

Políticas Regionais de Inovação em um cenário institucional fragmentado: o complexo produtivo de petróleo e gás natural no contexto do Sistema Regional de Inovação do Rio de Janeiro ^ξ

Israel Sanches Marcellino *

Resumo

O Estado do Rio de Janeiro é marcado por especificidades que configuram um quadro político e institucional no qual predomina uma lógica fragmentária. Considera-se esse quadro como adverso à construção de estratégias de desenvolvimento. Ao mesmo tempo, trata-se de uma região com expressiva produção de petróleo e gás natural, capaz de impulsionar seu protagonismo nas atividades de pesquisa e formação de capacitações e competências. Porém, o Sistema Regional de Inovação do Estado do Rio de Janeiro apresenta resultados, em termos de performance, abaixo da média nacional. O objetivo desse artigo é, a partir do referencial de sistemas de inovação, investigar como a política estadual de inovação se relaciona com o complexo produtivo de petróleo e gás no Rio de Janeiro. O argumento é que essa disparidade entre uma base de competências expressiva e desempenho abaixo da média pode, em parte, ser atribuída à ineficácia da política estadual de inovação. A principal conclusão desse trabalho é que essa política é ineficaz por carecer de um foco estratégico na estrutura de pesquisa estimulada pelo setor petrolífero, no sentido de aproveitar a oportunidade de gerar *spillovers* de conhecimento para os demais setores. Portanto, é possível colocar o cenário político e institucional fluminense, como entrave importante para o desenho adequado de políticas de inovação.

Palavras-Chave: Política de Inovação; Sistema de Inovação; Economia Fluminense; Instituições; Petróleo e Gás.

Abstract

The state of Rio de Janeiro is marked by characteristics that constitute a political and institutional framework in which predominates a fragmentary political logic. This scenario is considered as adverse to build development strategies. At the same time, it is a region with significant oil and gas production, capable of boosting the role of the region in research activities and in building capabilities and competencies. However, the Regional Innovation System of the State of Rio de Janeiro presents low results in terms of performance, below the national average. The aim of this article is to investigate how state policy innovation relates to the production complex for oil and gas in Rio de Janeiro, from the innovation system perspective. The argument is that this disparity between a significant competence base and below average performance can partly be attributed to the ineffectiveness of the state innovation policy. The main conclusion of this work is that this policy is ineffective because it lacks a strategic focus on the research structure stimulated by the oil industry as an opportunity to generate knowledge spillovers to other sectors. Therefore, it is possible to place the political and institutional landscape in Rio as a major obstacle to the making of proper innovation policies.

Keywords: Innovation Policy; Innovation System; Rio de Janeiro Economy; Institutions; Oil and Gas.

JEL Codes: O14, O21

^ξ - Recibido 12 de febrero 2016 / Aceptado 21 de marzo 2016.

* Mestre em Economia pela Universidade Federal Fluminense (UFF), Pesquisador da RedeSis e Professor de Economia na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). E-mail: sanchesisrael@gmail.com

Introdução

O Rio de Janeiro possui a propriedade ímpar de centro de convergência dos olhares no Brasil e no mundo. Essa projeção, tradicionalmente, colabora para conferir prestígio ao Rio. No momento atual, a recente realização de megaeventos, especialmente a Copa do Mundo de Futebol e os Jogos Olímpicos, contribui para reforçar a importância desses olhares ‘de fora’.

Um fato constantemente negligenciado, no entanto, é a contrapartida dessa projeção e prestígio nos cenários nacional e internacional. Tal passivo se consubstancia em uma cultura que relega ao segundo plano as questões de ordem local e regional. Esse padrão é observável em diversos âmbitos, como no meio acadêmico, no debate político e nos veículos de imprensa. Sem dúvidas, essa especificidade da sociedade carioca e fluminense gera efeitos negativos em termos de formulação de políticas públicas e na capacidade de diagnosticar e enfrentar problemas econômicos e sociais especificamente locais ou regionais.

O ponto colocado por este artigo é, à luz dessa contradição, avaliar a política regional de inovação do Rio de Janeiro. Essa avaliação tem como ponto de partida o entendimento de que essa distorção entre o destaque dado às questões de ordem local e regional relativamente às questões de ordem nacional e global contribui para conformar um cenário institucional adverso à formulação de políticas. Nesse sentido, entende-se que as políticas de inovação constituem um bom caso de estudo por ter, predominantemente, objetivos de médio e longo prazo e por ter na articulação sistêmica com o conjunto maior de políticas públicas, um fator potencializador de sua efetividade.

No momento atual, o estado do Rio de Janeiro, a despeito da iminência da realização de outro megaevento (as Olimpíadas), passa por um grave quadro de crise fiscal ao mesmo tempo em que indicadores de conjuntura apontam para uma queda da atividade econômica e do emprego. Obviamente, a crise econômica global e a atual crise política e econômica brasileira têm influência sobre a crise fluminense. No entanto, a crise no Rio de Janeiro também encontra determinantes de ordem local¹.

Contudo, apesar dos desafios impostos pela conjuntura, a pertinência dos temas relacionados ao desenvolvimento e ao longo prazo permanece. Nesse sentido, a política regional de inovação, como objeto de análise, tem um valor estratégico crucial ao passo que é peça fundamental para qualquer estratégia contemporânea de desenvolvimento. Entendendo a mudança estrutural como elemento fundamental do processo de desenvolvimento, esse trabalho parte da perspectiva analítica de sistemas regionais de inovação.

Além dessa introdução, esse trabalho é composto por quatro partes. A primeira parte traz uma caracterização geral do Rio de Janeiro – cidade e estado – em termos de sua história, geografia e economia. Com a finalidade de explicar o cenário político e institucional, lança-se mão de uma caracterização da trajetória histórica fluminense a

¹ Apesar de muito instigante, o tema dos determinantes de caráter local/regional da crise fluminense não é especificamente abordado nesse artigo. O aprofundamento da compreensão desses determinantes é motivação para outra pesquisa. Porém pode-se dizer, em caráter preliminar e a título de esclarecimento, que o impacto da redução das receitas de royalties do petróleo e a excessiva alavancagem da política de concessão de subsídios e isenções fiscais para a atração de grandes empreendimentos são fatores que colaboraram para o atual quadro de crise fiscal.

título de elemento importante de determinação das relações de poder e da lógica política contemporâneas. Com a finalidade de contextualizar os aspectos econômicos do Rio de Janeiro, busca-se detalhar aspectos pertinentes à estrutura produtiva e outros temas pertinentes à geografia econômica da região.

