

# Coordenação, competição e estabilidade: lições da reforma da política de ciência, tecnologia e inovação brasileira

**Joelmo Jesus de Oliveira**

*Universidade de Brasília (UnB)*

Neste trabalho, apresentamos uma metodologia apoiada na abordagem competitiva da teoria política do orçamento para analisar os níveis de priorização regional na alocação orçamentária dos dispêndios com bolsa e fomento do CNPq. As medidas adotadas pela reforma da política de CT&I no final dos anos 1990 pretendiam consolidar um mecanismo de financiamento para ações alinhadas com um paradigma alternativo ao que orienta as ações dessa agência. A hipótese de que as medidas da reforma sofreram isomorfismo institucional foi confirmada por meio da identificação, nos gastos de bolsa e fomento, dos mesmos padrões regionais de priorização da alocação orçamentária definidos inicialmente para políticas alternativas. Essa constatação, além de validar a metodologia proposta, nos leva a concluir que a consolidação de paradigmas alternativos de políticas de CT&I no Brasil exige a introdução de incentivos, politicamente coordenados, à mudança de comportamento dos atores e instituições do processo decisório.

**Palavras-chave:** orçamento público, gestão orçamentária e financeira, investimento, instituição de pesquisa, ciência e tecnologia, inovação, pesquisa científica, bolsa de estudo, administração federal

---

Artigo submetido em maio de 2014. Versão final em agosto de 2014.)

## Coordinación, competencia y estabilidad: lecciones de la “reforma” de la política de ciencia, tecnología e innovación brasileña

En este artículo nos presenta una metodología con el apoyo de los enfoques competitivos de la teoría de presupuestos para analizar los niveles presupuestarios de prioridades regionales en la asignación presupuestaria para los gastos de S&T. Las medidas adoptadas por la reforma de la política de S&T a finales de 1990 trataron de consolidar un mecanismo de financiación para las acciones alineadas con un paradigma alternativo a los que guían las acciones de esa agencia. La hipótesis de que las medidas de reforma sufrieron isomorfismo institucional se confirmó mediante la identificación, en los gastos de S&T, de los mismos estándares regionales de la priorización de la asignación presupuestaria definida inicialmente para políticas alternativas. Este hallazgo, así como valida la metodología propuesta, nos lleva a la conclusión de que la consolidación de los paradigmas alternativos de política de S&T en Brasil requiere la introducción de incentivos al cambio de comportamiento de los actores e instituciones en el proceso de toma de decisiones.

**Palabras clave:** presupuesto público, presupuesto y administración financiera, inversión, institución de investigación, ciencia y tecnología, innovación, investigación científica, becas de estudio, administración federal

## Coordination, competition and stability: lessons learned through the reform of Science & Technology policy in Brazil

In this paper, we present a methodology based on the competitive approach of the political theory of budget to analyze the levels of regional prioritization in budgetary allocation of CNPq expenditures on science and technology (S&T). The measures adopted by the reform of S&T policy in the late 1990s sought to consolidate a financing mechanism for actions aligned with an alternative paradigm that guides the CNPq actions. The hypothesis that the reform measures suffered institutional isomorphism was confirmed by identifying the same regional patterns of prioritization of budget allocation defined initially for alternative policies. This finding not only validates the proposed methodology, but also leads us to conclude that the consolidation of alternative policy paradigms of S&T in Brazil requires the introduction of politically coordinated incentives able to change behavior of actors and institutions in the decision-making process.

**Keywords:** public funds, budgetary and financial management, investment, research institution, science and technology, innovation, scientific research, scholarship, federal administration

## Introdução

Os vários aspectos socioestruturais que ambientam a execução da política de ciência, tecnologia e inovação (PCTI ou política de CT&I) no Brasil têm sido discutidos por uma tradicional e influente comunidade científica dedicada ao tema (VELHO, 2004 e 2005; DAGNINO, 2007 e 2009; SCHWARTZMAN, 1979 e 2009; CASSIOLATO et al., 2003 e outros). Seus esforços têm sido parte daquilo que se tornou tendência internacional: a análise da PCTI, a investigação sobre a natureza de suas instituições e de seus atores, tornou-se um campo de estudos de crescente autonomia institucional e metodológica. Como resultado, esses autores têm nos ajudado a compreender aspectos específicos das dinâmicas do processo decisório nesse setor de políticas. Não obstante, é possível também identificar fenômenos de interesse geral da ciência política na dinâmica institucional desse setor. A análise da PCTI brasileira, à luz de referenciais teóricos e abordagens mais próximas metodologicamente dos estudos sobre instituições, atores, descentralização e dinâmica federativa, por exemplo, pode contribuir de forma diferenciada para a tarefa, agendada de longa data, de alinhar as demandas econômicas e sociais do País às pautas de pesquisa de sua comunidade científica.

Neste trabalho, apresentamos uma investigação sobre aspectos político-normativos da alocação orçamentária de uma política específica do setor de CT&I. Essa análise utiliza uma metodologia que entendemos ser capaz de detectar isomorfismo institucional de medidas que introduzem inovações nas políticas. Por isso, a atenção metodológica sobre as dinâmicas mais internas da comunidade científica, aquelas ligadas a certo *ethos* da ciência e dos cientistas, e que são centrais para as análises fundamentadas na sociologia do conhecimento científico, será deslocada para os fatores que conferem centralidade às dinâmicas políticas que ambientam a alocação orçamentária entre entes federativos. Trabalhos como os de Larcinese, Rizzo & Testa (2006) e Berry, Burden & Howell (2010) são exemplos de abordagens que também podem ser adotadas para analisar determinantes da alocação orçamentária entre estados e macrorregiões nas políticas do setor de CT&I brasileiro.

No tópico “Teoria do Orçamento: analisando competição e coordenação”, apresentamos uma revisão do debate ocorrido na década de 1970, que fundamentou a teoria política do orçamento e a proposta de estudar a competição entre regiões ou estados por meio dessas teorias. No tópico “A Reforma da Política de Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil e os Gastos com Bolsa e Fomento”, apresentamos o marco normativo e a racionalidade que guiou aquilo que foi chamado de reforma da política de CT&I, ocorrida no final do segundo mandato de Fernando Henrique Cardoso, e suas implicações para os gastos com bolsa e fomento do CNPq. No

terceiro e último tópico “Análise dos Gastos com Bolsa e Fomento: Desempenho e Prioridades entre as Regiões”, analisamos os gastos com bolsa e fomento quantificando a alocação de prioridades na partilha do seu orçamento entre as macrorregiões do País.

A análise da reforma da PCTI brasileira, ocorrida entre os anos de 1990 e 2000, objetivo central deste trabalho, será guiada pelas hipóteses e metodologia de pesquisa que apresentamos a seguir.

## Hipóteses e metodologia

A reforma da política de ciência, tecnologia e inovação (PCTI) ocorrida no Brasil entre o final dos anos 1990 e início dos anos 2000 teve como eixo fundamental a criação de um mecanismo de financiamento para políticas específicas, associadas a um paradigma alternativo àquele que hegemonizava a arena decisória. A reestruturação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e a criação dos ‘fundos setoriais’ tinham como objetivo financiar programas e projetos mais alinhados com demandas concretas do setor produtivo. Essas medidas marcariam, em tese, a consolidação de um paradigma de PCTI alternativo ao que prioriza a pesquisa básica e a formação de pessoal em nível de pós-graduação. Ao que parece, os artífices da reforma assumiram que o novo paradigma de política, uma vez estabelecido, pudesse competir com o paradigma hegemônico, criando um ambiente sistêmico mais favorável à interação entre a atividade científica e a realidade econômica e social brasileira.

