

Avaliação da Governança do Ecossistema Distrital de Ciência, Tecnologia e Inovação: o Papel da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF)¹

Paulo Carlos Du Pin Calmon

<http://lattes.cnpq.br/8889980677291596>
<https://orcid.org/0000-0001-6314-9564>

Luciana de Oliveira Miranda

<http://lattes.cnpq.br/7127812465310939>
<https://orcid.org/0000-0002-0744-9770>

Susan Elizabeth Martins Cesar de Oliveira

<http://lattes.cnpq.br/3398791863336728>
<https://orcid.org/0000-0002-2430-7176>

RESUMO

O propósito deste artigo é contribuir com análises voltadas para avaliar a estrutura, conduta e desempenho de atores organizacionais que são conhecidos como “fundações de apoio” e que exercem papel fundamental nas políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). O artigo considera especificamente aspectos da estrutura de governança da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF) e como ela afeta o desempenho das políticas de CT&I. São apresentados resultados de uma ampla consulta realizada com diferentes stakeholders do ecossistema de ciência, tecnologia e inovação do Distrito Federal, que apontam para deficiências, pontos críticos e perspectivas de aprimoramento institucional e de desempenho da FAPDF. Com base nestas percepções e na literatura especializada, desenvolve-se recomendações e sugestões sobre um possível modelo para sustentar uma maior atuação da Fundação na governança do Ecossistema Distrital de CT&I.

Palavras-chave: Governança, Ecossistema de CT&I, FAPDF.

¹ Este artigo é parte de uma pesquisa mais ampla conduzida pelo Centro Estudos Avançados de Governo e Administração Pública da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão Pública da Universidade de Brasília (CEAG/FACE/UnB). Além dos autores, participaram desta pesquisa os seguintes bolsistas do CEAG/FACE/UnB, a quem reconhecemos e agradecemos a importante contribuição: Renaud Bruno Evina, Guilherme Lima, Lucas Henrique Santos Souza, Lucas Rodrigues Martins Lara, Dayse Karenine Carneiro, Elivaldo Ribeiro, Johan Gabriel Capucho von Behr, Juliana Brito Santana Leal, Thayse Edith Coimbra Sampaio. Queremos também agradecer e reconhecer a importante contribuição de todos os atores que compõem o Ecossistema Distrital de CT&I e que participaram dos grupos de foco, das entrevistas e que responderam ao questionário *online*. A contribuição dessas pessoas foi essencial e possibilitou a realização dessa pesquisa. Queremos também reconhecer a agradecer ao Instituto Serzedello Corrêa que, no contexto de um acordo de cooperação técnico-científica com o CEAG/UnB e em atenção a uma solicitação da FAPDF, muito gentilmente disponibilizou a infraestrutura necessária para realização dos grupos de foco. Finalmente, queremos agradecer o apoio da FAPDF que financiou esta pesquisa e facilitou o acesso aos dados necessários para que pudéssemos realizá-la.

1. Introdução

Políticas públicas voltadas para a área de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no Brasil são implementadas a partir de uma ampla rede de organizações públicas e privadas que interagem nos processos de formação, implementação e avaliação de planos e projetos. No caso específico dos estados brasileiros e do Distrito Federal, há um conjunto de atores organizacionais, conhecidos como “fundações de apoio”, que exercem papel fundamental nas políticas de CT&I.

A Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF) foi criada pela Lei 347, de 04/11/1992. Ao longo destes mais de trinta anos de existência, a FAPDF vem atuando para promover o desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação na região, por meio de editais de fomento à pesquisas, inovação, organização de eventos, registro de propriedade intelectual, aquisição de equipamentos, promoção da cooperação e intercâmbio entre organizações e pesquisadores, dentre outras atividades. A Fundação possui também atribuições relacionadas à articulação e formulação da política de Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal, assim como à execução e incentivo de ações para implementação da política. Atua, ainda, na articulação com o setor privado, apoiando a criação e desenvolvimento de empresas de base tecnológica. Atualmente, encontra-se vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo do Distrito Federal.

Apesar do consenso sobre a importância dessas fundações, como a FAPDF, são muito raras as análises voltadas para avaliar sua estrutura, conduta e desempenho (Borges, 2011; Barros, 2015; Araújo, 2018; Oliveira e Cintra, 2018). Desta forma, o propósito deste artigo é contribuir para diminuir essa escassez, analisando especificamente aspectos da estrutura de governança da FAPDF e como ela afeta o desempenho das políticas de CT&I.

A análise empreendida no presente artigo faz uso de opiniões, informações e sugestões obtidas a partir de consulta a um amplo conjunto de atores que compõem o Ecossistema Distrital de CT&I. Neste sentido, esta análise se fundamenta em uma abordagem específica para avaliação de políticas públicas e programas governamentais, a qual Carol H. Weiss (1999) e outros denominaram de “Avaliação Participativa” ou a “Abordagem das Partes Interessadas (Stakeholders)”. O termo Ecossistema Distrital de CT&I será utilizado neste artigo para caracterizar a rede de atores interessados na política

de CT&I no Distrito Federal (DF). A abordagem de ecossistemas tem sido utilizada para caracterizar ambientes de ciência, tecnologia e inovação (Adner, 2006; Carayannis and Campbel, 2009; Zygiaris, 2013; OECD, 2015; Fukuda, 2020), propiciando uma ampla compreensão dos impactos econômicos e sociais fruto das múltiplas interações entre os diversos atores, suas tecnologias e modelos de negócios, e as dinâmicas estruturantes deste ecossistema. Em paralelo, embora o termo “rede” possa suscitar diferentes definições, considera-se uma rede como um conjunto de três ou mais organizações distintas legalmente, que se comunicam, cooperam e coordenam suas atividades em conjunto, não apenas com intuito de atingir seus objetivos individuais, mas buscando a consecução de objetivos compartilhados que demandem contribuição coletiva (Bonafont, 2004).

O artigo está dividido em quatro partes. Primeiramente, são feitas algumas considerações sobre o Ecossistema Distrital de CT&I. Na segunda parte, é apresentada a metodologia das consultas, incluindo informações sobre o questionário, os grupos de foco e entrevistas realizadas. A terceira seção tem como objetivo expor os resultados do levantamento sobre o desempenho da FAPDF, realizado junto a diferentes participantes do Ecossistema Distrital de CT&I. A quarta seção dedica-se à análise e discussão das percepções dos stakeholders, onde são feitas considerações e sugestões sobre a governança e o papel exercido pela FAPDF.