A segunda parte esclarece o marco analítico dos sistemas regionais de inovação (SRI), aprofundando a questão da relevância estratégica das atividades inovativas inseridas nas atividades relacionadas à extração de petróleo e gás natural (P&G) no SRI do Estado do Rio de Janeiro. Na terceira parte, são analisadas questões pertinentes à política regional de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), levando em consideração o arcabouço jurídico-institucional que a condiciona, a infraestrutura institucional que a operacionaliza e sua relação com o complexo produtivo de P&G presente na região. Por fim, na última sessão são colocadas as considerações finais.

1 – Rio de Janeiro: Geografia Econômica e Trajetória Histórico-Institucional

1.1 – Trajetória Histórico-Institucional Fluminense

O conceito de capitalidade é fundamental para compreender a realidade econômica, política e social do Rio de Janeiro em suas especificidades. A capitalidade de uma cidade ou região está na sua capacidade de encarnar a representação de um país para o resto do mundo (Lessa, 2000) e, ao mesmo tempo, ser a principal referência no contexto nacional em termos de cultura, política e produção intelectual e simbólica, constituindo o papel de foco da civilização, núcleo da modernidade, teatro do poder e lugar de memória (Motta, 2001). Esse conceito não implica necessariamente que a cidade-capital seja a capital político-administrativa de fato, mas que reúna esse conjunto de características únicas. Por exemplo, da mesma forma que a cidade do Rio de Janeiro possui esse atributo no Brasil a despeito de a capital político-administrativa ser Brasília, é possível observar paralelos em casos como o de Istambul na Turquia, o de Sidney na Austrália e o de Nova York nos Estados Unidos.

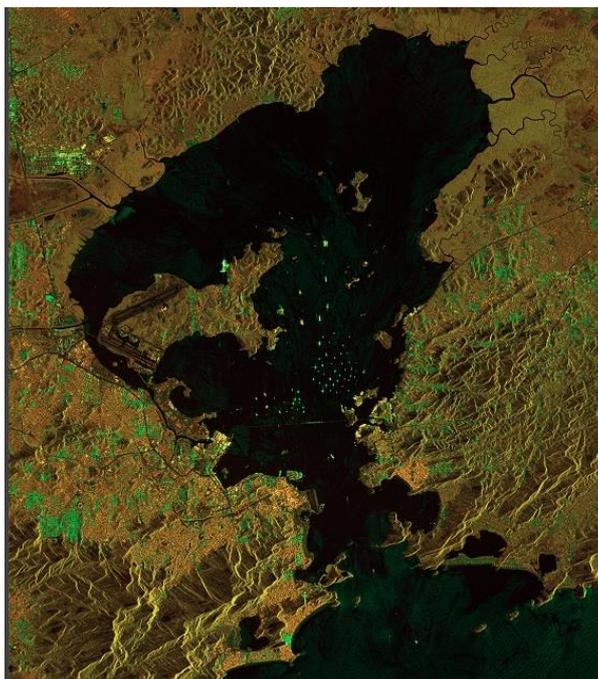
Essa peculiaridade marcante da Cidade do Rio de Janeiro tem sua importância por haver se constituído enquanto dava os contornos à formação econômica e histórica do Estado do Rio de Janeiro. Historicamente a cidade do Rio, enquanto capital colonial, imperial e da república, consolidou sua posição como um dos principais palcos das disputas políticas nacionais ao mesmo tempo em que essas se imbricavam com disputas políticas locais. Economicamente, essa capitalidade interferiu na formulação de políticas públicas e de estratégias de desenvolvimento, colaborando para reforçar a polarização da economia fluminense em torno de sua metrópole (Osorio e Versiani, 2015). Nessa sessão, serão detalhados os aspectos históricos e seus reflexos sobre as estruturas institucionais e a configuração das relações de poder.

A ocupação inicial do Rio de Janeiro se dá na condição de fortificação militar e eixo logístico. No período colonial, primeiro como consequência da expulsão de invasores franceses no século XVI e depois, nos séculos XVII e XVIII, como consequência da expansão econômica das regiões produtoras de prata (na América Espanhola) e de ouro (em Minas Gerais), o território da atual cidade do Rio é ocupado

pelos colonizadores portugueses. A ocupação da cidade e suas primeiras funções se derivam de uma geografia estratégica (Lessa, 2000).

Sua função militar se justifica pela geografia Baía de Guanabara. Com sua largura mínima localizada justamente em sua entrada, onde estrutura de proteção se baseava em duas fortificações, uma na atual cidade do Rio de Janeiro e outra na atual cidade de Niterói. Dessa forma, a Baía se assemelhava a um ‘cofre marítimo’ com acesso a seu fundo amplo e extenso. Na figura 1 pode-se ver uma imagem de satélite contemporânea da Baía de Guanabara.

Figura 1. Imagem de Satélite da Baía de Guanabara.



Fonte: <http://infograficos.oglobo.globo.com/rio/imagem-de-satelite-mostra-o-rio-de-janeiro-visto-do-espaco.html> - Acesso em 20/04/2016.

Sua função logística se consolida como eixo para o comércio de cabotagem e ponto de escoamento da produção de metais preciosos, em virtude de seu posicionamento geográfico estratégico. Em um primeiro momento, desfrutando de transbordamentos do dinamismo da região do Rio de Prata, a cidade do Rio de Janeiro se constituiu como importante entreposto para o comércio de contrabando com a região de Buenos Aires por estar, obrigatoriamente, posicionada na rota das embarcações que partiam da região *platense* com destino à Espanha. Em um segundo momento, o Rio de Janeiro se beneficia de transbordamentos da produção de ouro na região de Minas Gerais, cuja principal rota de transporte da produção para Portugal era através da Estrada Real, que conectava a região mineira aos portos das cidades do Rio de Janeiro e de Paraty².