A abordagem neoinstitucionalista tem sustentado que o papel de coordenação das instituições decorre, entre outros motivos, de sua capacidade de prover publicamente informações relevantes sobre o comportamento dos atores. A partir disso, é que se estabelecem os mecanismos cognitivos que premiam os comportamentos induzidos e penalizam os comportamentos desviantes. São elas as provedoras dos símbolos, códigos e interpretações relacionadas a tipos específicos de identidade social. Por meio delas, são providos os meios de interpretação da realidade, que então estabelecem as referências morais e culturais para os indivíduos, alinhando comportamentos e até suas preferências (HALL & TAYLOR, 1996). A reforma da PCTI brasileira não previa, em seus marcos legais, medidas que objetivassem o remodelamento institucional e o incentivo ao comportamento de atores relevantes para uma dinâmica projetada no que seria um novo contexto operacional. Não houve medidas capazes de coordenar o ambiente sistêmico no qual se desejava fomentar ações e práticas paradigmaticamente inovadoras.

Essa primeira constatação corrobora com a manifestação de alguns analistas da política de CT&I brasileira que têm afirmado que, frequentemente, “recursos

destinados à inovação têm sido empregados no fomento científico” (RAUEN, 2014, p. 433). Mas isso só ocorre porque há uma reinterpretação institucional dos objetivos e meios estabelecidos pela reforma. A teoria política das organizações chama esse fenômeno de isomorfismo institucional (DIMAGGIO & POWELL, 1983; POWELL & DIMAGGIO, 2012). O quadro teórico-analítico até aqui apresentado nos leva à formulação da hipótese primária desta pesquisa: na ausência dos incentivos adequados nos marcos da reforma, não haveria condições de ocorrer competição entre paradigmas, mas a manifestação de isomorfismo institucional como fenômeno de interpretação e adequação das medidas que deveriam ser transformadoras.

A nova normatização do FNDCT previu que pelo menos 30% dos recursos deveriam ser aplicados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Se de fato houve o isomorfismo das medidas e intenções originais da reforma, ele deverá ser manifestado em uma política típica do modelo hegemônico e, nela, as cotas de 30% deverão ser obedecidas. A hipótese secundária considera que o isomorfismo institucional poderá ser verificado pelo seu impacto na dinâmica de competição por recursos entre os grupos de pesquisa localizados nas diferentes macrorregiões do País. Porque o isomorfismo implicaria a introdução de prioridades normativas na alocação orçamentária das políticas ordinárias de apoio ao pesquisador entre as macrorregiões.

As hipóteses primária e secundária conjugadas articulam a sentença que define o desenho metodológico da pesquisa: se as medidas da reforma foram alvo de isomorfismo institucional, então será possível detectar empiricamente esse fenômeno a partir da investigação de prioridades na alocação orçamentária entre as macrorregiões em políticas típicas do paradigma hegemônico. A política específica que melhor representa esse paradigma é a de bolsa e fomento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A importância de elaborar métodos e técnicas de pesquisa capazes de “abrir a caixa preta” do processo decisório com rigor quantitativo decorre de sua utilidade para a análise de casos em que as informações são contraditórias ou não disponíveis. A principal contribuição deste trabalho, portanto, está na sua proposição metodológica. Ela utiliza um referencial teórico-quantitativo inicialmente concebido para a avaliação de competição e alocação de prioridades em processos de partilha orçamentária entre programas de uma mesma agência, para avaliar a alocação de prioridades entre diferentes macrorregiões na implementação de uma política.

A investigação da dinâmica de alocação orçamentária entre as macrorregiões será realizada por meio do uso de índices de prosperidade competitiva e de prioridade política introduzidos pelo trabalho de Peter Natchez e Irving Bupp, quando criticaram a tese incrementalista de Wildavsky e colaboradores, que remonta

à década de 1970. Por conta da importância desse instrumental metodológico e da pouca difusão desse debate na literatura em português, vamos apresentá-lo, a seguir, numa revisão sobre o assunto.

### **Teoria do orçamento: analisando competição e coordenação**

Aaron Wildavsky dizia que as prerrogativas sobre a alocação orçamentária sintetizavam o poder de governar (WILDAVSKY, 1964). Não há dúvidas de que a dinâmica interna dos governos e as características das instituições manifestam-se no processo orçamentário. Ocorre que, no exercício do poder de governar, consensos e conflitos permeiam as arenas decisórias da alocação de orçamento. A análise da partilha de recursos de políticas e programas entre entes de uma federação poderá acusar os níveis de consenso e conflito. O problema é que o marco analítico quantitativo proposto por Wildavsky e colaboradores, conhecido como incrementalismo, é incapaz de identificar a ocorrência de competição e conflito. O poder de governar é também o poder de alocar prioridades, de intermediar competições e de induzir consensos. Nos processos de alocação orçamentária estão embutidas a definição de prioridades e a intermediação em ambientes de competição. A seguir, vamos apresentar uma breve revisão das metodologias que conectam os resultados de alocação orçamentária com o comportamento político de atores e instituições.

### **Agência e programa: a teoria política do orçamento**

A análise de uma política pública pode ser realizada por meio da observação das séries de variações na sua alocação orçamentária. Nesse viés analítico, assume-se que os modos de interação entre os atores e as instituições responsáveis pela política manifestam-se na dinâmica dos resultados de execução orçamentária, ideia que remonta aos trabalhos de Aaron Wildavsky e colaboradores, entre as décadas de 1960 e 1970 (WILDAVSKY, 1964; DAVIS, DEMPSTER & WILDAVSKY, 1966 E 1974; DEMPSTER & WILDAVSKY, 1979). As conclusões de Wildavsky sobre a natureza incremental das políticas públicas partiram da observação empírica de que os resultados da alocação orçamentária para uma agência, ao longo do tempo, possuíam uma média bem definida e estável. Isso implicava assumir que, em cada ciclo de partilha, o resultado de cada agência dependeria unicamente do seu resultado anterior, com probabilidades iguais de sofrer incrementos ou decrementos. Os pressupostos do incrementalismo afirmam que a estabilidade seria a síntese da melhor descrição para os regimes dinâmicos das políticas públicas.

O incrementalismo de Wildavsky, no entanto, foi questionado por autores que identificavam outros padrões dinâmicos de alocação orçamentária. A mais

contundente crítica nessa direção foi formulada por Peter Natchez e Irvin Bupp (NATCHEZ & BUPP, 1973). Eles afirmaram que a constatação de Wildavsky e seus colaboradores era a mais adequada para descrever o regime de alocação entre agências do governo. Se a análise ocorresse no nível dos programas, outros efeitos viriam à tona devido aos padrões mais conflituosos de interação entre atores e instituições. Isso tornaria os padrões dinâmicos mais complexos, evidenciando dinâmicas fora do equilíbrio. Natchez & Bupp identificaram a ocorrência de competição entre os programas, que dividiriam o total do orçamento alocado para uma agência como um jogo de soma zero. Em outras palavras, constataram a natureza conflitiva dos processos de alocação orçamentária realizada por uma agência entre seus diferentes programas.

Essa constatação pode ser estendida para o nível mais interno de análise de um programa, nos casos em que ele prevê a partilha de orçamento entre atores que possuem a mesma atribuição em sua implementação. A partilha do orçamento de um programa entre atores diferentes é também um jogo de soma zero. Os atores podem competir para aumentar suas respectivas proporções do orçamento dos programas, tornando os padrões dinâmicos de alocação orçamentária tão complexos quanto os encontrados entre programas de uma mesma agência. A competição entre programas é mediada pela própria agência, que tem a prerrogativa de definir prioridades. O mesmo pode acontecer no nível interno de um programa: embora os atores tenham as mesmas atribuições, diferentes prioridades podem se manifestar no processo decisório, gerando assimetrias na alocação orçamentária que estarão vinculadas a capacidades ou interesses.

Veremos adiante, de forma mais detalhada, como a teoria política do orçamento foi estabelecida por Wildavsky. Na sequência, vamos apresentar o contraponto de Natchez & Bupp.

### **O incrementalismo de Wildavsky**

O processo orçamentário, como fenômeno político, pode ser entendido como uma complexa trama de interações entre diferentes níveis da burocracia e atores do Legislativo submetidos a diferentes níveis de pressão exercidos por atores da sociedade civil ao longo do tempo. Qualquer tentativa de formalizá-lo particularmente deve ser compreendida como uma simplificação de seus mecanismos reais. O incrementalismo compreende o processo orçamentário como um complexo de barganhas que ocorrem na interação entre agências e seus órgãos hierarquicamente superiores, na dinâmica de alocação orçamentária, como os órgãos do Legislativo. As interações ocorrem entre dois atores submetidos a algum tipo de relação hierárquica.

