distantes das competências da Fundação.

Apenas uma pequena parcela de 132 projetos apresentou, em alguma de suas etapas, uma parceria entre ICTs e empresas, principal foco dessa pesquisa. Essa interação não representa uma garantia de sucesso dos projetos, tampouco uma certeza de que irá ocorrer a inovação. Entretanto, considerando a missão institucional da FAPERJ de financiamento a Ciência, Tecnologia e Inovação, sua ligação com a SECTI, e sua restrição de apoio a pequenas e médias empresas, é de se esperar que esses projetos possuam um potencial maior.

É notório que, mesmo após a aplicação de filtros para definição de editais e projetos que são voltados para a inovação, selecionaram-se 50 editais dentre quase 400 e 2.217 projetos em mais de 20 mil. A esta pesquisa adita-se uma reflexão um pouco mais aprofundada sobre os motivos que levam uma agência de financiamento de ciência, tecnologia e inovação, que explicita em seus documentos de constituição e atualização a missão oficial de financiar inovação, a instituir uma diretoria para tal e mesmo após uma década de atuação, ainda apresenta dificuldades em financiar projetos com o perfil adequado.

Esse artigo reforça a importância do financiamento de inovações que envolvem P&D, entretanto, não teve como objetivo fortalecer o uso da abordagem linear de Bush (1945). Pelo contrário, é contestado quando esses projetos não possuem interação com empresas. A primeira edição do Manual de Frascati, da década de 60 (OECD, 1963), já se antecipava ao dizer que inovações não

possuem apenas origem em projetos de P&D. Por outro lado, quando surgem, têm mais chances de possuir um maior impacto. Quando não têm interação com o mercado, dificilmente chegam a se tornar uma inovação. O próprio caso da FAPERJ reforça a importância da interação entre empresas e ICT. Se a inovação possuísse apenas origem em projetos de P&D, o Estado do Rio de Janeiro estaria entre os mais inovadores do Brasil. Bastaria considerar o volume de projetos aprovados pela Diretoria Científica desde sua fundação. Porém a realidade é outra. A Fundação enfrentou diversos problemas nos últimos anos durante a execução de sua missão institucional, sendo essa uma das principais discussões deste trabalho.

7. Conclusão

O foco central deste artigo foi o estudo do caso da FAPERJ, conselho de pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, na incorporação da missão de financiamento de atividades de inovação. Para tal, analisou-se uma década de financiamento de projetos de inovação para refletir sobre o perfil da inovação que foi financiada pela FAPERJ neste período. A análise leva em consideração os editais e propostas contemplados no período de 2007 a 2017. Com essas informações, foram ilustrados perfis de projetos de acordo com seus objetivos, proponentes envolvidos, estágio de desenvolvimento e envolvimento de P&D.

Primeiramente, é interessante observar que as estatísticas nacionais de inovação apontam para uma taxa de inovação nacional de 36% (IBGE, 2016), mas, entre as empresas que inovaram, menos de 5% realizam atividades de P&D. É razoável afirmar que uma agência que funcionou como conselho de pesquisa por vinte anos possua mais competências para avaliar projetos científicos. Da mesma forma, era esperado que projetos de inovação envolvessem claramente insumos (P&D, recursos humanos, equipamentos, patentes) advindos do ambiente de C&T. Entretanto este não foi o caminho escolhido pela agência. A imensa maioria dos projetos submetidos, seja por empresas seja por ICTs, não possui interação um com o outro. Uma possível explicação para essa escolha é que a agência não desenvolveu competências para analisar questões de interação mercadológica e empresarial, o que a levou a se concentrar em projetos isolados. Uma outra interpretação, talvez mais realista, é que são tão poucas as empresas que realizam inovação tecnológica que não se justifica a atuação de uma diretoria que, em uma década, atingiu somente 132 projetos (são os que, de fato, se configuram como interação entre ICT e empresas, podendo dar origem à inovação tecnológica entre os 2.217 analisados). Ou seja, uma agência pública vinculada ao ambiente de ciência e tecnologia tem competências para focar sua atuação em projetos de inovação, que envolvem P&D em alguma de suas etapas, mas esse universo é tão pequeno que, politicamente, se torna inviável. Na verdade, um volume expressivo de recursos tem sido alocado em atividades que sequer representam atividades inovativas.

No esforço de aumentar o alcance das políticas desempenhadas pela Diretoria de Tecnologia da FAPERJ, foi preciso alargar o conceito de inovação, para, então, conseguir atingir um número maior de beneficiados. Este processo de alargamento do conceito de inovação adotado distancia a comunidade científica das ações da diretoria de tecnologia da FAPERJ. Ela acaba sobrepondo competências de outras instituições, como por exemplo, do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, atuante nesse setor. Quando a FAPERJ abandona o conceito estrito de inovação, assumindo um conceito mais alargado, as sinergias entre as ações da diretoria científica e de tecnologia são dissipadas. Por outro lado, adotando-se o conceito estrito, as sinergias entre as

duas diretorias aumentam, mas a escala de projetos é reduzida de tal maneira que talvez não justifique a existência de uma diretoria específica para tratar do tema.