² Cidade localizada no extremo sul do litoral fluminense.

O papel de eixo principal para o comércio da produção de ouro não foi casuístico. Como se tratava de um produto visado por outras potências europeias, a estrutura de defesa já existente e a geografia estratégica do litoral fluminense colaboraram para a escolha da região pela Coroa Portuguesa. Aliada a função comercial à função militar, agregou-se à cidade do Rio a função de centro político-administrativo com a transferência da capital colonial de Salvador para o Rio de Janeiro em 1764. Essa transferência teve, dentre suas motivações, a necessidade de estruturar um aparato de fisco para a produção aurífera e de fiscalização para atividades de contrabando e transgressões ao pacto colonial (Lessa, 2000). A partir desse momento, a cidade do Rio desfruta do status de capital que só perderá no século XX.

Como centro do poder político-administrativo colonial, o Rio de Janeiro, que já tinha um padrão de acumulação guiado pelo capital comercial, passa a sofrer influência da expansão do gasto ligado à administração pública e à burocracia estatal. Essa influência, que era mais tênue no período colonial, passa a ser intensa a partir de 1808, quando a Corte Portuguesa se instala na capital. Com a vinda de D. João VI, foram realizadas profundas mudanças no sentido de robustecer o aparato estatal que tinha, no período anterior, como principais funções a fiscalização alfandegária e a arrecadação de tributos. Nesse momento, as reformas joaninas são radicais e introduzem uma série de inovações institucionais que complexificam e modernizam a máquina pública brasileira. Esse movimento destaca a centralidade do Rio de Janeiro como eixo de modernidade, tornando-o o “marco-zero” do processo de estruturação do aparato burocrático moderno nacional, fazendo com que seja, enquanto capital, a linha de frente no esforço de releitura e adaptação dessas estruturas institucionais e foco irradiador delas para todo o resto do país.

No plano econômico, o reforço desse padrão de acumulação colabora para consolidar o protagonismo da cidade do Rio no processo de formação econômica do Estado do Rio de Janeiro. A polarização em torno da capital se intensifica a despeito da expansão da economia do interior fluminense ocorrida no início do ciclo cafeeiro. De acordo com Lessa (2000), a expansão da atividade cafeeira no Estado do Rio se dá a partir da própria cidade do Rio, que confirma sua predominância sobre a economia do interior mantendo, através de seu porto e do capital já acumulado. Esses fatores favoreciam a condição de eixo logístico para o escoamento da produção e fornecimento da mão de obra escrava e a capacidade de financiamento à produção cafeeira viabilizada pela acumulação do capital comercial vinculado à exportação de café e ao tráfico negreiro (Furtado, 1959). Como resultado, o interior fluminense, por mais próspero que pudesse se mostrar em períodos de acumulação intensa de capital, historicamente apresenta uma dinâmica dependente da dinâmica econômica da capital (Sobral, 2013).

No plano político, esse protagonismo da cidade do Rio se consolida no período imperial. Em 1834, por motivações ligadas à visão tecnocrática, a capital nacional é elevada à condição de município neutro. Essa nova condição, que perdurou até a promulgação da primeira constituição republicana, em 1891, e propunha que a capital devesse representar um ambiente onde política pudesse se manifestar da maneira mais distanciada possível de questões políticas de caráter local. No período republicano, a cidade do Rio passou à condição de distrito federal, rompendo com a lógica de governo monárquica, mas coadunando com a pretensão de criar um ambiente exclusivo para a política nacional. Dessa forma, o chefe do poder executivo municipal devia ser nomeado pelo chefe do executivo nacional e a câmara municipal em situação análoga,

tinha a apreciação das propostas vetadas pelo executivo municipal, submetidas diretamente ao senado (primeiro do império, depois da república).

Essa natureza institucional peculiar foi capaz de gerar uma especificidade na lógica política carioca e fluminense. Segundo Osorio (2005), essa situação resultou num marco institucional tal que as lógicas políticas nacional e local ao invés de estarem dissociadas, viam-se imbricadas. Enquanto a primeira tinha destaque relativamente maior e desproporcional comparativamente a outras regiões no seio da sociedade carioca e fluminense, a segunda coevoluiu em segundo plano, cristalizando uma teia de relações clientelísticas e interesses fragmentários.

Como resultado, formou-se no Rio de Janeiro uma cultura sustentada em uma visão cosmopolita, que prioriza o foco nas questões nacionais e globais em detrimento das questões locais e regionais. Por causa dessa dificuldade em formar uma consciência crítica a respeito da realidade regional, há um histórico déficit na formação de massa crítica no debate acadêmico e político. Isso se reflete, até os dias atuais, em uma dificuldade em diagnosticar adequadamente os desafios e formar agendas de desenvolvimento regional adequadas para o Estado do Rio de Janeiro (Osorio et al, 2015).

No início do século XX, a cidade do Rio de Janeiro consolida definitivamente sua capitalidade. Como destino de volumosos investimentos públicos voltados para sua modernização urbana³, a economia da cidade e seu entorno se beneficiam de efeitos multiplicadores. Esses efeitos, segundo Lessa (2000), contribuem para gerar a ideia de que o Rio de Janeiro vivia um “pacto com a prosperidade”, garantido espontaneamente pela presença da capital burocrática. Nem a perda de espaço relativo para a economia do Estado de São Paulo, que passava a ser o núcleo do desenvolvimento guiado pelo esforço de industrialização, foi capaz de alterar esse diagnóstico.

Segundo Osorio (2005), a partir de 1960 dois eventos provocam mudanças importantes na dinâmica política e econômica fluminense. O primeiro é a transferência da capital para Brasília que foi iniciada em 1960 e concluída em 1974. Com essa transferência, reduziu-se o volume de recursos públicos federais alocados, afetando negativamente a dinâmica econômica da antiga capital e de seu entorno metropolitano. Ademais, não foram promovidas as devidas políticas de compensação em virtude de diagnósticos equivocados e da falta de uma estratégia de desenvolvimento regional adequada.