Embora cada agência tenha como objetivo o aumento de sua parcela de orçamento, o que pode sugerir a ocorrência de competição entre elas, seus esforços estariam concretamente direcionados para melhorar os resultados obtidos na interação com os níveis hierarquicamente superiores da estrutura burocrática, no lugar de persegui-los em oposição ao resultado de outras agências. O sucesso das estratégias é definido pela forma como as solicitações de incremento ao orçamento de uma agência são tratadas individualmente, sem relação com o tratamento recebido por outras. Por isso, no incrementalismo não é possível abordar efeitos de competição.

O modelo básico do incrementalismo difundido por Davis, Dempster & Wildavsky é dado pelas seguintes equações:

$$\chi_t = \beta_0 y_{t-1} + \gamma_t \quad (1)$$

$$y_t = \alpha_0 \chi_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Onde  $\chi_t$  é a demanda de orçamento apresentada pela agência no ano  $t$ ;  $y_t$  é o orçamento concedido para a agência no mesmo ano;  $y_{t-1}$  é o orçamento concedido para a agência no ano anterior;  $\alpha_0$  e  $\beta_0$  são os parâmetros da regressão; e  $\varepsilon_t$  e  $\gamma_t$  são erros estocásticos. A análise incrementalista estabelece que o parâmetro  $\alpha_0$  seja menor que a unidade, indicando que o orçamento requisitado sofre cortes sistematicamente, e o parâmetro  $\beta_0$  seja maior que a unidade, o que indicaria a sistemática tentativa da agência de barganhar aumentos em seu orçamento. Uma importante limitação desse modelo é que ele somente é capaz de testar regimes dinâmicos orçamentários em estado de equilíbrio, ou seja, quando as flutuações do orçamento da agência ao longo do tempo possuem uma média bem definida e estável (distribuição leptokúrtica).

Recentemente, Dezhbakhsh, Tohamy & Aranson (2003) introduziram um novo modelo quantitativo para testar o incrementalismo, como alternativa ao modelo inicial de Davis, Dempster & Wildavsky. Os autores inovaram utilizando uma distribuição de Poisson como modelo de previsão das séries temporais de alocação orçamentária, que é capaz de produzir resultados não estacionários, ou seja, fora do equilíbrio representado por distribuições leptokúrticas. Em outro trabalho, Tohamy, Dezhbakhsh & Aranson (2006) utilizaram o modelo quantitativo anterior para propor uma nova teoria política do orçamento. Nessa nova teoria, a alocação orçamentária seria o resultado da estratégia política do Legislativo como resposta às pressões de grupos de interesse e às restrições de natureza econômica.

Um aspecto importante que merece ser discutido antes de seguirmos adiante diz respeito à centralidade das medidas de desempenho do orçamento para os resultados de análise. A medida do desempenho (entendido como desempenho na dinâmica de barganha, se a análise é incrementalista, ou desempenho na dinâmica competitiva) por meio da indicação direta do quantitativo monetário alocado para



a agência não capta as variações percentuais das fatias de orçamento no total do orçamento distribuído, nem consegue indicar mudanças relativas entre as agências. Se o orçamento total disponível aumenta, levando a que todas as agências recebam aumentos monetários, somente uma medida relativa de desempenho orçamentário poderá captar resultados de dinâmicas competitivas. Embora seja esperado que os efeitos conflitivos da competição sejam reduzidos se o orçamento de todos aumenta, não podemos, no entanto, afirmar que a competição não acontece. A questão é encontrar uma medida de desempenho que consiga evidenciá-la, se esse for o objetivo da análise.

### **O competitivismo de Natchez-Bupp**

A abordagem crítica do incrementalismo apresentada por Natchez & Bupp (1973) foi elaborada a partir da constatação empírica de ocorrência de padrões não incrementais na alocação orçamentária no nível dos programas. A competição entre programas de uma mesma agência nos processos de partilha de orçamento originaria os padrões não estacionários frequentemente encontrados. Evidências posteriores mostraram que esses padrões também poderiam ser encontrados no nível de agências, o que indicaria a ocorrência de competição também entre elas (GIST, 1982).

A crítica ao incrementalismo foi construída a partir de dois fundamentos analíticos: o primeiro é o que desloca a ideia de barganha, sugerida por Wildavsky e colaboradores, entre o programa (ou agência) e os decisores hierarquicamente superiores para a ideia de competição entre os programas. Em outras palavras, onde os autores incrementalistas enxergavam a tentativa de melhorar os resultados orçamentários obtidos na interação com os níveis hierarquicamente superiores da estrutura burocrática, Natchez & Bupp viam essa mesma tentativa como oposição aos resultados de outras agências. Para eles, o processo orçamentário estava embutido em um ambiente competitivo, que, no entanto, não era possível de ser verificado por meio da medida de desempenho no processo orçamentário, comumente utilizada pelos autores do incrementalismo. Nisso consiste o segundo fundamento analítico de sua teoria: a medida de desempenho no processo orçamentário deve considerar a fatia percentual do orçamento total da agência alocada para o programa. Ou seja, a fatia orçamentária de cada programa (agência), em cada ciclo de execução, deve ser estudada como fração do orçamento total partilhado. Dessa forma, é possível identificar a dinâmica das prioridades políticas embutidas nas dinâmicas de alocação orçamentária.

As solicitações de incremento orçamentário para os programas ou agências são, antes de tudo, apelos por aumento de sua fatia percentual no orçamento total, o que somente poderá ocorrer se outros programas ou agências perderem

participação percentual: trata-se de um jogo de soma zero, de uma competição intermediada pelos interesses dos decisores, que alocam diferentes prioridades para os programas ou para as agências. O desempenho no processo orçamentário, em um ambiente de competição, é uma evidência dessa intermediação; por isso, Natchez & Bupp introduziram um índice capaz de mensurar, em termos relativos, o sucesso político de cada unidade de análise sujeita à partilha de orçamento (programa ou agência) na dinâmica de competição por incrementos em sua fatia percentual do orçamento total. O “índice de prosperidade” da unidade de análise  $i$  no ano  $n$  é definido como:

$$\pi_{i,n} = 100 \cdot \frac{Y_{i,n}}{\sum_{n=1}^N \frac{Y_{i,n}}{N}} \quad (3)$$

Onde  $y_{i,n}$  é a fatia percentual do orçamento total alocado para a unidade  $i$  no ano  $n$  e  $N$  é o número de anos do período analisado. Outro indicador, derivado do índice de prosperidade, serve para comparar a prioridade política conferida a cada unidade de análise (programa ou agência) durante o período analisado. Trata-se da variação média do índice de prosperidade calculado para todo o período de análise, escrito como:

$$\bar{\Delta\pi}_i = \frac{\sum_{n=2}^N (\pi_{i,n} - \pi_{i,n-1})}{N - 1} \quad (4)$$

Onde  $N$  é o número de anos ou ciclos de alocação orçamentária. A variação média do índice de prosperidade  $\bar{\Delta\pi}_i$  foi utilizada pelos autores do competitivismo como medida da prioridade que uma agência ou programa recebe no processo de alocação orçamentária. Eles introduziram esses indicadores em uma análise sobre prioridades de diferentes programas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) na área de defesa dos Estados Unidos, entre 1958 e 1972. Vamos retomá-los para analisar níveis de competição e prioridades de natureza federativa nos gastos com bolsa e fomento do CNPq, entre os anos de 1996 e 2013.