2. O Ecossistema Distrital de CT&I e a atuação da FAPDF

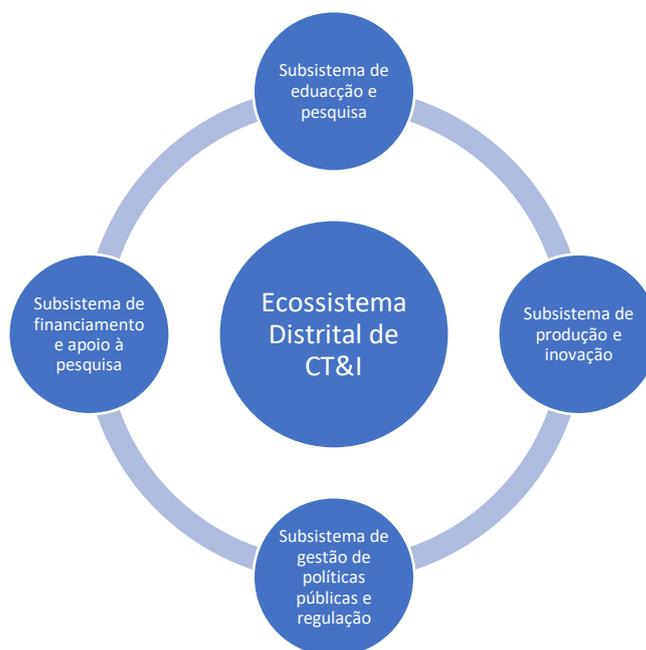
O Ecossistema Distrital de CT&I é bastante amplo e heterogêneo. Dentre seus participantes encontram-se organizações do setor público e do setor privado, assim como organizações de diferentes esferas de governo (federal, distrital e local) e diferentes tipos de organizações internacionais. Com intuito de simplificar a análise, e na impossibilidade de descrevermos detalhadamente cada um dos componentes do ecossistema, definimos que esses participantes podem ser agrupados, formando os seguintes subsistemas, que por vezes se sobrepõem:

1. Subsistema de educação e pesquisa – Escolas de ensino básico e secundário, universidades e faculdades (graduação e pós-graduação), entidades voltadas para o ensino vocacional e profissional e instituições de pesquisa públicas e privadas

2. Subsistema de produção e inovação – Grandes corporações públicas e privadas (nacionais e estrangeiras), startups e pequenas/médias empresas, federações e associações patronais na área da agricultura, indústria e comércio.
3. Subsistema de financiamento e apoio à pesquisa - FAPDF, CAPES, CNPq, BNDES, FINEP, Embrapii, outras entidades de apoio à pesquisa, bancos federais, estaduais e privados, outros fundos de investimento públicos e privados, organizações internacionais de cooperação em CT&I, dentre outros.
4. Subsistema de gestão de políticas públicas e regulação – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do DF, outras secretarias e agências o GDF, Câmara Legislativa do DF, órgãos distritais de controle e regulação (TCDF, MP, e outros).

Além destes subsistemas, a literatura destaca também atores com o papel de “intermediários da inovação” (Howells, 2006; Winch and Courtney, 2007;) ou “prestadores de serviços”, como empresas de contabilidade e escritórios de advocacia, organizações sociais e sem fins lucrativos, incubadoras, programas de treinamento de recursos humanos e recrutadores, dentre outros. Estes atores são corresponsáveis pelo estabelecimento de um ambiente que conduza à produção, disseminação e comercialização de tecnologias e à inovação (Spinosa, Schlemm and Reis, 2015).

Figura 1 – Ecosystema Distrital de CT&I e seus Subsistemas



Fonte: elaboração própria

A FAPDF ocupa papel de destaque no Ecosistema Distrital de CT&I. Por um lado, ela integra parte importante do subsistema de financiamento e apoio à pesquisa, juntamente com outras agências governamentais. No entanto, no âmbito do Distrito Federal, sua função ultrapassa o apoio à pesquisa, podendo assumir, em estreita colaboração com a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, um papel de protagonismo na formulação, implementação e avaliação das políticas distritais de CT&I, assim como de coordenação do Ecosistema.²

A política distrital de CT&I e as ações que dela decorrem são, portanto, formuladas, implementadas e avaliadas no contexto de uma rede heterogênea, o que gera problemas de coordenação, cooperação e comunicação complexos. A solução desses problemas de ação coletiva demanda capacidades e estruturas de governança em redes, tema de muitos debates recentes no campo das políticas públicas, principalmente na área de “*science policy*” (“políticas públicas para CT&I”) (Levi-Faur, 2012).

Dadas essas características, as ações voltadas para a promoção efetiva de iniciativas integradas entre FAPDF, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, outros órgãos públicos e os demais participantes do Ecosistema Distrital de CT&I não podem ser consideradas atividades acessórias. Muito pelo contrário, são elementos fundamentais, pois constituem a base sobre a qual deveria se erigir todas as demais ações voltadas para o cumprimento da missão e objetivos preconizados pela FAPDF.

Na próxima seção, apresentaremos a metodologia empregada na pesquisa. Em seguida, serão expostos alguns dos principais resultados do levantamento realizado junto a um amplo grupo de atores que compõem o Ecosistema Distrital de CT&I, com intuito de avaliar aspectos da governança desse sistema.

3. Aspectos Metodológicos

² Para uma descrição dos aspectos legais/institucionais do Ecosistema de CT&I e o papel da FAPDF, veja: FARRANHA, A. C.; BORSIO BATAGLIA, M.; SENA SILVA, L.; SOUZA SANTOS, F. Modulação Jurídica de Ciência, Tecnologia & Inovação: um estudo de caso do Distrito Federal. **RP3 - Revista de Pesquisa em Políticas Públicas**, [S. l.], v. 1, n. 2, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rp3/article/view/46813>

3.1 Coleta dos Dados

A coleta de dados foi realizada através da combinação de diferentes técnicas. Primeiramente, foram realizados grupos de foco com representantes dos subsistemas. Em um segundo momento, optou-se pela realização de uma consulta pública através de questionário online, complementada por entrevistas aprofundadas com atores chave de cada subsistema. Cabe esclarecer que a mudança na estratégia de coleta de dados foi decorrente da necessidade de adaptar o trabalho de campo às normas e recomendações do GDF e da Universidade de Brasília, no sentido de que se evitasse a realização de encontros presenciais não essenciais no contexto da pandemia da COVID-19.

O processo de coleta e análise de dados ocorreu entre 2019 e 2020. A pesquisa ouviu representantes dos quatro subsistemas sobre os seguintes temas: (i) percepções gerais sobre a situação atual do Ecossistema Distrital de CT&I e o papel da FAPDF, (ii) análise de aspectos relacionados ao monitoramento e avaliação das políticas de CT&I no DF, (iii) função e adequação dos marcos estratégicos da Política Distrital de CT&I, (vi) efetividade das atividades de fomento à CT&I e à transferência de tecnologia.

Apesar das muitas restrições decorrentes da pandemia, a pesquisa reuniu um amplo acervo de informações, opiniões e sugestões de aperfeiçoamentos através da realização de 5 grupos de foco, 8 entrevistas aprofundadas com atores chave e 2.109 entrevistados que participaram da consulta pública através de questionário online. Cabe enfatizar o ineditismo da pesquisa no sentido que não foi encontrado na literatura uma outra pesquisa análoga que tenha envolvido um número tão grande de participantes do Ecossistema Distrital de CT&I.

Cabe dizer que, como este levantamento foi realizado com base em uma amostra por conveniência de natureza não probabilística, os resultados obtidos têm o potencial de conter viés importante. Por outro lado, dada a ausência de outros levantamentos similares e como houve um grande número de respondentes das mais diversas áreas do conhecimento, há a percepção de que, apesar do seu caráter exploratório, a análise realizada acrescenta informações úteis e aponta para a importância da realização de outros levantamentos e análises fundamentados em delineamentos amostrais mais robustos.

3.1.1 Metodologia dos Grupos de Foco

Os grupos de foco foram realizados entre setembro e dezembro de 2019, e foram devidamente registrados em vídeo e áudio, transcritos e analisados através de código de análise especialmente desenvolvido pela equipe do projeto, implementado com apoio de software científico especializado.

Seguindo a metodologia dos grupos de foco, cada reunião foi planejada para contar com até 12 participantes de um mesmo subsistema, compondo um grupo de alto nível e especializado, mas heterogêneo em termos de gênero, idade, formação acadêmica, vinculação institucional, área específica de atuação e experiência profissional.