O segundo evento se deve à ditadura militar que se instaura no país após o golpe de 1964. No final da década de 1960 lideranças políticas de partidos de esquerda tiveram seus mandatos cassados em todo o país. Especificamente no Rio de Janeiro, por ser o principal palco das articulações políticas nacionais, as lideranças políticas alinhadas com a direita também foram atingidas pelas cassações. Essa medida gerou um vácuo no espaço que era ocupado pelo protagonismo da lógica política nacional, que foi ocupado por uma lógica política local notadamente fragmentária. Emergiram, portanto, lideranças políticas que, ademais de se alinharem ao regime, se viam comprometidas com um novo marco institucional, marcado por uma viciosidade que amplifica os

³ Dentre essas fases de reforma, se destacam os governos do prefeito Pereira Passos (1902 - 1906) e Carlos Sampaio (1920 - 1922). Mas, pelo menos até a década de 1960 as sucessivas administrações municipais buscaram realizar obras de grande relevância como importantes avenidas, viadutos, elevados, túneis e aterros responsáveis por modificar substancialmente a paisagem urbana de todas as regiões da cidade.

desafios para a construção de estratégias de desenvolvimento regional no Estado do Rio de Janeiro.

Essa viciosidade, segundo Osorio (2005), se consubstanciou no predomínio da lógica política fragmentária, relacionada a relações clientelísticas, que comprometeu os esforços de recuperação empenhados no momento crítico da perda da capital, no sentido de alimentar diagnósticos equivocados e dificultar a pactuação em torno de soluções. A especificidade histórica dessa lógica é relacionada à trajetória política e institucional do Rio de Janeiro, onde a lógica política local se desenvolve em torno de relações patriarcais e oligárquicas ao mesmo tempo em que é artificialmente distanciada de um debate conectado a questões ligadas ao interesse coletivo. Esse distanciamento é artificialmente imposto por uma estrutura legal que visava criar um ambiente hermético para a política nacional na antiga capital, resultando em um padrão de evolução particular da lógica política e da classe política local⁴.

O principal reflexo dessas mudanças no período pós-década de 1960 foi o desenrolar de uma profunda crise econômica e social. De fato, conforme apontam Osorio e Versiani (2013), na segunda metade do século XX, a economia fluminense passa a apresentar evolução de indicadores de atividade econômica (emprego, PIB, produção industrial, entre outros) sistematicamente abaixo da média nacional, representando grandes perdas relativas comparativamente a outras unidades da federação. Também nesse período ocorreu um processo de deterioração da máquina pública estadual, gerando impactos negativos sobre a capacidade de engendrar políticas de desenvolvimento e mesmo sobre o provimento de serviços básicos como educação, saúde, segurança pública e saneamento básico.

Dada a grande capacidade da cidade do Rio em determinar a dinâmica econômica e política do Estado do Rio, sua capitalidade é elemento importante na configuração do marco institucional fluminense. Apesar de polarizadora, essa relação gerou um potencial virtuoso através da externalidade que o gasto público federal gerava. Após a década de 1960, deu-se um processo de fratura nesse marco institucional e a emergência de um novo, no qual predomina uma lógica política que dificulta o desenho de políticas públicas que estejam coordenadas entre si e conectadas a uma agenda de desenvolvimento de longo prazo.

Tal convergência de políticas em torno de uma agenda não se realiza por conta do caráter fragmentário dos interesses predominantes na região e das relações de clientela. Nas próximas sessões, após uma breve apresentação da estrutura econômica regional do Rio de Janeiro contemporâneo, será feita uma análise do caso das políticas regionais de inovação no Rio de Janeiro voltadas ao complexo de petróleo e gás (P&G) à luz da influência desses fatores político-institucionais.

1.2 – A Geografia Econômica Fluminense

⁴ Cabe esclarecer que não se trata de uma visão maniqueísta. Obviamente a lógica política nacional e as lógicas políticas pertinentes a outras regiões brasileiras também carregam traços fortes herdados do coronelismo e do poder oligárquico. A especificidade carioca e fluminense está no fato de que, além de carregar esses traços historicamente enraizados, a evolução histórico-institucional da região se deu de forma a anular a virtuosidade trazida pelo progresso político no sentido de desenvolver relações políticas mais próximas do republicanismo e da integração no sentido de gerar esforços para pactuar em questões de interesse coletivo.

Localizado no sudeste do Brasil, o Estado do Rio de Janeiro ocupa uma posição de destaque no contexto nacional por ser a unidade da federação com a terceira maior população (cerca de 16,5 milhões de habitantes⁵) e o segundo maior PIB (na ordem de 626 bilhões de reais⁶). Composto por 92 municípios organizados em oito regiões de governo, conforme o mapa na figura abaixo, o Estado do Rio tem dentre suas características mais marcantes a polarização em torno da região metropolitana, a especialização em atividades ligadas ao petróleo e gás e um peso relativamente alto de atividades ligadas ao setor terciário.

Figura 2. Mapa do Estado do Rio de Janeiro e de suas Regiões de Governo.



Fonte: Fundação CEPERJ.

Para ilustrar a polarização em torno da capital e da metrópole, a tabela 1 mostra como estão distribuídos os empregos, a população e o PIB pelas regiões, discriminando o peso da capital estadual. De fato, a região metropolitana concentra mais de 70% da população e do emprego e mais de 60% do PIB. Desse volume, a polarização é ainda mais intensa quando se leva em conta apenas a cidade do Rio de Janeiro, que concentra relativamente mais o emprego e o PIB do que a população, evidenciando as condições adversas dos municípios da periferia metropolitana. Esses municípios, mais notadamente os da Baixada Fluminense⁷, são caracterizados pela baixa densidade

⁵ Estimativa da população para o ano de 2014 segundo o IBGE.

⁶ Estimativa para o PIB de 2013 segundo o sistema de contas regionais do IBGE.

⁷ Acidente geográfico localizado nos municípios ao norte da Cidade do Rio de Janeiro: Seropédica, Queimados, Japeri, Nova Iguaçu, Belford Roxo, Mesquita, Nilópolis, São João de Meriti, Duque de Caxias, Magé e Guapimirim.

produtiva, pobreza e péssimos indicadores sociais nas áreas de saúde, educação e segurança pública.