## A reforma da política de ciência, tecnologia e inovação do Brasil e os gastos com bolsa e fomento

### Paradigmas de políticas de ciência, tecnologia e inovação

A literatura dedicada aos estudos da relação entre ciência, tecnologia e sociedade descreve uma conhecida controvérsia que, embora já não esteja tão presente nos periódicos especializados, ainda permeia disputas entre agências e entre programas desse campo de políticas públicas. Ao longo da década de 1970 e 1980, duas visões conflitavam sobre como a produção de conhecimento científico e sua incorporação no sistema social e econômico ocorreriam. A primeira era o fundamento do modelo

*science push*: seus pressupostos assumiam que a transformação do conhecimento científico em tecnologia e sua apropriação pela sociedade ocorreriam em uma cadeia linear, começando pela “ciência básica” até chegar à produção de bem-estar social. No polo oposto, estava o modelo *demand-pull*, assumindo que as demandas concretas da sociedade, de maneira geral, e do mercado, em particular, é que orientariam as atividades de P&D, que então resultariam em inovações e bem-estar (VELHO, 2010 e 2011).

Essa controvérsia também influenciou as políticas de inovação dos países mais afastados dos centros definidores da dinâmica tecnológica global. Eles teriam incorporado inicialmente o modelo *science push*, que ganhou vulto no final da Segunda Guerra Mundial, como uma imitação das políticas adotadas principalmente nos Estados Unidos. A dificuldade para obter trajetórias virtuosas de crescimento econômico e industrial a partir de desenvolvimento tecnológico autônomo mostrou os limites do modelo *science-push* nessas regiões do mundo. Isso levou à adoção de reformas das políticas de ciência, que passaram a incorporar aspectos do modelo *demand-pull* (DAGNINO & THOMAS, 1996).

No Brasil, essa reforma ocorreu ao longo dos anos da década de 1990, tendo seu ápice entre o final desse período e o início dos anos 2000, com a legislação que reestruturou e regulamentou o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT (PACHECO, 2003). A política que vamos analisar neste trabalho, a de bolsa e fomento do CNPq, tem como característica principal a concessão de bolsas e de recursos diretos ao pesquisador. O argumento principal desse tipo de política é de que o trabalho do cientista seria o motor fundamental de uma provável cadeia de benefícios sociais que decorrem das atividades em C&T, argumento típico do modelo *science-push*. O isomorfismo das diretrizes originais da reforma do período 1999-2002 poderá ser atestado se conseguirmos comprovar, com rigor, que a política de bolsa e fomento do CNPq é fortemente financiada por recursos do FNDCT. Isso seria uma evidência de que, no Brasil, o modelo *science-push* teria desenvolvido bases institucionais capazes de estabilizar fortemente a PCTI em torno de seus pressupostos.

## **A estrutura e os objetivos da reforma**

As receitas do FNDCT destinadas ao financiamento das políticas de ciência, tecnologia e inovação são oriundas de contribuições de intervenção no domínio econômico, destacadamente, a chamada CIDE – Inovação (Lei nº 10.168, de 29/12/2000), e de compensações financeiras sobre o uso de recursos naturais, apelidadas de royalties. Um dos aspectos polêmicos da discussão recente sobre os chamados “royalties do petróleo” dizia respeito, muitas vezes de forma não tão explícita, às alíquotas,

que estabeleciam o mínimo de 30% de aplicação dos recursos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, instituídos pelas leis que regulamentaram a utilização dos recursos do FNDCT na reforma do período 1999-2002.

A legislação regulamentadora introduziu os ‘fundos setoriais’, cotas percentuais do FNDCT destinadas a setores específicos de atividade econômica. Além da aplicação mínima de 30% nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste prevista pela maioria dos fundos setoriais, a Lei nº 11.540/2007 estabeleceu a aplicação mínima de 40% do orçamento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) em programas de ‘fomento à capacitação e ao desenvolvimento científico e tecnológico das regiões Norte e Nordeste’. Esse tipo de fomento tem as marcas do modelo *science push*.

Embora a cota de 40% do orçamento do MCTI introduzida em 2007 tenha deixado de existir em 2012, com a entrada em vigor da Lei nº 12.734/2012 (que determinou “novas regras de distribuição entre os entes da Federação dos *royalties* e da participação especial devida em função da exploração de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, e para aprimorar o marco regulatório sobre a exploração desses recursos no regime de partilha”), ela tem influência sobre o período de nossa análise porque esteve vigente entre 1996 e 2013.

Sobre a natureza das reformas, Carlos Pacheco afirmou que:

A consolidação da pós-graduação correspondeu a um grande esforço de qualificação de pessoal e fortalecimento da pesquisa acadêmica, que deveria ser acompanhado pelo fortalecimento tecnológico das empresas. Essa dimensão foi sempre a parte frágil do modelo e sua debilidade, ao invés de conduzir à revisão das políticas, reforçou seu lado acadêmico[...] (PACHECO, 2003, p. 9).

O autor, que esteve à frente das iniciativas políticas da reforma, conclui mais adiante que “a necessidade de superar a histórica desarticulação entre essa política e a política industrial foi o objetivo central das reformas iniciadas no Brasil em 1999” (PACHECO, 2003).

De forma explícita, é possível verificar que a intenção fundamental das medidas reformadoras era a de introduzir um mecanismo consistente de financiamento para políticas alinhadas ao paradigma do modelo *demand-pull*. No entanto, não havia a previsão de medidas de natureza institucional que incentivassem a mudança de comportamento de setores da comunidade científica, por exemplo, para o alinhamento real de suas agendas de pesquisa na direção de demandas concretas da realidade brasileira. Aprofundando o exemplo, as diretrizes que avaliam os programas de pós-graduação que emanam da Capes seguiram adotando diretrizes do modelo *science-push*. O pesquisador, em geral professor universitário, que se

desvia das diretrizes que avaliam os programas de pós-graduação, com o propósito de adotar a postura exigida pelo modelo *demand-pull*, é penalizado e impacta negativamente o programa ao qual estiver vinculado.

Na próxima seção, vamos utilizar os índices introduzidos por *Natchez-Bupp* para avaliar a intermediação do CNPq na competição por recursos entre os pesquisadores das diferentes macrorregiões do País. Se a intermediação refletir as prioridades previstas pelas normas de implementação do FNDCT, teremos um indício de isomorfismo institucional no setor de C&T brasileiro.

### **Análise dos gastos com bolsa e fomento: desempenho e prioridades entre as regiões**

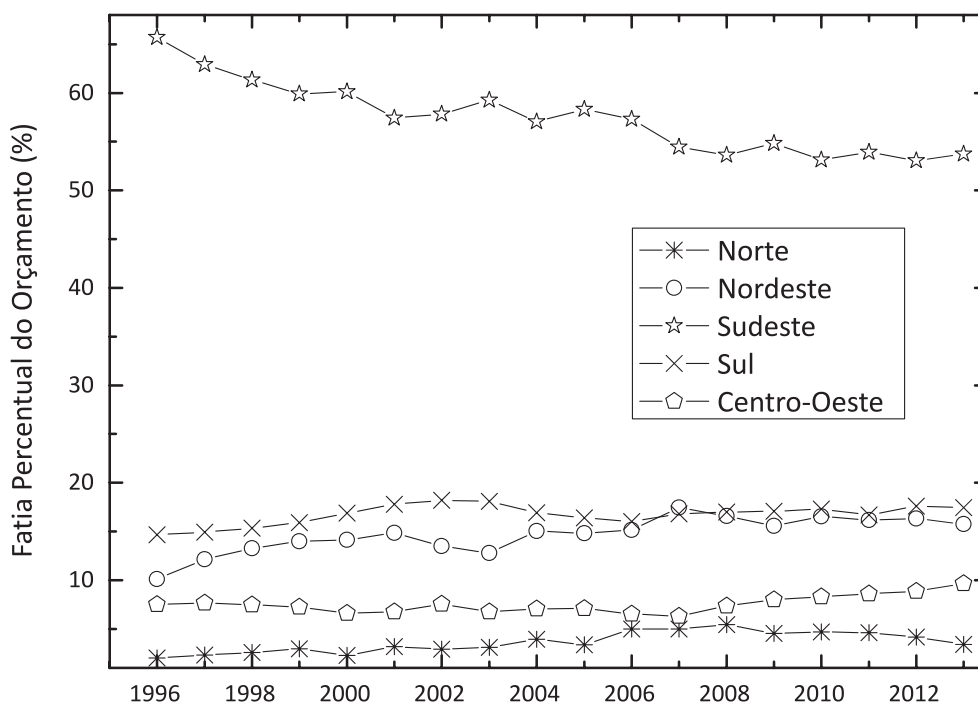
Nesta parte do trabalho, queremos verificar se as exigências normativas para a alocação orçamentária dos recursos do FNDCT implicaram novos padrões de intermediação do CNPq na partilha dos recursos de bolsa e fomento entre os estados e entre as macrorregiões. A partir dos indicadores de nível de desempenho na competição pelo orçamento e de prioridade alocada pela agência propostos por *Natchez & Bupp*, vamos analisar o impacto nos recursos de bolsa e fomento do CNPq devido às mudanças normativas na partilha de recursos introduzidas pela legislação reformadora dos anos de 1990 e 2000. Os gastos com bolsa e fomento são marcados por processos que os tipificam ainda como *science-push*: eles preveem a análise de mérito realizada pelos comitês assessores, um procedimento de revisão por pares; os recursos são disponibilizados para o apoio direto às atividades do pesquisador, numa relação da agência com uma ‘pessoa física’ e sua proposta de pesquisa; a publicação de artigos científicos é corriqueiramente utilizada como parâmetro de aferição do atingimento das metas.