Tabela 01: Grupos de Foco Realizados

Grupo de Foco	Atores-chave
01	Subsistema de financiamento e apoio à pesquisa – Servidores da FAPDF
02	Subsistema de Produção e Inovação - Empresas estatais e agências governamentais do DF
03	Subsistema de Produção e Inovação - <i>Startups</i> e pequenas empresas de base tecnológica
04	Subsistema de Educação, Pesquisa e Inovação - Coordenadores de projetos financiados pela FAPDF
05	Subsistema de Educação, Pesquisa e Inovação - Pesquisadores de instituições de ensino e pesquisa de nível superior do DF

Os participantes dos cinco grupos de foco realizados analisaram os seguintes itens relativos à atuação da FAPDF: i) Atuação da FAPDF no fomento à pesquisa; ii) Atuação da FAPDF no fomento à inovação; iii) Atuação da FAPDF no fomento à transferência de tecnologia; iv) Adequação das iniciativas da FAPDF às necessidades da sua instituição; v) Adequação das modalidades de apoio dos Editais da FAP/DF às necessidades de sua instituição; vi) Adequação da publicidade das iniciativas da FAP/DF; vii) Sistema de seleção de projetos a serem apoiados pela FAP/DF; viii) Sistema de prestação de contas dos auxílios concedidos pela FAP/DF; ix) Contribuição da FAPDF para desenvolvimento do sistema de CT&I no Distrito Federal.

3.1.2 Metodologia da Consulta Pública através de Questionário

A consulta pública foi implementada entre os dias 07 e 19 de outubro de 2020. Este levantamento foi feito através de um questionário online composto por 82 perguntas, sendo que sete eram abertas, permitindo aos entrevistados opinar livremente sobre os mais diversos aspectos relacionados ao Ecossistema de CT&I do DF, assim como sobre a atuação da FAPDF.

Ao longo do processo de aplicação do questionário, foram adotados procedimentos para assegurar a privacidade dos entrevistados, deixando claro que a participação na pesquisa era voluntária e que o entrevistado não deveria se sentir compelido a responder a todas as perguntas. Ao mesmo tempo, foi assegurado que as informações fornecidas seriam utilizadas exclusivamente para fins científicos e da pesquisa.

Foram recebidos 2.109 (dois mil cento e nove) questionários respondidos, número de respostas bastante significativo. Em relação ao perfil dos entrevistados pode-se afirmar que são pesquisadores, professores, bolsistas, gestores e servidores públicos que participam do Ecossistema de CT&I do DF, sendo que aproximadamente 40% deles foi contemplada com algum tipo de apoio da FAPDF nos últimos 3 anos. Mais de 80% dos entrevistados completaram curso de pós-graduação, sendo que dois terços deles possuem doutorado. Aproximadamente metade dos entrevistados está associada às áreas de Ciências de Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharia/Tecnologia, Ciência Agrárias e Ciências Ambientais, enquanto a outra metade está associado às demais áreas do conhecimento. Metade dos entrevistados está vinculada à Universidade de Brasília, enquanto a outra metade possui vínculo com outras instituições de ensino e pesquisa do DF, empresas públicas ou privadas, demais organizações do governo distrital ou federal. Trata-se, portanto, de um grupo diverso e altamente capacitado para opinar sobre temas de interesse da pesquisa.

Finalmente, foi indagado quantos entrevistados haviam sido contemplados com recursos dos editais da FAPDF nos últimos 3 anos. Observou-se que 41% dos entrevistados receberam recursos da FAPDF recentemente. É importante notar que uma parte considerável dos outros 59% provavelmente tentaram obter recursos, mas não foram contemplados, ou, alternativamente, foram contemplados num passado um pouco mais

distante e, em função disso, seus contatos ainda permanecem no banco de dados do SIGFAP.

Em suma, podemos dizer que o conjunto de respondentes do questionário forma um grupo qualificado academicamente e profissionalmente para opinar com propriedade sobre a Política de CT&I do DF, seja pela sua titulação ou pela sua atuação profissional recente.

3.1.3 Metodologia das Entrevistas com Atores-chave

A utilização de entrevistas na presente pesquisa teve como objetivo conhecer a perspectiva de atores relevantes acerca do universo da Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal e RIDE, com a finalidade de compreender a lógica interna desses pontos de vista e produzir conhecimento suficiente para o aperfeiçoamento do sistema de CI&T local e da própria FAPDF. Através desse expediente metodológico foi possível identificar as diferentes formas pelas quais os interlocutores entrevistados percebem o presente problema de pesquisa. Assim, os resultados apresentados articularam uma pluralidade de atores, pois buscou-se estabelecer um diálogo entre eles, e a localização de recorrências, concordâncias e discordâncias em suas falas.

Dessa forma, as entrevistas foram realizadas online (devido à pandemia de Covid-19), de forma semiestruturada, possuindo um certo grau de informalidade. O roteiro básico incluía os seguintes pontos para discussão: i) Potencial do ecossistema de CT&I do DF, estabelecimento de projetos colaborativos nacionais e internacionais; ii) Projetos desenvolvidos com apoio da FAPDF; iii) Política de CT&I do DF (Lei nº 6.620, de 10 de junho de 2020); iv) Sugestões para aprimorar a articulação entre os diversos atores governamentais, acadêmicos e empresariais para o desenvolvimento da CT&I no DF; v) Fomento à CT&I e transferência de tecnologia no DF, em especial o papel da FAPDF. Sugestões para aprimoramentos; vi) Monitoramento e avaliação das políticas de CT&I.

4 Resultados da Consulta

Nesta seção apresentaremos, de forma sumária, os principais resultados obtidos pela pesquisa com foco especial naqueles aspectos que são importantes para a avaliação da estrutura de governança e performance da FAPDF no âmbito do ecossistema de CT&I

no Distrito Federal (DF). Por uma questão de espaço, será dada prioridade para a apresentação de um resumo dos resultados obtidos a partir da aplicação do questionário, complementando esta análise, quando necessário, com as informações detalhadas geradas nos grupos de foco e nas entrevistas aprofundadas com atores chave.

Primeiramente, os entrevistados convergiram no sentido de reconhecer a importância da ciência, tecnologia e inovação como capazes de impulsionar o desenvolvimento do país. Eles observaram o surgimento de ecossistemas de CT&I promissores em outras unidades da federação e reconhecem o papel estratégico que as fundações de apoio estaduais têm exercido no desenvolvimento desses sistemas. Eles percebem que o Ecossistema de CT&I do DF é relativamente grande, bastante heterogêneo, e com um grande potencial de trazer contribuições importantes para o desenvolvimento da região. No entanto, os entrevistados perceberam que o Ecossistema de CT&I do DF é frágil e desarticulado, carente de ações coordenadas e de uma Política de CT&I coerente e efetiva. Nesse sentido, eles consideraram que o DF está muito aquém do seu potencial, frustrando a perspectiva de eventualmente vir a assumir um papel de liderança nas áreas de pesquisa e inovação.

Segundo os entrevistados, o Ecossistema Distrital de CT&I opera atualmente em condições relativamente mais adversas do que a grande maioria dos ecossistemas estaduais nas demais unidades da federação. Os entrevistados identificaram que há vários obstáculos para seu bom funcionamento como, por exemplo: falta de reconhecimento dos políticos e governantes sobre a importância das atividades de CT&I; falta de efetividade na aplicação de recursos financeiros para apoio à pesquisa e inovação; ausência de infraestrutura adequada para pesquisa de alto nível; inexistência de um marco estratégico adequado, bem estabelecido e realista; carência de gestores especializados e falta de integração com outros centros de pesquisa nacionais e internacionais. A Tabela 2 apresenta, de forma sucinta, a opinião dos entrevistados sobre os principais obstáculos para avanço das atividades de CT&I no DF.