Dentre as demais regiões, as que mais se destacam em termos de população, emprego e PIB são o Norte Fluminense, a Região das Baixadas Litorâneas, a Região Serrana e a Região do Médio Paraíba. O Norte Fluminense, em particular, se notabiliza pelas atividades industriais desenvolvidas na cidade de Macaé, base das operações da Petrobrás na Bacia de Campos. A Região das Baixadas Litorâneas se beneficia da proximidade com a Região Metropolitana e desfruta de uma importante atividade de turismo de segunda residência. A Região Serrana com núcleo em três municípios limítrofes – Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo – abriga atividades tradicionais especialmente em importantes APLs de confecções. No Médio Paraíba há uma concentração de atividades industriais ligadas à produção automobilística sem, no entanto, haver evidências de dinamismo associado ao adensamento de cadeias produtivas e à atração de fornecedores que, em sua maioria, estão localizados no Estado de São Paulo, com o qual a dita região faz fronteira.

As demais Regiões, Costa Verde, Noroeste Fluminense e Centro-Sul Fluminense, revelam dimensões particularmente pequenas. Na Região da Costa Verde, que conta com apenas três municípios, a cidade de Angra dos Reis se destaca por abrigar produção de energia nuclear e pela produção associada à indústria naval. Já as outras duas regiões se mostram particularmente pouco dinâmicas, sendo que juntas reúnem 23 dos 92 municípios fluminenses e possuem proporções relativamente pequenas do emprego, da população e do PIB.

Tabela 1. Peso (%) do PIB, do Emprego Formal e da População nas regiões de governo do Rio de Janeiro

Municípios e Regiões de Governo	PIB	Emprego	População
Região Metropolitana	64,7	77,4	74,3
<i>Cidade do Rio de Janeiro</i>	<i>45,1</i>	<i>57,2</i>	<i>39,2</i>
Região Noroeste Fluminense	0,9	1,3	2,0
Região Norte Fluminense	14,8	6,1	5,4
Região Serrana	3,3	4,3	5,0
Região das Baixadas Litorâneas	7,4	3,5	4,7
Região do Médio Paraíba	5,9	4,8	5,3
Região Centro-Sul	1,1	1,4	1,7
Região da Costa Verde	1,9	1,4	1,6
Estado do Rio de Janeiro	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE e RAIS/MTE.

Obs.: Os dados de População e Emprego formal correspondem ao ano de 2014. Os dados de PIB correspondem a 2013.

Com relação ao setor de serviços, existe uma particular concentração de atividades de alta relevância na cidade do Rio de Janeiro. Dentre elas, é possível listar atividades ligadas à produção de conteúdo audiovisual, mídia, atividades ligadas à cultura, arte e

lazer, atividades vinculadas ao turismo e serviços ligados às TIC e outras atividades de maior complexidade tecnológica como pesquisa e elaboração de projetos. No interior do Estado do Rio, são relevantes serviços relacionados ao turismo em diferentes pólos turísticos como Búzios, Paraty. Na periferia metropolitana, em geral, a presença de serviços está relacionada a atividades pouco dinâmicas (Osorio, 2014).

A especialização em serviços na cidade do Rio tem relação com sua capitalidade e seu passado de capital burocrática do país. Atividades relacionadas à economia criativa, como a produção de conteúdo audiovisual e serviços relacionados à cultura, arte e lazer, têm relação direta com o protagonismo histórico da cidade do Rio na formação de valores culturais e produção simbólica para o Brasil e o resto do mundo. Já o passado de capital burocrática explica a presença de agências reguladoras, a sede de empresas e órgãos públicos importantes ademais da presença de universidades e instituições científico tecnológicas que dão base a atividades de serviços importantes em áreas como pesquisa e elaboração de projetos.

O setor de audiovisual constitui exemplo de como ambos a capitalidade e o passado de capital burocrática, destacando os resquícios de uma influência diferenciada do governo federal, contribuem para a relevância das atividades na economia carioca. A questão do papel da cidade como um dos pontos focais na produção cultural brasileira representa uma sinergia fundamental. Especificamente na produção cinematográfica, a atuação do grupo Globo, sediado na cidade do Rio, é importante para marcar essa posição através da sua produtora, a Globo Filmes que figura dentre as maiores de no mercado brasileiro. Ademais, a prefeitura também reforça essa posição através da RioFilmes⁸ e de outras políticas ativas de apoio ao setor. Por último, a influência do governo federal também se mostra importante não só pelas políticas de incentivo à cultura que abrangem todo o território como pela instalação da Agência Nacional do Cinema na cidade do Rio nos anos 2000.

Os fatores mencionados, e outros como, por exemplo, a forte presença de centros de formação de recursos humanos e capacitações, são determinantes para que a economia carioca tenha um peso bastante elevado no contexto nacional. De fato, de acordo com levantamento realizado pela RioFilme, em 2012, cerca de 58% dos filmes em circulação no mercado nacional foram produzidos ou distribuídos por empresas cariocas (Osorio, 2014).

Com respeito ao setor industrial, a estrutura produtiva fluminense tem uma especialização nas atividades ligadas cadeia produtiva de petróleo e gás. Em 2013⁹, os segmentos de extração de hidrocarbonetos, atividades de apoio à extração de hidrocarbonetos e produção de derivados correspondia 54,2% do total do valor da transformação industrial (VTI) no Estado do Rio de Janeiro. A posição de destaque dessas atividades ligadas ao petróleo e gás natural também alcançam destaque no contexto nacional. Enquanto que, no mesmo ano, VTI fluminense representava 10,5% do VTI nacional, por outro lado, o peso do VTI do setor de extração de petróleo e gás localizado no Rio de Janeiro representava 63,1% do total nacional e, no setor de atividades de apoio à extração de minerais alcançou 78,1%.

⁸ A RioFilme é uma empresa da Prefeitura do Rio de Janeiro vinculada à Secretaria Municipal de Cultura e atua nas áreas de distribuição, apoio à expansão do mercado exibidor, estímulo à formação de público e fomento à produção audiovisual, visando o efetivo desenvolvimento da indústria audiovisual carioca.