A análise que vamos apresentar considera que os pesquisadores sediados nas diferentes macrorregiões competem por fatias percentuais do orçamento, mas sob a intermediação do órgão de fomento: o CNPq. Com a análise, queremos compreender como – e se – o CNPq aloca prioridades entre as macrorregiões do País. Se os níveis de desempenho competitivo das macrorregiões forem similares durante o período da análise e os índices de prioridade forem próximos de zero, teremos uma forte evidência de que o regime de alocação orçamentária é incremental. Caso contrário, a nossa tarefa será interpretar as causas dos diferentes desempenhos e prioridades alocadas.

Nessa análise, investigamos no nível mais interno da política de bolsa e fomento o tipo de intermediação da agência nos processos de alocação orçamentária. A análise sobre dinâmicas competitivas exige que tabulemos os dados em termos da fatia percentual apropriada pelos grupos de pesquisa de cada estado da Federação, em cada ciclo de execução da política.

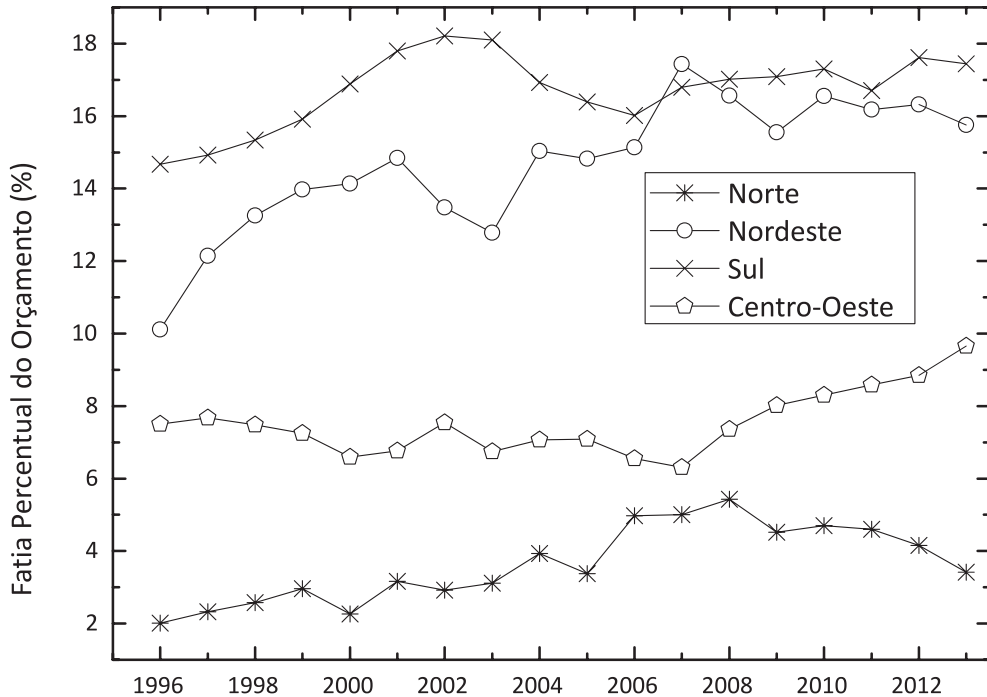
Na análise, vamos investigar os resultados da partilha orçamentária como uma dinâmica competitiva entre as regiões Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Vamos também destacar a dinâmica de partilha para cinco estados: São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Pernambuco. Sua escolha se deve ao protagonismo que tiveram nas últimas décadas nos resultados e na política institucional de ciência e tecnologia. As elites políticas da comunidade científica dos estados de São Paulo e Pernambuco tiveram, nesse período, papel de destaque na direção dos órgãos nacionais que implementam e formulam os programas de apoio à pesquisa.

Os gráficos a seguir mostram as fatias percentuais do orçamento total destinado à bolsa e fomento pelo CNPq, apropriado pelas macrorregiões e pelas unidades da federação já citadas entre os anos de 1996 e 2013. Para as regiões, apresentamos dois gráficos, um deles sem a Região Sudeste para facilitar a visualização e comparação entre as demais regiões.



Fonte: CNPq, 2014.

**Figura 1: Percentual por região nos gastos com bolsa e fomento do CNPq**

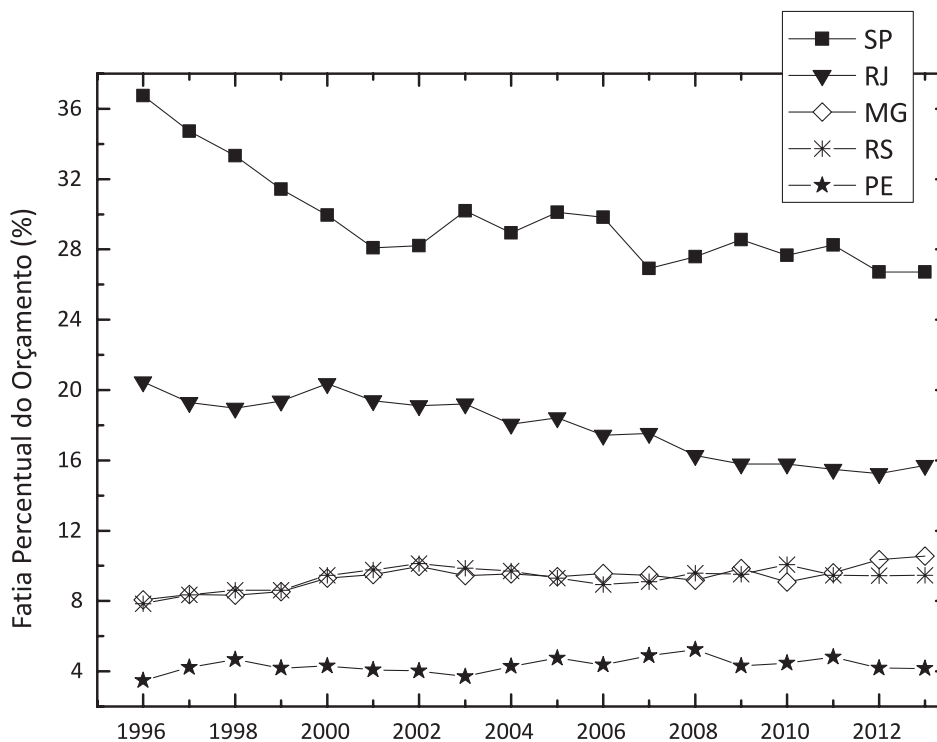


Fonte: CNPq, 2014.