Tabela 2. Principais obstáculos para o avanço das atividades de CT&I no DF.

Pergunta: Assinale as três alternativas que melhor caracterizam os principais obstáculos para o avanço das atividades de CT&I no DF e que devem ser foco de atenção urgente

Opções de resposta	Respostas	%
Falta de reconhecimento dos políticos e governantes sobre a importância das atividades de CT&I	1.044	68,41%
Carência de recursos financeiros suficientes para apoio de novos projetos de CT&I	925	60,62%
Ausência de infraestrutura adequada para realização de pesquisas de alto nível	693	45,41%
Ausência de um marco estratégico claro e realista que possa dar efetividade às políticas públicas voltadas para a área de CT&I	640	41,94%
Falta de integração com os demais centros de pesquisa no Brasil e no exterior	508	33,29%
Carência de gestores qualificados que possam atuar na formação, implementação e avaliação de políticas de CT&I	419	27,46%
Ausência de uma estrutura organizacional adequada para os órgãos responsáveis pela política de CT&I	393	25,75%
Disseminação de uma cultura conformista, que torna a população do DF avessa às inovações e ao empreendedorismo	321	21,04%
Ausência de um marco legal adequado que promova o avanço das atividades de CT&I	302	19,79%
Carência de pesquisadores e técnicos devidamente qualificados que possam contribuir para o desenvolvimento da área de CT&I	265	17,37%
Outro (especifique)	92	6,03%

Quando indagados sobre o grau de dificuldade para realização de atividades associadas à ciência, tecnologia e inovação, os respondentes apontaram: (i) a formação e manutenção de grupos de pesquisa produtivos, (ii) formação de parcerias com empresas locais, (iii) parcerias com órgãos do governo e (iv) formação de parcerias com órgãos e empresas de outros estados e (v) obtenção de apoio financeiro internacional. Cabe também destacar que dois terços dos entrevistados apontam que no DF existem poucas oportunidades de obtenção de empregos na área de CT&I que paguem bons salários.

Os respondentes também identificaram alguns dos principais obstáculos para avanço da área de CT&I no DF como, por exemplo (i) falta de reconhecimento dos governantes sobre o papel estratégico da Política de CT&I; (ii) carência de recursos financeiros suficientes e de infraestrutura adequada para realização de pesquisas de alto nível; (iii) falta de integração com as empresas locais, com o governo distrital e com

outros centros de pesquisa no Brasil e no exterior; (iv) ausência de uma Política de CT&I construída de forma participativa, implementada e avaliada de forma efetiva, (v) ausência de uma estrutura organizacional adequada e de pessoal qualificado para gestão da política.

Os entrevistados reconheceram que, apesar desse ambiente tão adverso, o papel desempenhado pela FAPDF tem sido fundamental. Alguns chegaram a afirmar que na ausência da FAPDF as atividades voltadas para pesquisa e inovação tenderiam a desaparecer no DF, migrando para outros estados. No entanto, os entrevistados também reconhecem que a FAPDF carece de capacidade organizacional e autonomia administrativa e política para bom desempenho das suas funções. De maneira específica, foram levantados alguns problemas importantes que dificultam a efetividade das ações da FAPDF como, por exemplo: (i) falta de diálogo com a comunidade de pesquisadores; (ii) ausência de uma perspectiva estratégica de médio e longo prazo para o desenvolvimento do setor; (iii) excesso de formalismo e burocracia nos processos de análise das solicitações, liberação de recursos e prestação de contas; (iv) falta de autonomia política e capacidade administrativa; (v) inadequação da estrutura organizacional, tamanho e perfil da equipe envolvida nas atividades meio e atividades fim.

Questões relativas ao marco estratégico da Política de CT&I e ao monitoramento e avaliação dessa política foram também objeto de discussão e análise. Aproximadamente 90% dos entrevistados manifestaram ter pouca ou nenhuma familiaridade com a Política Distrital de CT&I e o Planejamento Estratégico da FAPDF, sendo que quase a totalidade dos entrevistados não foi consultada ao longo do processo de elaboração desses instrumentos.

Os entrevistados acreditam que os marcos estratégicos que orientam a Política de CT&I deveriam ser construídos de “baixo para cima” (“bottom-up”), com a participação da comunidade. Mais ainda, manifestaram a necessidade de que seja adotada uma estrutura de gestão estratégica na FAPDF, fundamentada em um sistema gerencial de metas e indicadores, incorporando um sistema efetivo de monitoramento e avaliação de todas as ações realizadas. A avaliação deveria ser técnica, transparente e amplamente disseminada, fundamentada em consultas à comunidade e com a participação de especialistas.

A pesquisa demonstrou que os atores perceberam a importância do papel da FAPDF para o desenvolvimento do Ecossistema de CT&I do Distrito Federal. No entanto, assinalam a necessidade de urgente reformulação estratégica das atividades de fomento, buscando dar maior continuidade às iniciativas e aos temas dos editais, adotando uma perspectiva estratégica que priorize os problemas e potenciais da região. Além disso, caberia à FAP promover uma maior integração entre grupos de pesquisa locais, nacionais e estrangeiros com órgãos governamentais e com as empresas privadas e públicas.

Sugeriu-se também que houvesse um maior envolvimento da FAPDF na articulação das demandas e iniciativas de CT&I das diferentes áreas do setor público distrital e federal. Várias entidades do setor público possuem unidades especializadas dedicadas à CT&I, no entanto, há pouca coordenação, cooperação e integração entre essas iniciativas. A FAPDF poderia exercer essa função, incentivando a cooperação e a coordenação entre essas iniciativas e integrando melhor os pesquisadores e as unidades de pesquisa localizadas no Distrito Federal.

Houve críticas também em relação às ações voltadas para o incentivo à transferência de tecnologia. Os entrevistados argumentaram que a FAPDF apresenta um déficit de atuação junto a empresas, com poucas ações voltadas para esse subsistema específico e ausência de iniciativas voltadas para a integração entre empresa e universidade. O pouco apoio que é proporcionado às empresas é focalizado na área de desenvolvimento, não existindo ações adequadas para apoiar a consolidação de novas tecnologias, estabelecimento de patentes e incentivo à venda e/ou transferência tecnológica para o mercado. O diálogo e a comunicação com o meio empresarial são considerados ineficazes.

A atuação da FAPDF junto às startups, assim como às pequenas e médias empresas, também foi objeto de muitos comentários. Alguns entrevistados perceberam que fundações de apoio localizadas em outros estados têm sido bem-sucedidas no apoio às empresas inovadoras. Eles também reconhecem o potencial que essas empresas podem trazer para a expansão da pesquisa, mas especialmente para a inovação e transferência de tecnologia. Por outro lado, consideram que a atuação, da FAPDF no apoio a essas empresas, deveria ser aperfeiçoada. Entrevistados apontaram que é um grande desafio aproximar a FAPDF dos empreendedores. Foi sugerido, desta forma, melhorar a

divulgação e sensibilização acerca do trabalho desenvolvido pela Fundação e a implementação de instrumentos que propiciem uma melhor interação com este público.

Do ponto de vista operacional e burocrático, há também uma série de observações, reconhecendo que há a necessidade de melhorias significativas nos processos internos da FAPDF. A maioria dos processos sob responsabilidade da FAPDF são considerados lentos e demasiadamente burocráticos, muitas vezes confusos. Muitos entrevistados apontaram a necessidade de uma ampla reestruturação interna para simplificação e integração desses processos. A comunicação entre os pesquisadores e a FAPDF também foi considerada especialmente ruim.