⁹ Segundo dados da Pesquisa Industrial Anual do IBGE (PIA/IBGE).

O papel das atividades de vinculadas ao complexo produtivo de petróleo e gás no Rio de Janeiro tem um peso relativo maior nas atividades *upstream* da cadeia produtiva (Marcellino, 2014). De fato, como se pode observar na tabela 2, enquanto que nos setores mais próximos à extração de hidrocarbonetos, as atividades desenvolvidas no Rio de Janeiro representam parcela bastante significativa no contexto nacional, do total das atividades de refino e fabricação de derivados, a indústria fluminense contribuiu com apenas 18,4% do total do VTI nacional do setor em 2013.

Tabela 2. Valor da Transformação Industrial (VTI) nas empresas industriais com 5 ou mais empregados, segundo divisão CNAE 2.0, em 2013

Div CNAE 2.0	Composição (%) do VTI no ERJ	Peso (%) do total do VTI - Brasil
Total	100,0%	10,5%
B - Indústrias extrativas	37,5%	28,9%
05 - Extração de carvão mineral	-	-
06 - Extração de petróleo e gás natural	30,9%	63,1%
07 - Extração de minerais metálicos	-	-
08 - Extração de minerais não-metálicos	0,6%	6,7%
09 - Atividades de apoio à extração de minerais	6,1%	78,1%
C - Indústrias de transformação	62,5%	7,6%
19 - Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	17,2%	18,4%

Fonte: PIA/IBGE

Obs1.: Consideradas empresas e unidades industriais com 5 funcionários ou mais.

Obs2.: O complexo de P&G, como o considerado por Marcellino (2014), inclui as divisões 06, 09 e 19 da CNAE 2.0.

Obs3.: As informações para as divisões CNAE 05 e 07 foram omitidas pelo IBGE para fins de desidentificação.

Essa característica do setor petrolífero e parapetrolífero na economia fluminense se baseia na expressiva dotação de reservas presentes no litoral do estado. Historicamente, a Bacia de Campos, localizada próxima à região norte fluminense, consolidou a posição do Rio de Janeiro. Atualmente, as reservas do Pré-sal, presentes na Bacia de Santos que, em boa parte está localizada no litoral das regiões metropolitana e da Costa Verde, no litoral sul fluminense, sugerem que o Rio de Janeiro seguirá sendo um produtor importante no longo prazo.

Segundo a ANP¹⁰, cerca de 82% das reservas provadas de petróleo do Brasil estão localizadas no Estado do Rio de Janeiro, isto é há mais de 13 bilhões de barris de petróleo na plataforma continental fluminense. Com relação ao gás natural, cerca de 58% das reservas nacionais, isto é, aproximadamente 275 bilhões de metros cúbicos de

¹⁰ Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis.

gás, estão no litoral do Rio de Janeiro. Essa riqueza mineral é bastante expressiva mesmo em termos internacionais.

Obviamente, essa produção gerou reflexos na economia fluminense. Sua principal faceta foi a expansão da receita pública gerada pelo recolhimento de *royalties* pelo governo estadual e por quase todos os governos municipais. Em termos de encadeamentos produtivos, no entanto, esses reflexos foram limitados. De acordo com Sobral (2013), a expansão do complexo produtivo de petróleo e gás no Rio de Janeiro não foi capaz de adensar a estrutura produtiva do estado do Rio que permanece desconectada e mais frágil que a de estados vizinhos (São Paulo e Minas Gerais), que tiveram um processo de industrialização mais profundo e desconcentrado no território.

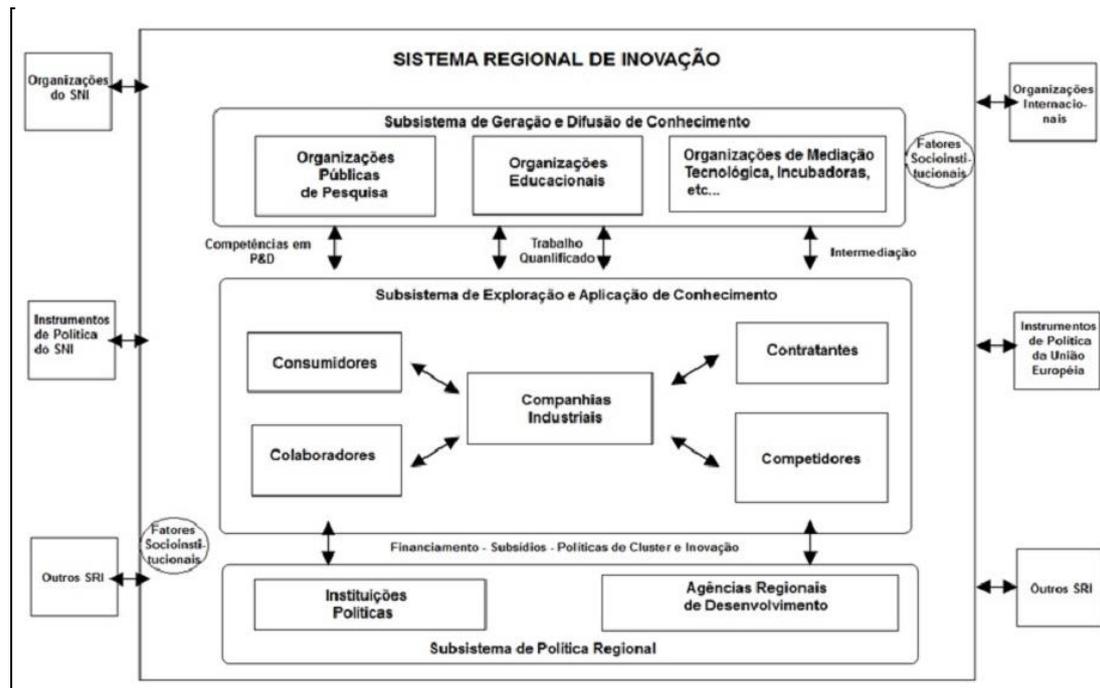
No debate sobre possíveis estratégias de desenvolvimento para o Rio de Janeiro, figuram argumentos críticos a essa especialização, sugerindo que se origina daí uma fragilidade associada à vulnerabilidade da dinâmica econômica fluminense aos preços internacionais do Petróleo (Urani, 2008). A essa visão, contrapõe-se a noção de que essa especialização confere uma maior complexidade a uma estrutura industrial oca, como a fluminense, e encerra em si o potencial de constituir, no longo prazo, um vetor para a superação do desafio de adensar a estrutura produtiva fluminense (Osorio et al, 2011). Esse potencial pode ser visto sob duas maneiras: pela já mencionada via direta dos encadeamentos produtivos com outros setores presentes no Rio de Janeiro, como as indústrias naval e siderúrgica, mas também pela via indireta dos *spillovers* de conhecimento que podem ocorrer dentro do sistema regional de inovação fluminense (Marcellino, 2014).