**Figura 2: Percentual por região nos gastos com bolsa e fomento do CNPq (sem Região Sudeste).**

É importante salientar que a variação de 1% no orçamento da política nacional de bolsa e fomento, que cabe aos grupos de um estado, é bastante significativa. Esse valor correspondeu à cifra de R\$ 13 milhões do total distribuído por essa política no ano de 2009. Nesse mesmo ano, 10 fundações estaduais de apoio à pesquisa (FAPs) tinham orçamento total menor que isso (incluindo a do Rio Grande do Sul). Para outras 10, esse valor correspondeu em média a 38% do seu orçamento. Em 2009, 1% do orçamento da política nacional de bolsa e fomento correspondeu a 1.8% do orçamento total da Fapesp, 4.4% do orçamento total da Faperj e 5.6% do orçamento total da Fapemig<sup>1</sup>. Se considerarmos que a distribuição desses recursos é um jogo de soma zero entre os grupos das unidades da Federação, a relevância das variações de 1% tem impacto considerável.

<sup>1</sup> Dados obtidos no portal do Conselho Nacional das Fundações de Amparo à Pesquisa <<http://www.confap.org.br/>>, acessado em 31/01/2014.



Fonte: CNPq, 2014.

**Figura 3: Percentual por estados nos gastos com bolsa e fomento do CNPq.**

Em primeiro lugar, calculamos o “índice de prosperidade”, conforme a proposta de Natchez-Bupp, da fatia de orçamento de cada macrorregião e de cada estado. Ele vai indicar o sucesso de cada unidade de análise (região ou estado) no processo competitivo de partilha orçamentária. A Tabela 1 a seguir apresenta os resultados dessa análise.

A Tabela 1 já permite descartar a hipótese de que o regime de alocação seja do tipo incremental. Se assim fosse, as macrorregiões deveriam apresentar pouca variação nesse índice durante o período. Aprofundando a análise, vamos obter a média aritmética das variações anuais do índice de prosperidade, o que nos leva a um indicador de prioridade de cada região em períodos específicos. Esse indicador captura a prioridade política alocada entre os atores que competem pela partilha dos recursos em determinado período.



**Tabela 1: Índices de prosperidade da partilha orçamentária por região (1996-2013)**

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
1996	55	68	114	88	100
1997	64	83	109	89	102
1998	70	90	107	91	99
1999	81	95	104	95	96
2000	62	96	104	101	87
2001	87	101	100	106	90
2002	80	92	101	109	100
2003	85	87	103	108	89
2004	108	102	99	101	94
2005	92	101	101	98	94
2006	136	103	100	96	87
2007	137	119	95	100	84
2008	149	113	93	101	98
2009	124	106	95	102	106
2010	129	113	92	103	110
2011	126	110	94	100	114
2012	114	111	92	105	117
2013	93	107	93	104	128

Fonte: Elaboração própria.

Obtivemos a prioridade para cada região em dois recortes temporais específicos. Assim, foi possível comparar as prioridades regionais nos governos de Fernando Henrique Cardoso e Lula da Silva/Dilma Rousseff. Procedemos à análise para o período que vai de 1996 até 2002, que compreende a quase totalidade do Governo Fernando Henrique Cardoso, e entre 2003 e 2013, período do Governo Lula da Silva e parte do Governo Dilma Rousseff. Com esses recortes temporais, podemos, para além de comparar prioridades de governos, conhecer a natureza da alocação de prioridades que antecederam os marcos da reforma e, posteriormente, saber se o padrão de alocação foi de alguma forma afetado. Queremos com isso verificar o impacto que as reformas do setor de CT&I tiveram sobre uma política (a de bolsa e fomento) alinhada com o modelo *science-push*. Se houve isomorfismo institucional das medidas da reforma, então a análise de prioridade política na alocação orçamentária entre as macrorregiões deverá apontar a presença dominante de recursos do FNDCT financiando a política de bolsa e fomento, o que seria indício de que o paradigma do modelo *demand-pull* não se consolidou.

## Índice de prioridade da partilha orçamentária por região e por períodos

**Tabela 2: Anos 1996-2002**

Região	Prioridade
Norte	5.6
Nordeste	4.0
Sul	3.4
Centro-Oeste	-0.2
Sudeste	-2.4

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 3: Anos 2003-2013**

Região	Prioridade
Centro-Oeste	3.8
Nordeste	1.9
Norte	0.7
Sul	-0.4
Sudeste	-1.0

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 4: Anos 1996-2013**

Região	Prioridade
Norte	2.3
Nordeste	2.3
Centro-Oeste	1.7
Sul	1.0
Sudeste	-1.2

Fonte: Elaboração própria.

### Período 1996-2002

O período coincide com quase todo o mandato de Fernando Henrique Cardoso. A Tabela 2 mostra que as regiões Norte, Nordeste e Sul, nessa ordem, obtiveram prioridade na partilha de recursos. A prioridade quase nula para a região Centro-Oeste indica que sua participação percentual na partilha orçamentária foi mantida estável; a prioridade negativa para a Região Sudeste indica que ela foi a única perdedora na competição pelo orçamento e na alocação de prioridades no período.

Numa primeira abordagem, pode-se sugerir que, embora as reformas do setor de CT&I ainda estivessem por ser consolidadas no início dos anos 2000, a

ideia de priorização das regiões Norte e Nordeste já comporia as diretrizes da agência implementadora da política. Seus núcleos decisórios, de alguma forma, já implementavam as diretrizes de priorização. O Gráfico da Figura 2 mostra que o Estado de São Paulo perdeu participação percentual na partilha do orçamento a partir de 1996, assim como o Estado do Rio de Janeiro, que entrou num longo período de lento declínio a partir desse período.

Ocorre que a racionalidade da política de bolsa e fomento, do tipo *science-push*, não é guiada pelos diagnósticos de desenvolvimento econômico que apontam as questões regionais como elemento central. Porque esse diagnóstico está inscrito em um elenco de preocupações mais próximo de uma política do tipo *demand-pull*. Os interesses e argumentos consolidados em torno da política de tipo *science-push* já eram, e ainda são, muito fortes e bem estabelecidos no contexto geral da política de C&T brasileira. No entanto, a prioridade concedida às regiões Norte e Nordeste, que antecedeu as cotas mínimas de 30% introduzidas pela legislação dos fundos setoriais, pode também estar relacionada aos desafios políticos que o novo ambiente institucional trouxe com o *boom* de criação das fundações de apoio à pesquisa (FAP) ao longo dos anos 1990. Até o final da década de 1980, existiam somente três fundações estaduais de apoio à pesquisa: a Fapesp, criada em 1960, a Fapergs, criada em 1964, e a Fapemig, criada em 1985. Em 2012, entre os 27 Estados da Federação, 26 possuíam órgãos para a execução de políticas de bolsa e fomento similares às do CNPq. Entre 1990 e 2012, foram criadas as outras 23 FAPs que compõem o número atual. Dessas, metade foi criada entre 1990 e 2002.

É possível que a capacidade competitiva de grupos de pesquisa dos estados nos quais se criavam as novas FAP tenha sido fortalecida. Seja porque uma fonte adicional de recursos melhoraria a infraestrutura para a atividade científica e melhoraria as condições de disputa de recursos nos editais do CNPq, seja porque também o fortalecimento da representação política desses grupos no processo decisório nacional aumentaria suas chances de sucesso na alocação orçamentária dos recursos federais. Outra possibilidade é a de que os próprios dirigentes da política nacional tenham evitado o estabelecimento de um ambiente de competição vertical entre a agência do Governo Federal e as novas agências estaduais. Assim, os estados que se apropriavam de grandes fatias percentuais tiveram que ceder, para que a agência federal pudesse enfrentar esse novo contexto.

A firme diminuição da fatia percentual do Estado de São Paulo é a grande marca desse período. Para compreender isso, devemos levar em conta que o PSDB era o partido que dirigia tanto o Governo Federal quanto o Governo do Estado de São Paulo. Não há razões para supor a ocorrência de competição vertical entre o CNPq e a Fapesp.

As duas agências tinham como presidentes cientistas oriundos de universidades paulistas: Carlos Henrique de Brito Cruz, presidente da Fapesp entre 1996 e 2002, era da Unicamp, enquanto que José Galizia Tundisi, presidente do CNPq entre 1995 e 1999, era da USP, o que, em tese, facilitaria um possível entendimento sobre as cifras orçamentárias que seriam destinadas aos grupos de pesquisa do estado.