A descontinuidade das gestões na FAPDF foi apontada como um problema, gerando paralisia recorrente, demora em lançamento de editais, atrasos na contratação de projetos aprovados. Há a percepção entre os atores de que uma parte considerável da ineficiência da FAPDF seria resultado desta troca constante em seu comando e as rupturas de aprendizado institucional acarretadas por esta inconstância na direção e nos quadros comissionados.

Os entrevistados também apontaram que a FAPDF precisaria planejar estrategicamente suas ações, priorizar, decidir o que estaria ou não estaria em seu escopo de atuação. Com isso, não geraria sobrecarga para a instituição e não haveria o problema atual das expectativas não atendidas, deixando claro para todos o seu escopo de atuação, suas prioridades e planejamento estratégico. Foi destacada a limitação de recursos humanos na FAPDF e os impactos da escassez de capital humano para a plena efetividade de suas ações.

5. Análise da Estrutura de Governança do Ecosistema Distrital de CT&I e Sugestões para Aperfeiçoamento

Esta seção apresenta uma análise e discussão dos resultados obtidos por meio da consulta pública realizada, tendo como foco aspectos relacionados ao papel na FAPDF na governança do ecossistema de ciência, tecnologia e inovação no Distrito Federal. Além disso, é proposto um modelo para aperfeiçoamento institucional da FAPDF, com destaque para a análise de sua arquitetura organizacional, marco estratégico, cultura organizacional e potencial de governança em rede.

5.1 Governança do Ecossistema Distrital de CT&I

A literatura sobre governança em redes e políticas de CT&I aponta para a existência de diferentes modelos organizacionais para as agências de fomento que são modulados para se adaptarem aos contextos locais. As ações das agências governamentais, ademais, inserem-se em discussões mais amplas relacionadas à eficiência das abordagens “top down”, “bottom up” ou adoção de modelos híbridos nas políticas de inovação. Analistas questionam também se estas agências são protagonistas ou apenas atores subalternos que reagem aos movimentos de outros atores no ecossistema, especialmente do setor produtivo e do governo.

Destaca-se, desta forma, a existência de um amplo espectro de possibilidades referente ao grau de intervenção governamental desejável e o papel a ser exercido pelas agências de fomento, sendo que estas podem assumir funções variadas, como “facilitadoras”, “intermediadoras”, “enriquecedoras” ou mesmo “coordenadoras” do ecossistema. Não há, portanto, uma receita única e nem uma única solução ótima para o modelo de governança a ser adotado para o fomento de atividades e projetos de CT&I (Cunningham & Gök, 2016).

Por outro lado, há um consenso de que a efetividade e a eficiência das políticas de CT&I são função de estruturas de governança adequadas e capacidades organizacionais compatíveis com os desafios gerados pela formulação, implementação e avaliação das políticas de CT&I (Andrews, Pritchett, & Woolcock, 2017).

Esse consenso aponta também que os modelos bem-sucedidos de governança das políticas de CT&I possuem os seguintes elementos comuns: (i) estrutura organizacional apropriada; (ii) capacidade para formular e gerir o marco estratégico; (iii) instrumentos e práticas de governança em redes configurados para se adaptar a contextos específicos; (iv) cultura organizacional, liderança e equipe compatíveis. A Figura 2 resume este modelo, o qual sugerimos como forma de aprimoramento da atuação da FAPDF na governança do ecossistema distrital de CT&I.

Figura 2 – Proposta para Aperfeiçoamento da Atuação da FAPDF na Governança do Ecossistema Distrital de CT&I



Fonte: elaboração própria

Nas subseções seguintes, cada um destes quatro elementos ilustrados na Figura 2 serão discutidos detalhadamente. É importante notar que alguns aspectos destes elementos já são parcialmente empregados pela FAPDF, sendo necessário apenas um aprimoramento ou fortalecimento da atuação com base neste modelo.

4.1.1 Arquitetura Organizacional

A estrutura organizacional das agências de fomento pode gerar efeitos importantes na forma como ela se relaciona com os demais participantes do ecossistema da CT&I, impactando a efetividade das ações preconizadas. Dois aspectos da estrutura organizacional da FAPDF apareceram com mais frequência nas evidências coletadas nas consultas realizadas: (i) o modelo organizacional adotado e (ii) o grau de centralização das decisões. O modelo organizacional caracteriza a forma como a organização define jurisdições, divisão de trabalho e processos internos, além de estabelecer bases para a dinâmica do aprendizado organizacional (Jones, 2009).

A grande maioria dos institutos de pesquisa e das agências de fomento de CT&I tende a adotar um modelo organizacional fundamentado em uma estrutura matricial,

combinando aspectos de estruturas funcionais e de estruturas divisionais. As funções tradicionais da organização, associadas às atividades de apoio logístico e administrativo são divididas entre unidades especializadas como gestão de pessoas, gestão financeira, serviços de apoio administrativos, sistemas de informação, etc. A essa estrutura funcional, se sobrepõe a uma estrutura fundamentada em áreas de conhecimento (engenharias, ciências naturais, ciências sociais, humanidades, etc) ou determinados temas (mudança climática, energia, segurança pública, indústria 4.0, eliminação da pobreza, etc) especialmente aqueles priorizados no marco estratégico da política CT&I. Dentre as agências que adotam uma estrutura matricial podemos destacar a Embrapa, o IPEA, a FAPESP, a NSF (*National Science Foundation*), o Conselho de Pesquisa da Noruega (*Norway Reserach Council*) dentre muitas outras (Arnold & Mahieu, 2012).

A estrutura organizacional matricial apresenta vantagens e desvantagens. Dentre as desvantagens se destaca o risco de conflitos em função de sobreposição de jurisdições, a demanda intensa por ações efetivas de coordenação e comunicação, assim como a necessidade de prevenir e/ou mitigar conflitos que podem decorrer de falhas de comunicação ou simplesmente da complexidade das tarefas a serem desempenhadas. Já entre as vantagens se destacam a capacidade de processar um grande volume de informação especializada, a flexibilidade e capacidade de adaptação rápida, além de criar espaço para uma constante interação com os demais participantes do Ecossistema.

A estrutura matricial tem importância significativa no que se refere à integração com os atores do ecossistema de CT&I. As divisões permitem o estabelecimento de um diálogo contínuo e especializado com a comunidade de especialistas, assim como o envolvimento dessa comunidade no monitoramento das necessidades, demandas e oportunidades para alocação de recursos, dando mais agilidade, atualidade, eficiência e efetividade para as ações de fomento. Simultaneamente, a existência de unidades especializadas no desempenho das funções administrativas proporciona economias de escala e de escopo, cria processos padronizados e facilita a coordenação das atividades administrativas.

Na prática, as agências de fomento que possuem uma estrutura matricial instrumentalizam suas divisões mediante a atuação de comissões de especialistas que têm maior ou menor grau de autonomia para participar das decisões sobre políticas de CT&I.

A autonomia se refere a dois aspectos: (i) autonomia na definição das áreas e setores a serem priorizados e da estratégia a ser adotada na concessão desse apoio; (ii) autonomia no processo de seleção de projetos a serem apoiados.

A utilização de comissões de especialistas nas decisões sobre apoio à CT&I é uma orientação adotada pela ampla maioria das agências de apoio à CT&I. Essa orientação praticamente consensual é também chamada de “Princípio de Haldane”. Esse Princípio estabelece que:

“...decisões sobre alocação de fundos para pesquisa são melhor tomadas por aqueles que possuem expertise e experiência para saber onde esses recursos devem ser gastos.”³

Agências de fomento maiores tendem a adotar estruturas matriciais e conceder maior autonomia às divisões especializadas, principalmente, às comissões de consultores/especialistas. Como já dito anteriormente, o grau de descentralização é importante e incentiva a formação das bases para o estabelecimento de uma interação contínua e sistemática com os demais participantes do ecossistema de CT&I. Em um contexto de maior descentralização e, portanto, de maior participação da comunidade, há também maior demanda por estruturas e processos que apoiem a governança em redes.