A perspectiva dos *spillovers* de conhecimento se justifica pela presença de uma base de pesquisa construída em torno da Petrobrás, associada aos desafios tecnológicos impostos pela produção de petróleo em águas profundas. Na sessão que segue, será aprofundado esse segundo ponto, seus desdobramentos potenciais e efetivos e suas implicações para política.

2 – O Sistema Regional de Inovação Fluminense e o Complexo Produtivo de Petróleo e Gás Natural

Inspirado no conceito de sistemas nacionais de inovação, um Sistema Regional de Inovação (SRI) pode ser entendido como um conjunto de interesses públicos e privados, instituições formais e outras organizações que, interagindo entre si, funcionam de forma a conduzir à geração, o uso e a disseminação do conhecimento em uma região (Doloreux, 2003, *ibidem*, 2004, Doloreux et al, 2004). Dessa maneira, o sistema inclui uma variada gama de atores como empresas privadas e públicas, instituições científico tecnológicas, organismos de fomento, órgãos de representação, institutos de educação técnica e superior, *policymakers* e também os padrões socioculturais relativos à atividade inovativa incorporados ao contexto regional. É possível esquematizar um SRI em três subsistemas, como mostra a Figura 1.

Figura 3. Composição de um Sistema Regional de Inovação



Fonte: Traduzido a partir de Tödtling e Trippel (2005) e Arancegui (2009).

Neste contexto, esclarece Arancegui (2009), um subsistema de geração de conhecimento interage intensamente com um subsistema de uso de conhecimento e produção de maneira que o primeiro transmitiria conhecimentos economicamente úteis ao segundo enquanto que o segundo participaria manifestando suas necessidades tecnológicas e imprimindo um direcionamento aos esforços realizados na esfera da geração de conhecimento. Além dessas duas formas básicas de interação, ainda haveria formas mais sofisticadas envolvendo fluxos de recursos humanos, recursos financeiros e a amplificação das competências proporcionadas pela própria transmissão do conhecimento. Agregado a esses dois subsistemas, haveria ainda um subsistema, formando basicamente por instituições e organismos de governança (articulado à elaboração de uma política regional), cumprindo a função de instância coordenadora e participando dos processos interativos de aprendizagem seja induzindo-os, seja participando ativamente deles.

Nesta sessão, serão apresentados, em linhas gerais, os aspectos pertinentes aos subsistemas de produção e uso conhecimento. Pelo fato de ser o setor mais importante e que exerce forte influência nas atividades inovativas levadas a cabo no estado do Rio de Janeiro, nosso foco é o complexo produtivo de petróleo e gás. As questões pertinentes às políticas estaduais voltadas à inovação, inseridas em um marco institucional marcado pela lógica clientelística e fragmentária, e seu foco nesse complexo produtivo na condição de vetor para o fortalecimento do SRI fluminense, serão trabalhadas na sessão seguinte.

O Rio de Janeiro abriga um expressivo conjunto de organizações e instituições voltadas à geração de conhecimento científico e tecnológico. Em parte isso ocorre pelo seu passado de capital nacional e seu legado materializado na presença de inúmeras instituições federais de peso, seja na esfera produtiva seja no campo da infraestrutura de

ciência e tecnologia. Porém, não é possível relacionar a condição do Rio de Janeiro como uma das unidades da federação com uma das maiores bases de conhecimento a uma performance equivalente comparativamente a outros estados (Marcellino et al, 2013).

Do ponto de vista da atividade inovativa, a indústria fluminense apresenta resultados abaixo da média nacional. Esse padrão pode ser ilustrado pela taxa de inovação que, no Rio de Janeiro, mostra resultados piores que para o conjunto do Brasil. Trata-se de um indício de que os resultados dos esforços inovativos se mostram concentrados em uma proporção menor de empresas comparativamente a outras unidades da federação.

Ao mesmo tempo, dados relativos aos esforços inovativos relevam uma especificidade do Rio de Janeiro. O SRI fluminense se destaca como aquele que tem a maior proporção de gastos em P&D no total do gasto com inovação. Esse indício revela uma intensidade nesse tipo de esforço inovativo, típico de empresas de maior porte que, provavelmente, concentram os benefícios desse investimento (Britto et al, 2015). É provável que as empresas envolvidas com as atividades de extração de petróleo e gás, que em geral são de grande porte e realizam investimentos em P&D, contribuam significativamente para esse padrão.

Tabela 3 - Percentual de empresas que introduziram inovações nos estados, regiões e total do Brasil - 2000, 2003, 2005, 2008 e 2011.

Regiões e Unidades da Federação	Taxa geral de Inovação				Gastos com P&D/ Gastos com Inovação			
	2011	2008	2005	2003	2011	2008	2005	2003
Brasil	35,60%	38,10%	33,40%	33,30%	29,80%	24,50%	20,70%	21,80%
Norte	33,20%	35,80%	32,30%	34,90%	11,70%	13,90%	15,60%	19,30%
Nordeste	36,30%	33,80%	32,00%	32,40%	23,60%	13,80%	11,60%	6,20%
Sudeste	34,40%	37,20%	32,00%	31,40%	33,80%	28,00%	22,30%	25,70%
Minas Gerais	40,50%	41,40%	29,50%	34,90%	20,60%	20,80%	14,90%	14,40%
Rio de Janeiro	29,60%	32,90%	25,70%	25,00%	68,30%	47,70%	39,30%	38,50%
São Paulo	33,30%	36,40%	33,60%	31,10%	28,70%	26,30%	21,50%	25,60%
Sul	36,90%	41,60%	37,30%	37,70%	25,80%	17,40%	18,10%	15,20%
Paraná	33,50%	42,70%	40,50%	36,90%	25,10%	18,20%	14,00%	12,50%
Santa Catarina	34,60%	37,90%	34,90%	35,90%	24,50%	16,90%	22,50%	15,50%
Rio Grande do Sul	42,20%	44,10%	36,50%	39,90%	27,60%	17,10%	18,30%	18,10%
Centro-Oeste	39,40%	39,90%	30,80%	31,70%	5,50%	6,90%	4,20%	5,90%

Fonte: PINTEC/IBGE.