O Estado de São Paulo ficava com quase 35% do orçamento federal de bolsa e fomento em 1996, enquanto que em 2001 sua fatia era menor que 28%. Calculamos a correlação de Pearson para a série de variações percentuais do orçamento executado pela Fapesp e pelo CNPq no Estado de São Paulo, entre os anos de 1996 e 2002. A forte correlação negativa encontrada (igual a -0.82) reforça a ideia de que esse período fora marcado pela coordenação executiva entre as duas agências, como um possível esforço político para possibilitar o enfrentamento do novo ambiente institucional que a criação das FAPs trazia.

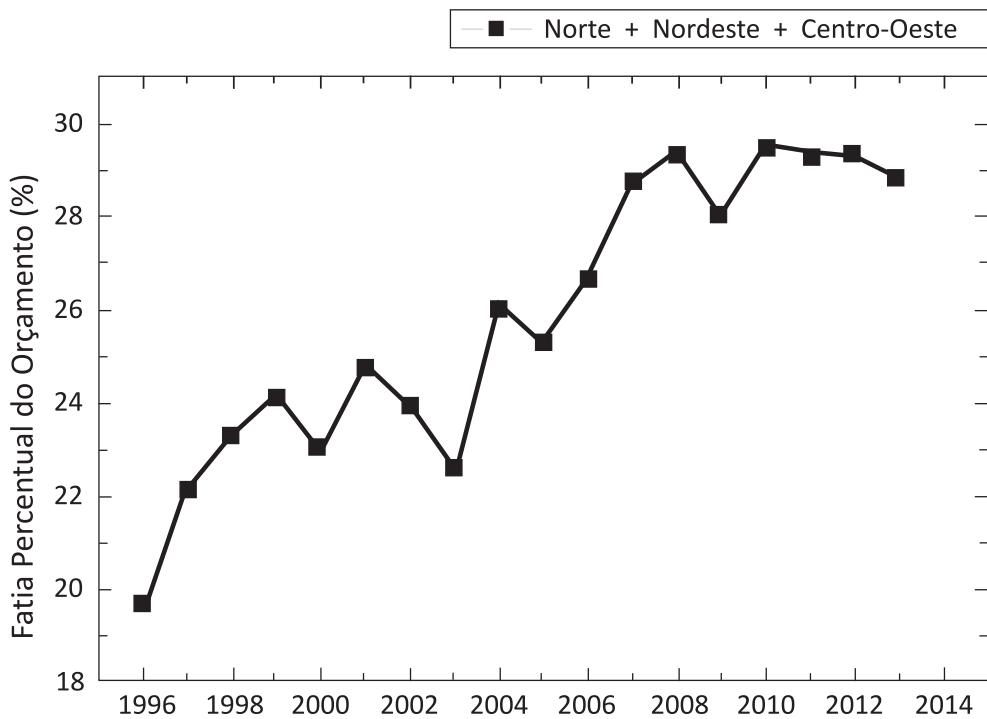
A ideia de que o aumento do nível de descentralização da política de bolsa e fomento ocasionado pela criação das FAPs tenha impactado a dinâmica de alocação orçamentária da mesma política implementada pelo CNPq encontra respaldo numa linha recente de trabalhos como o de Wlezien & Soroka (2012). Os autores analisaram diversos campos de políticas públicas em 17 países e encontraram evidências de que os padrões de alocação orçamentária são sensíveis a aspectos institucionais como seu nível de descentralização. Essa constatação corrobora a afirmação de Downs (1999) de que o nível de federalismo – entendido como a divisão vertical de poderes, por aumentar o número de diferentes governos atuando nos mesmos campos de política – afeta sua responsividade e, portanto, os padrões de alocação orçamentária. Em áreas como as de políticas de C&T, essa relação causal merece ser mais bem entendida em virtude de suas especificidades.

### **Período 2003-2013**

As prioridades indicadas para esse período pela Tabela 3 parecem incorporar os efeitos das reformas efetivadas no período anterior. Como já discutimos, as reformas tinham o caráter de introduzir a “demanda” como impulsionadora de programas e do funcionamento sistêmico do complexo de C&T do País. Mas a constatação de que um aspecto importante da reforma, que foram as priorizações regionais, é manifestado numa política que deveria ser um enclave seguro do modelo *science-push*, chama a atenção para a possibilidade de que os recursos do FNDCT tenham financiado exatamente o modelo de política com o qual a reforma desejava concorrer.

Em que pese a queda de prioridade da região Norte e Nordeste e o aumento de prioridade para a Região Centro-Oeste, esse período marca o isomorfismo institucional que reorientou as diretrizes da reforma. O Gráfico da Figura 4 mostra que as prioridades do período anterior (1996-2002), embora tenham sido orientadas

para as regiões Norte e Nordeste (e também Sul), não tinham como alvo o alcance de um patamar de percentual orçamentário para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Isso somente ocorre de forma clara a partir de 2004, quando a soma dos percentuais das três regiões é mantida próxima dos 30% exigidos para a utilização de recursos do FNDCT. No entanto, esse patamar é obtido a partir da priorização da Região Centro-Oeste, com o sacrifício do padrão de prioridades recebido pelas regiões Norte e Nordeste no período 1996-2002.



Fonte: CNPq, 2014.

**Figura 4: Percentual agregado das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste nos gastos com bolsa e fomento do CNPq**

Se houve o ímpeto de moldar os interesses estabelecidos pelo modelo *science-push* na reforma do período 1999-2002, ele parece ter sido reorientado durante o período 2003-2013. Um marco legal importante da política desse período foi a edição da Lei nº 11.540/2007, que introduziu modificações na legislação que regulava o FNDCT. Uma nova cota mínima para aplicação de recursos de caráter regional foi introduzida. A previsão era de que, do total de recursos destinados ao MCTI, pelo menos 40% deveriam ser aplicados em programas de “fomento à capacitação e ao desenvolvimento científico e tecnológico” das regiões Norte e Nordeste. O tipo de

fomento a que a norma está referida já indica o modelo de política do tipo *science-push* como referência para a aplicação dos recursos da cota.

Um aspecto importante do período em análise é a presença de políticos oriundos do Estado de Pernambuco em postos de direção de órgãos e agências ligados ao MCTI. O então deputado federal Eduardo Campos e, posteriormente, o professor da UFPE, Sérgio Rezende, estiveram à frente do órgão entre 2004 e 2010. Com isso, cientistas de universidades pernambucanas vivenciaram a mesma experiência que os paulistas no Governo de Fernando Henrique Cardoso: entre 2007 e 2010, eles protagonizavam a política nacional e a política estadual de bolsa e fomento à pesquisa. Calculamos a correlação de Pearson para a série de variações percentuais do orçamento executado pela Fapepe e pelo CNPq entre os anos de 2006 e 2011, assim como fizemos para o Estado de São Paulo entre 1996 e 2002. Encontramos também uma correlação negativa (igual a -0.29). Entre os estados analisados, somente esses dois apresentam correlação negativa para esses dados, o que pode indicar que essa experiência política, a de dirigir ao mesmo tempo órgãos federais e estaduais de fomento à C&T, pode contribuir para o estabelecimento de capacidades de coordenação entre as agências de diferentes esferas de governo.

## Considerações finais

Neste trabalho, analisamos os gastos federais em bolsa e fomento à C&T porque são os que melhor representam o paradigma conhecido como *science-push*. As medidas adotadas pela reforma da política de C&T no final dos anos 1990 pretendiam consolidar um mecanismo de financiamento para ações alinhadas com um paradigma alternativo, o *demand-pull*. A expectativa era de que os dois paradigmas mantivessem um nível de competição capaz de induzir um ambiente favorável à interação entre a atividade científica e a realidade econômica e social brasileira. Confirmamos a hipótese inicial de que as medidas da reforma sofreram isomorfismo, o que explica a não consolidação do paradigma alternativo. Apresentamos uma metodologia apoiada em abordagens competitivas da teoria política do orçamento para comprovar essa hipótese. Analisamos, em uma política do modelo *science-push*, os níveis de priorização regional na alocação orçamentária. Identificamos a ocorrência dos padrões de alocação de orçamento que foram definidos para as políticas do modelo *demand-pull*, o que nos leva a afirmar que o mecanismo de financiamento elaborado pela reforma seguiu financiando políticas do tipo *science-push*.