Parece claro que a FAPDF tem uma estrutura formal com elementos matriciais, mas, na prática, opera a partir de uma arquitetura funcional, segmentada em duas superintendências e diversas diretorias/coordenações especializadas em processos gerenciais e administrativos específicos. O grau de centralização das decisões também é significativo. Nesse contexto, as câmaras temáticas e os consultores *ad hoc* têm autonomia limitada, quase sempre restrita apenas à seleção dos projetos a serem contemplados com os recursos de cada edital. Aumentar a periodicidade de reuniões, aprimorar os mecanismos de formalização de consultas aos membros das câmaras e conselhos da FAP, conferir maior dinamismo a estas interações, poderiam ser úteis para

³ Há alguma contestação sobre as origens do Princípio de Haldane. A maioria dos especialistas acredita que ele foi inicialmente proposto no Relatório Haldane, elaborado pelo Visconde Richard Burdon Haldane em 1918. Lord Haldane foi responsável por uma série de reformas no sistema militar inglês, e o relatório, apresentado ao Parlamento da Grã-Bretanha, teve grande impacto nas discussões sobre despesas em CT&I. Embora ainda seja consensual, há vários artigos avaliando a atualidade do Princípio de Haldane, caracterizando um debate ainda muito presente na área de “Science Policy”. Na prática, o Princípio de Haldane ainda orienta os processos decisórios das principais agências de fomento a CT&I no mundo.

descentralização das decisões e maior articulação com a comunidade acadêmica e empresarial.

O atual grau de centralização das decisões sobre processo e conteúdo, assim como uma arquitetura organizacional fundamentada numa configuração funcional, têm sido objeto de contestação dos atores que participam do Ecossistema Distrital de CT&I. Essa questão apareceu, de forma recorrente, no levantamento realizado.

4.1.2 Formulação e Gestão do Marco Estratégico

A estratégia descreve as metas e objetivos de médio e longo prazo e delineia a forma e os instrumentos que serão usados para alcançá-los. Nesse sentido, o marco estratégico estabelece bases para a comunicação e coordenação, fomenta o alinhamento das ações e cria critérios para a definição e avaliação do portfólio de projetos a serem apoiados.

Dois aspectos da estratégia são especialmente importantes no que se refere à promoção de ações integradas: (i) um processo de formulação fundamentado na consulta e participação de diferentes grupos de stakeholders; (ii) mecanismos de monitoramento e avaliação que sejam responsivos às mudanças ocorridas no ambiente e às novas demandas e oportunidades, permitindo, quando for o caso, atualizar ou flexibilizar o marco estratégico inicialmente proposto.

No caso das fundações estaduais de fomento à ciência, tecnologia e inovação, em particular a FAPDF, o planejamento estratégico de metas e objetivos da Fundação requer ampla articulação com o planejamento estratégico do Governo Distrital, consubstanciados na elaboração de objetivos do Plano Plurianual do GDF. Considera-se que esta articulação seja uma etapa chave para uma efetiva governança do ecossistema. O ideal seria que houvesse um processo de construção do marco estratégico da política de CT&I onde a FAPDF tivesse maior autonomia e independência política para assegurar a continuidade de ações de longo prazo capazes de conferir maior estruturação ao ecossistema.

As experiências das diversas agências de fomento na definição dos seus marcos estratégicos variam bastante nos seus detalhes e tendem a se adaptar aos contextos específicos de cada país. Considera-se, no entanto, que experiências internacionais possam ilustrar a diversidade de opções a serem analisadas pela FAPDF.

A *National Science Foundation* (NSF) nos EUA, por exemplo, define seu marco estratégico a cada dois anos a partir de um documento preliminar elaborado com a participação das equipes e consultores de todas as divisões temáticas especializadas. Esse documento é submetido à consulta pública e emendas são propostas e eventualmente incorporadas. Uma vez que as linhas gerais e diretrizes foram estabelecidas, o detalhamento do plano em áreas específicas é feito num segundo momento a partir da contribuição de cada divisão da NSF (Paic & Viros, 2019).

Já o *Research Council of Norway* (RCN) da Noruega, estabelece seu marco estratégico a partir de uma pesquisa aprofundada sobre tendências e transformações no ambiente de CT&I. A partir dessa análise, as diferentes divisões da RCN são convocadas a contribuir na elaboração de uma minuta do documento apresentando o marco estratégico. Essa versão é submetida formalmente para proposição de emendas de 148 entidades que compõem parte importante do Ecossistema Nacional de CT&I na Noruega. O documento é então submetido à consulta pública via Internet e eventualmente aprovado e publicado pelo RCN (Arnold & Mahieu, 2012).

Os exemplos do NSF e RCN apontam para a existência de elementos comuns na definição e gestão do marco estratégico. Notadamente, fica claro que ele é elaborado a partir de um processo consultivo, participativo, seguindo um estilo “bottom-up”. Esse processo promove a integração das agências de fomento com os demais membros do Ecossistema de CT&I. Além disso, o processo garante mais transparência e accountability, fomenta a credibilidade e a cooperação, assegura maior flexibilidade e agilidade e estimula um processo de aprendizagem organizacional.

Embora não seja o objetivo principal deste artigo avaliar as práticas de gestão estratégica adotadas pela FAPDF, aferiu-se a partir da coleta de opiniões que essas práticas parecem não estar em consonância com as práticas supracitadas. Na percepção dos entrevistados, o marco estratégico para as políticas de CT&I hoje existente não é efetivo e não decorre de uma consulta ampla e participativa. Na prática, os entrevistados apontam para a não existência de uma visão estratégica clara e bem estabelecida orientando as decisões sobre gestão do portfólio da fundação.

4.1.3 Instrumentos e Práticas de Governança em Redes

O conceito de redes permeia diferentes debates relacionados às políticas de CT&I. No entanto, a análise feita focaliza especificamente o Ecossistema Distrital de CT&I e parte da constatação de que ele é composto por um grande conjunto de atores heterogêneos, ou seja, ele se configura como um tipo de rede de políticas públicas com características próprias.

A experiência internacional aponta que Ecossistemas de CT&I demandam uma gestão ativa e as agências de fomento têm atuado com esse propósito. Em muitos casos, essa atuação tem sido fundamental para a efetividade da política de CT&I. Em outras palavras, as agências de fomento desenvolvem estratégias, estruturas e instrumentos voltados para o exercício da governança do Ecossistema de CT&I. Na prática, as agências de fomento acabam exercendo simultaneamente a função de “empreendedores políticos” e de “brokers/intermediadores” entre os vários atores.

Na condição de empreendedores políticos as agências de fomento apoiam a expansão das fronteiras da pesquisa e inovação mobilizando os atores do ecossistema, estabelecem iniciativas e projetos para que esses atores criem ou expandam suas capacidades, incentivam e facilitam a disseminação de novas ideias, e empoderam atores que possam contribuir para o desenvolvimento e consolidação do ecossistema.

Já na condição de “brokers/intermediadores” as agências facilitam a conexão entre as diferentes organizações que compõem o Ecossistema, promovem a comunicação e a colaboração entre esses atores, intermediam o estabelecimento de novas conexões entre eles, expandem o número de participantes dessas redes, fomentam a confiança e a colaboração entre os participantes.