De fato, a homogeneização dos processos é uma das grandes causas desses problemas. As diretorias são diferentes e devem possuir mecanismos e formas de executar sua missão diferentes. Enfrentar o financiamento de projetos inovadores, por exemplo, da mesma forma que pesquisa básica, contribui para o baixo índice de fomento a inovação, como pode ser visto pelos resultados apresentados. Considerando o financiamento feito nos últimos anos, pode-se dizer que a Diretoria de Tecnologia atuou, em parte, da mesma forma que a Diretoria Científica, financiando ICTs sem o relacionamento com empresas; do outro lado, esteve próxima à atuação do Sebrae, financiando empresas, sem o relacionamento com ICTs.

Neste sentido, a adoção de um conceito ambíguo de inovação é forjado nesta proposta: de um lado, se busca entrosamento com a comunidade científica e, por outro, legitimidade junto à sociedade, no sentido de promover um maior alcance das políticas desempenhadas. Curiosamente, essa discussão não aparece nos documentos de planejamento da FAPERJ. Trata-se de uma decisão implícita que só pode ser, de fato, revelada a partir do trabalho de pesquisa realizado. Ademais, se o país trilhou até aqui um caminho pontuado de ações sem embasamento sistêmico e estratégico no que tange efetivamente à inovação (Longo, 2009), na FAPERJ não foi diferente.

Por fim, a pesquisa realizada traz elementos relevantes para uma futura análise de impacto dos projetos financiados pela FAPERJ. A partir das categorias encontradas, pode-se identificar resultados esperados e impacto potencial para os diferentes perfis de projetos, podendo verificá-los a partir de uma *survey* junto às empresas e laboratórios (Grupos de P&D) que foram contemplados com recursos na última década. O volume de dados que a FAPERJ possui é estrondoso, porém poucos são transformados em informação. Muitos dos dados obtidos durante esta pesquisa não foram abordados nesta dissertação, pois serão utilizados em trabalhos futuros e de forma mais aprofundada.

8. Referências

- Bush, V. (1945). *Science, the endless frontier: A report to the President*. US Government Printing Office.
- Figueiredo, P. (2015). *Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: lesson from Japan*. London: Frances Pinter.
- Freeman, C.; Soete, L. (1997). *The economics of industrial innovation*. 3. ed. Cambridge: The MIT Press.
- Lundvall, B. A. (1992). *National innovation systems: towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter, London.
- Nelson, R. (1993). *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford University Press.
- Edquist, C. (2013). *Systems of innovation: technologies, institutions and organizations*. London: Pinter.
- OECD. (1997). *National Innovation System*. Paris: OECD Publications. Disponível em: <<https://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2019.
- OECD, European Commission (EUROSTAT) (2005). *Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data*. 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities, Paris: OECD Publishing, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>>. Acesso em: 01 mai. 2019.
- Longo, W. P. (2009). De um passado glorioso a um futuro brilhante. *Inovação em Pauta*, n. 7, ago./out. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/revistas-finep/edicao-763/index.html>>. Acesso em: 20 jan. 2019.
- Rocha, E. M. P. D., & Ferreira, M. A. T. (2004). *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação: mensuração dos sistemas de CT&I nos estados brasileiros*. Brasília, Ciência da Informação, v. 33, n. 3, p. 61-68.
- Mazzucato, M. (2014). *O Estado Empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. Portfolio-Penguin.
- OECD/Eurostat (2018). *Oslo Manual 2018: guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, Paris/Eurostat, Luxembourg: OECD Publishing.
- IBGE (2016). *Pesquisa de inovação: 2014*. Coordenação de Indústria, IBGE, Rio de Janeiro.
- Mattar, F. N. (2005). *Investigação de Marketing: metodologia e planejamento*. (v6). São Paulo: Atlas.
- OECD (2015). *Frascati Manual 2015: guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development, the measurement of scientific, technological and innovation activities*. Paris: OECD Publishing. Disponível em: <<http://www.maltaenterprise.com/sites/default/files/Frascati%20Manual%202015.pdf>>. Acesso em: 28 mar 2019.
- OECD (1963). *Proposed standard practice for surveys of research and development, directorate for scientific affairs*, DASJPD/62.47, Paris. Disponível em: <<https://www.oecd.org/sti/inno/Frascati-1963.pdf>>.