A principal contribuição deste trabalho está na construção metodológica, que utilizou um referencial teórico-quantitativo concebido para a avaliação de competição e alocação de prioridades em partilha orçamentária entre programas de uma mesma agência para avaliar a alocação de prioridades entre diferentes macrorregiões na

implementação de uma política. Com esse enfoque, foi possível identificar que já havia alguma lógica federativa guiando a dinâmica de intermediação do CNPq na alocação orçamentária dos recursos da política de bolsa e fomento, mesmo antes da entrada em vigor das novas normas do FNDCT. Isso, por si, já é uma constatação de relevância, se levarmos em conta que esse tipo de política não considera que redistribuições regionais são objetivos a ser considerados. Uma possível explicação, cuja comprovação excede os objetivos deste trabalho – mas projeta desdobramentos futuros –, é a de que o crescente nível de descentralização das políticas de modelo *science-push* imposto pela criação de várias agências estaduais de fomento à C&T, ao longo dos anos 1990, tenha redefinido politicamente as condições de competição entre os pesquisadores pelos recursos de bolsa e fomento do CNPq.

Comprovamos a ocorrência de isomorfismo institucional da reforma quando detectamos a reorientação das prioridades alocativas dos recursos de bolsa e fomento a partir de meados dos anos 2000. Essa reorientação evidenciou, de um lado, a priorização da Região Centro-Oeste, e de outro, o cumprimento da cota de 30% para os gastos de uma política que não refletia as diretrizes e intenções iniciais da reestruturação do FNDCT. Isso é um indício de que esse instrumento de financiamento, inicialmente projetado para apoiar programas do modelo *demand-pull*, passou a financiar o mesmo modelo de política que hegemonizava o ambiente institucional, e para o qual se tentava construir alternativas.

Utilizamos o termo “reforma” como descritor do conjunto de marcos normativos editados entre 1999 e 2002 que mudou o regime operacional dos recursos do FNDCT, porque foi assim que seus artífices o denominaram. Sobre isso, argumentamos que aquelas iniciativas, por si, não seriam capazes de modificar a trajetória institucional da política de C&T brasileira. Ela foi, de fato, uma “reforma incompleta”, porque não previa a reorientação dos mecanismos institucionais que reforçam comportamentos de atores que são centrais para a implementação das políticas.

Os padrões cognitivos e comportamentais que regem o modelo de política de C&T do tipo *science-push* já foram bastante discutidos e trabalhados por autores da sociologia do conhecimento científico e por analistas da política de C&T brasileira. Atuar sobre esses padrões comportamentais é condição preliminar para o sucesso da tarefa de modificá-los. Embora esteja ainda em aberto uma discussão pública mais ampla sobre qual modelo de reforma da política de C&T brasileira se deve levar a termo, a constatação de que aconteceu uma “fagocitose” da proposta de 1999-2002 pelos padrões interpretativos, simbólicos e cognitivos que orientam suas instituições, deve ser levada em consideração para qualquer proposta que, no futuro, tenha como horizonte uma mudança efetiva de sua trajetória.

## Referências bibliográficas

- BERRY, Christopher R.; BURDEN, Barry C.; HOWELL, William G. The president and the distribution of federal spending. *American Political Science Review*, v. 104, n. 04, p. 783-799, 2010.
- CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins; MACIEL, Maria Lucia (Ed.). *Systems of innovation and development: evidence from Brazil*. Edward Elgar Publishing, 2003.
- CNPq. Séries históricas até 2013. 2013. Disponível em: <http://www.cnpq.br/web/guest/series-historicas>. Acesso em: 31 de janeiro de 2014.
- DAGNINO, Renato. *Um Debate sobre a Tecnociência: neutralidade da ciência e determinismo tecnológico*. Campinas: Unicamp, 2007.
- \_\_\_\_\_. A relação universidade-empresa no Brasil e o “argumento da hélice tripla”. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 2, n. 2 jul/dez, p. 267-307, 2009.
- DAVIS, Otto A.; DEMPSTER, Michael Alan Howarth; WILDAVSKY, Aaron. A theory of the budgetary process. *The American Political Science Review*, p. 529-547, 1966.
- \_\_\_\_\_. Towards a predictive theory of government expenditure: US domestic appropriations. *British Journal of Political Science*, v. 4, n. 4, p. 419-452, 1974.
- DEMPSTER, M. A. H.; WILDAVSKY, Aaron. On change: or, there is no magic size for an increment. *Political Studies*, v. 27, n. 3, p. 371-389, 1979.
- DEZHBAKSH, Hashem; TOHAMY, Soumaya m.; ARANSON, Peter H. A new approach for testing budgetary incrementalism. *Journal of Politics*, v. 65, n. 2, p. 532-558, 2003.
- DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, p. 147-160, 1983.
- DOWNES, William M. Accountability payoffs in federal systems? Competing logics and evidence from Europe’s newest federation. *Publius: The Journal of Federalism*, v. 29, n. 1, p. 87-110, 1999.
- GIST, John R. “Stability” and “Competition” in Budgetary Theory. *The American Political Science Review*, p. 859-872, 1982.
- HALL, Peter A.; TAYLOR, Rosemary CR. Political science and the three new institutionalisms. *Political Studies*, v. 44, n. 5, p. 936-957, 1996.
- LARCINESE, Valentino; RIZZO, Leonzio; TESTA, Cecilia. Allocating the US federal budget to the states: The impact of the president. *Journal of Politics*, v. 68, n. 2, p. 447-456, 2006.
- NATCHEZ, Peter B.; BUPP, Irvin C. Policy and priority in the budgetary process. *The American Political Science Review*, p. 951-963, 1973.
- PACHECO, Carlos Américo. *As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil (1999-2002)*. Documento preparado para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Campinas, Brasil, 2003.
- POWELL, Walter W.; DIMAGGIO, Paul J. (Ed.). *The new institutionalism in organizational analysis*. University of Chicago Press, 2012.



RAUEN, André Tortato. Desafios da avaliação em políticas de inovação no Brasil. *Revista do Serviço Público*, v. 64, n. 4, p. 427-445, 2014.

SALMON, Pierre et al. Vertical competition in a unitary state. *Competition and Structure: The Political Economy of Collective Decision-Making: Essays in Honor of Albert Breton*. Cambridge University Press (Cambridge & New York), p. 239-56, 2000.

SCHWARTZMAN, Simon. Formação da comunidade científica no Brasil. Companhia Editora Nacional, 1979.

\_\_\_\_\_. A pesquisa científica e o interesse público. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 1, n. 2, jul/dez, p. 361-395, 2009.

TOHAMY, Soumaya M.; DEZHBAKHSH, Hashem; ARANSON, Peter H. A new theory of the budgetary process. *Economics & Politics*, v. 18, n. 1, p. 47-70, 2006.

VELHO, Léa. Science and Technology in Latin America and the Carribbean: An Overview. *Science and Technology*, p. 4, 2004.

\_\_\_\_\_. S&T institutions in Latin America and the Caribbean: an overview. *Science and Public Policy*, v. 32, n. 2, p. 95-108, 2005.

\_\_\_\_\_. Christopher Freeman-The Determinants of Innovation. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 9, n. 2 jul/dez, p. 215-230, 2010.

\_\_\_\_\_. Conceitos de ciência e a política científica, tecnológica e de inovação. *Sociologias*, v. 13, n. 26, p. 128-153, 2011.

WLEZIEN, Christopher; SOROKA, Stuart N. Political Institutions and the Opinion-Policy Link. *West European Politics*, v. 35, n. 6, p. 1407-1432, 2012.

WILDAVSKY, Aaron B. *The politics of the budgetary process*. Boston: Little, Brown, 1964.

Joelmo Jesus de Oliveira

Analista de Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Bacharel e Mestre em Física pela Universidade Federal da Bahia; doutorando em Ciência Política pela Universidade de Brasília.  
Contato: joelmo.oliveira@gmail.com

**RSP**