Redes não são gerenciadas autonomamente. Elas demandam estruturas especializadas e liderança que deve se envolver ativamente em diversas atividades voltadas para a governança da rede (Calmon e Maranhão, 1993). Dentre elas podemos destacar as seguintes:

- 1) Enquadramento - Facilitar acordos sobre regras de operação da rede, incluindo suas normas e valores; desenvolver uma visão compartilhada; estabelecer uma cultura e uma identidade para o Ecossistema Distrital de CT&I

- 2) Ativação - Mobilizar a combinação adequada de organizações e pessoas para obter o objetivo comum, assim como construir capacidade das organizações já atuando no Ecossistema Distrital de CT&I
- 3) Comunicação e Troca de Conhecimentos - Estabelecer uma base de conhecimento que possa ser usada por todos os membros do Ecossistema Distrital de CT&I para resolver problemas complexos, criar capacidade para gerar e manter essa base
- 4) Gestão da Legitimidade - Promover internamente e externamente a relevância e legitimidade do Ecossistema Distrital de CT&I e da atuação da FAPDF, fomentar a busca contínua de suporte interno e externo.
- 5) Gestão de Conflitos – Gerir tensões e conflitos, criar mecanismos e práticas para prevenção e mediação dos conflitos entre os membros Ecossistema Distrital de CT&I explorar diferentes visões
- 6) Aprendizagem - Promover uma cultura perene de aprendizagem individual e coletiva, facilitar a comunicação e a troca de experiências entre participantes da rede

A governança em redes envolve uma tensão contínua entre o requisito de obter conformidade administrativa e legal e a necessidade de estruturas flexíveis, dinâmicas e adaptáveis inerentes à política de CT&I. Equilibrar o requisito de conformidade com o apoio à colaboração é tarefa que demanda tempo e energia, além de criar risco e incerteza adicional para as atividades de pesquisa e inovação. Esses riscos são ainda maiores em ambientes onde as normas e leis foram concebidas tendo em mente modelos organizacionais predominantes no século passado, marcado pela preponderância de estruturas hierárquicas e burocráticas, verticalização e internalização de processos e a presença de jurisdições e divisão de trabalho bem delimitadas e estáveis. Essa tensão entre conformidade e boa governança em rede é especialmente presente no Brasil, onde a infraestrutura jurídica e de avaliação e controle é obsoleta e frágil, resultando em bases institucionais inadequadas que exacerbam o risco e a incerteza das políticas de CT&I demandadas no Século XXI.

A FAPDF dispõe de mecanismos e instrumentos que poderiam ser empregados de forma mais eficiente para garantir uma melhor articulação com os diversos atores do ecossistema e proporcionar maior governança da rede distrital de CT&I A seguir,

destacam-se alguns destes instrumentos e recomendações para promover maior efetividade a cada um deles:

- a) Realização de consultas públicas: as consultas públicas são instrumentos úteis para aumentar a transparência, legitimar escolhas e ações, abrindo espaço para diálogo com atores do ecossistema de inovação. Aumentar a frequência e abrangência de temas submetidos a consultas públicas poderia contribuir para uma maior responsividade da FAPDF às demandas sociais. No entanto, seria importante estabelecer processos dinâmicos de análise de comentários e eventuais incorporações ou mudanças de rumos.
- b) Participação em audiências públicas da Câmara Legislativa: A convocação da participação da FAPDF em audiências públicas na Câmara Legislativa tem acontecido em momentos em que a Fundação se encontra sob críticas e desconfianças acerca de sua efetividade. Seria importante reverter este padrão, estabelecendo rotinas de diálogo frequente com os parlamentares. As audiências poderiam ser utilizadas como fórum de discussão preventiva e prospectiva, evitando um caráter inquisidor.
- c) Assentos em comitês do GDF e conselhos de instituições do ecossistema: tendo em conta que a FAPDF possui assento em diversos comitês e conselhos de instituições do ecossistema de inovação, seria importante utilizar de forma estratégica estes fóruns de discussão para potencializar a atuação da FAPDF nas funções de “broker/intermediador” e “empreendedor político”. Realizar indicações de servidores da FAPDF que tenham perfil adequado para exercerem estas funções seria de grande importância, assim como manter um sistema interno à FAPDF que permita a comunicação formal das discussões em cada comitê e acompanhamento das ações, para ajuda na tomada de decisões. Procedimentos simples, como a criação de uma lista dos representantes em cada Comitê, agenda anual de reuniões e temas tratados precisariam ser estabelecidos.
- d) Conselhos, câmaras e consultores ad hoc da FAPDF: como observado acima, estas instancias são importantes para a descentralização das decisões e maior articulação com a comunidade acadêmica e empresarial. No entanto, para que cumpram efetivamente seu papel, seria recomendável aumentar a periodicidade de reuniões, aprimorar os mecanismos de formalização de consultas aos membros e conferir maior dinamismo a estas interações.
- e) Documentos de Oficialização de Demanda (DODs): fortalecer mecanismos de análise das demandas recebidas de órgãos do GDF, levando em consideração a aderência das solicitações às prioridades estabelecidas no plano estratégico da FAPDF. Evitar que este mecanismo de DODs transforme a FAP em um balcão de negócios e utilizá-lo de forma a conduzir o ecossistema de inovação na direção pretendida.
- f) Instrumentos de divulgação (website, redes sociais, diário oficial): a articulação também se realiza por meio de uma estratégia robusta de comunicação. Estabelecer a coerência das informações veiculadas nas

diversas redes, atualizar constantemente os conteúdos, agilizar publicações e divulgar em tempo hábil comunicações oficiais feitas por meio do Diário Oficial são passos relevantes para o estabelecimento de canais efetivos de comunicação com os diversos atores.

- g) Sistemas virtuais de comunicação (SEI, SIGFAP): a digitalização de processos, desburocratização e estabelecimento de sistemas eletrônicos de fácil utilização colaboram para a efetiva gestão de redes.

4.1.4 Cultura organizacional, estrutura de liderança e formação da equipe

Conforme mencionado, a política de CT&I é marcada por um contexto dinâmico, onde interage um grande número de atores e há sempre a presença de risco, incerteza e ambiguidade. Para serem efetivas e eficientes, as agências de fomento devem ser capazes de aprender e se adaptar a essas transformações e a esse contexto específico. Isso demanda uma cultura organizacional adequada, isso é, um conjunto de valores e regras formais e informais que pautam o comportamento dentro da organização.

Adicionalmente, há a necessidade de uma estrutura de liderança e uma equipe bem dimensionada e com capacidades adequadas para o desempenho das tarefas e decisões que lhe são demandadas.

Embora a cultura organizacional, a estrutura de liderança e a equipe da FAPDF sejam objeto de outros estudos, na medida em que esses temas perpassam os debates sobre os arranjos institucionais, processos e instrumentos que afetam a ação integrada entre a FAPDF e o Ecossistema Distrital de CT&I, eles serão aqui mencionados.

Do ponto de vista da cultura organizacional há o reconhecimento de que ela tem impacto importante no desempenho das agências de fomento. Em função disso, há a necessidade de uma compreensão clara dos seus elementos, como eles influenciam o desempenho da organização e, principalmente, como podem vir a impactar as propostas para implementação de mudança. Essa análise é fundamental, porque qualquer mudança organizacional deve incorporar a possibilidade de se alinhar ou transformar diferentes aspectos da cultura organizacional prevalecente. Mudanças organizacionais somente serão bem-sucedidas se forem consideradas legítimas pelos membros da organização. E essa noção de legitimidade decorre dos valores, das regras formais e informais que pautam o comportamento da equipe.

Quanto à estrutura de liderança, além da direção das agências de apoio (presidência e supervisores), as agências de fomento possuem conselhos ou comitês que supervisionam suas ações. Essa estrutura de liderança deveria ser capaz de estabelecer a direção a ser seguida, motivar e guiar a equipe nessa direção e assegurar que as metas e objetivos estabelecidos no marco estratégico serão devidamente alcançados. Outra função fundamental é fomentar a comunicação, a coordenação e a cooperação entre as diferentes divisões e funções da organização. Isso implica não apenas estabelecer bases para monitorar e avaliar o desempenho da equipe, mas também criar mecanismos para prever e resolver eventuais conflitos entre a equipe. Complementarmente, a estrutura de liderança deveria fomentar a transparência, anunciando suas decisões e prestando contas das suas ações.

A combinação entre capacidades organizacionais demandadas e o perfil da equipe é outro desafio importante a ser enfrentado. Os dados coletados apontam que há um mal dimensionamento do pessoal lotado na FAPDF e vários setores apresentam um déficit de servidores efetivos. Há fortes indícios de que capacidades organizacionais importantes para a efetividade da FAPDF não estão sendo adequadamente supridas pelo tamanho e o perfil da equipe atual. Há, portanto, deficiências que precisam ser superadas.

4. Conclusões

Como criar capacidade organizacional, accountability e boa governança nas agências de fomento de CT&I e, mais especificamente, na FAPDF? Como melhorar a integração entre das agências de fomento com os demais atores que compõem o ecossistema regional da CT&I? Como desenvolver arranjos institucionais, processos e instrumentos que promovam uma ação integrada entre a FAPDF, órgãos públicos e o Ecossistema Distrital de CT&I?

Responder a essas perguntas não é tarefa trivial. No entanto, há alguns insights gerados a partir dos resultados obtidos na ampla consulta desenvolvida com stakeholders do ecossistema de ciência, tecnologia e inovação do Distrito Federal que podem auxiliar na reflexão sobre essas questões. Esses resultados foram apresentados anteriormente e estão descritos, de forma sumária, na Figura 2, caracterizando uma proposta para atuação da FAPDF na governança do Ecossistema Distrital de CT&I.

Ademais, outra conclusão importante que emana dessa pesquisa e que talvez não tenha sido suficientemente destacada nas seções anteriores é que uma ação integrada entre FAPDF, governo e o Ecosistema Distrital de CT&I só poderá se sustentar se for proposta e implementada com base em uma organização capaz, ágil e transparente. Esse é, na verdade, o pré-requisito para qualquer intervenção efetiva no Ecosistema Distrital de CT&I.

Em função disso, a análise sobre ações integradas não pode ser dissociada das análises sobre outros aspectos da FAPDF que determinam sua capacidade de atuação. Em outras palavras, os arranjos institucionais, processos e instrumentos que promovam uma ação integrada entre a FAPDF e o Ecosistema Distrital de CT&I emanam da própria estrutura e processos da FAPDF, devem compor integralmente seu processo decisório e devem estar modulados à sua capacidade organizacional.

Neste contexto, esse artigo contemplou quatro desafios que demandariam atenção. São eles: i) aperfeiçoar a arquitetura organizacional da FAPDF; ii) Reformular o processo de elaboração e gestão do marco estratégico; iii) Desenvolver instrumentos e práticas de governança de redes; iv) Reconhecer e transformar a cultura organizacional, a estrutura de liderança e capacitar a equipe. Ao responder de forma adequada a estes desafios, a FAPDF se tornaria apta para o exercício de uma efetiva governança do Ecosistema de CT&I distrital. Destaca-se, por fim, que a ausência de uma estrutura de governança em redes no DF deixa o Ecosistema Distrital de CT&I em uma posição de fragilidade e desarticulação.

Referências

Adner, R. (2006). **Match your innovation strategy to your innovation ecosystem.** *Harvard business review*, 84(4), pp. 98-107.

Andrews, M., Pritchett, L., & Woolcock, M. (2017). **Building State Capability: Evidence, Analysis, Action.** Oxford: Oxford University Press.

Araújo, T. S. (2018). **O protagonismo das Fundações de Apoio na cadeia de ciência, tecnologia e inovação e seus desafios para uma regulamentação jurídica adequada.** In Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação: texto e contexto da Lei M321 no 13.243/2016 / [Organizado por] Fabiana de Menezes Soares [e] Esther 2018 Kulkamp Eyng Prete. Belo Horizonte: Arraes Editores.

Arnold, E., & Mahieu, B. (2012). **A Good Council? Evaluation of the Research Council of Norway**. Ministry of Education of Research - Norway, Technopolis Group (on Commission) . Oslo: Technopolis Group. Fonte: Techopolis Group: <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/evaluation-of-the-RCN-2012/id698794/>

Barros, F. A. F de. **Projeto Brasília 2060: o Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do DF (SECTI-DF) visto de uma perspectiva crítica e propositiva**. Brasília: IBICT, 2015. Disponível em:<http://brasil2060.ibict.br/wpcontent/uploads/2015/12/Sistema_CTI.pdf>.

Bonafont, L. C. (2004). **Redes de Políticas Públicas**. Madrid: Centro de Investigaciones Sociologicas.

Borges. M. N. (2011). As fundações estaduais de amparo à pesquisa e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil. **Revista USP**, São Paulo, n.89.

Calmon, P., & Costa, A. T. M. (2013). Redes e governança das políticas públicas. **Revista de Pesquisa em Políticas Públicas**, (1-29).

Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (2009). 'Mode 3'and'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International journal of technology management**, 46 (3-4), pp.201-234.

Cunningham, P., & Gök, A. (2016). **The impact of innovation policy schemes for collaboration**. Em J. Edler, P. Cunningham, A. Gök, & P. Shapira, Handbook of Policy Innovation Impact (pp. 239-278). Chetenham: Edward Elgar Publishing.

Fukuda, K. (2020). Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. **International journal of production economics**, v.220.

Howells, J. (2006). **Intermediation and the role of intermediaries in innovation**. *Research policy*, 35, pp.715-728.

Jones, G. R. (2009). **Teoria das Organizações**. São Paulo: Pearson.

Levi-Faur, D. (2012). **Oxford Handbook of Governance**. Oxford: Oxford University Press.

Oliveira, A. G.; Cintra, L. P. (2018). **O papel das fundações de apoio na gestão de projetos para o desenvolvimento das atividades dos institutos de ciência e tecnologia (ICTS)**. In Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação: texto e contexto da Lei M321 no 13.243/2016 / [Organizado por] Fabiana de Menezes Soares [e] Esther 2018 Kulkamp Eyng Prete. Belo Horizonte: Arraes Editores.

Paic, A., & Viros, C. (2019). Governance of science and technology **policies**. OECD , OECD Science, Technology and Industry Papers, No.84. Paris: OECD Publishing.

Spinosa, L. M., Schlemm, M. M., & Reis, R. S. (2015). Brazilian innovation ecosystems in perspective: Some challenges for stakeholders. **Revista Brasileira de Estratégia**, 8(3), 386-400.

Weiss, Carol H. (1999). **The Stakeholder Approach to Evaluation: Origins and Promise. In New Directions in Educational Evaluation.** Edited by Ernest R. House. London: Routledge.

Winch, G.; Courtney, R. (2007). **The Organization of Innovation Brokers: An International Review**, *Technology Analysis & Strategic Management*, 19:6, 747-763, DOI: [10.1080/09537320701711223](https://doi.org/10.1080/09537320701711223)

Zygiaris, S. (2013). Smart city reference model: assisting planners to conceptualize the building of smart city innovation ecosystems. **Journal of the knowledge economy**, 4 (2), pp. 217-231.