Considerando a importância das atividades ligadas à extração de hidrocarbonetos, cabe notar que pode ser considerado como o principal vetor da estrutura de pesquisa do SRI fluminense. O papel da Petrobrás é historicamente importante pelos grandes investimentos realizados em infraestrutura de pesquisa, na criação de capacitações, no apoio ao desenvolvimento tecnológico de seus fornecedores e parceiros e, também, por investir significativamente em estruturas de pesquisas nas universidades. A companhia é

considerada o principal ator estruturador das redes de conhecimento e de interação no estado do Rio de Janeiro. Segundo Turchi et al (2013), entre 1992 e 2009, cerca de 54% do valor alocado em contratos de ciência em tecnologia pela Petrobrás concentrou-se em instituições científico tecnológicas localizadas no Rio de Janeiro.

Em particular, o Rio de Janeiro se caracteriza pela presença de centros de ciência e tecnologia e grupos de pesquisa ligados às atividades do complexo de petróleo e gás (Marcellino, 2014). A maior parte destes centros está vinculada às principais universidades do Rio de Janeiro: UFRJ, UFF, UERJ, UNIRIO e PUC-Rio¹¹. Destaque pode-se dar à UFRJ, que agrupa a maior parte desses centros e grupos de pesquisa em seu principal *campus*, na Ilha do Fundão, e com elas mantém vínculos de interação, seja através de colaboração acadêmica ou cessão de recursos intelectuais, físicos ou humanos. Os principais centros, todos localizados no principal *campus* da UFRJ, são o CENPES¹², a COPPE¹³ e o Parque Tecnológico da UFRJ. De fato, segundo dados organizados por Turchi et al (2013), entre 1992 e 2009, cerca de 25% do valor alocado em contratos de ciência em tecnologia pela Petrobrás concentrou-se na UFRJ, em segundo lugar vem a PUC-Rio, que recebeu 12% dos recursos, enquanto que outras instituições fluminenses, juntas, receberam cerca de 17% de todos os recursos investidos pela Petrobrás em contratos de ciência e tecnologia.

O CENPES é o centro de P&D da Petrobrás, responsável por liderar o esforço tecnológico da empresa e coordenar as atividades de interação em pesquisa e desenvolvimento junto a fornecedores e parceiros. A COPPE, na condição de instituição pioneira na pós-graduação em engenharias no Brasil e pela sua reputação acadêmica é um parceiro tradicional e importante da Petrobras na condução de pesquisas predominantemente aplicadas. O Parque Tecnológico da UFRJ, que conta com a presença de laboratórios de P&D de empresas com *status* de *players* globais na indústria de P&G, concentra pesquisas com foco em tecnologias de produção em águas profundas e outras áreas importantes para viabilizar a produção no Pré Sal. Mesmo em um contexto desfavorável no cenário nacional e internacional para o setor de petróleo e a Petrobrás, esses centros tecnológicos seguem sendo importantes pelas capacitações e competências em pesquisa que possuem.

O aspecto fundamental dessas capacitações e competências em pesquisa é o fato de que, apesar de estar inseridas na lógica do complexo produtivo de petróleo e gás, não estão restritas a ele. Um exemplo disso é a amplitude das áreas de pesquisa e das capacitações que o CENPES abriga em sua estrutura. De acordo com levantamento realizado por Marcellino (2014), o CENPES conta com 25 divisões internas, cada uma com foco em pesquisas tais que abarcam diversas áreas de conhecimento inseridas nas engenharias e ciências da natureza com potencial de sinergias com outros setores de atividades.

¹¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal Fluminense, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e Pontífice Universidade Católica do Rio de Janeiro.

¹² Centro de Pesquisas Leopoldo Américo Miguez de Mello, ligado à Petrobrás e responsável por realizar e coordenar atividades de pesquisa e desenvolvimento.

¹³ Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da UFRJ, que cumpre a função de coordenação dos cursos de pós-graduação dos cursos de base tecnológica da UFRJ.

Tabela 4. Divisões internas do CENPES e áreas de conhecimento a elas relacionadas

Divisões do CENPES	Áreas de Conhecimento Relacionadas
Avaliação e Monitoramento Ambiental	Engenharia Ambiental, Ecologia
Bioestigrafia e Paleoecologia	Geociências
Biotecnologia	Biologia, Química, Engenharia Química, Engenharia ambiental, Ecologia
Combustíveis	Química, Engenharia Química
Desempenho de Produtos em Motores	Engenharia Mecânica, Engenharia Química
Elevação e Escoamento	Engenharia Mecânica
Energias Renováveis	Diversas Engenharias
Engenharia de Poço	Engenharia de Petróleo e outras Engenharias
Gás Natural	Química e diferentes engenharias
Geofísica	Geociências
Geoquímica	Geociências e Química
Hidrorrefino e Processos Especiais	Química, Engenharia Química
Lubrificantes e Produtos Especiais	Química, Engenharia Química
Materiais e Equipamentos de Corrosão	Engenharia de Materiais e Metalúrgica
Núcleo de Visualização Colaborativa	Ciência da Computação
Petroquímica	Química e Engenharia Química
Plantas Piloto	Diversas Engenharias
Processamento Primário e Avaliação de Petróleos	Química
Química	Química
Recuperação e Análise de Reservatórios	Química, Engenharia Química, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Oceanografia
Reuso de Água	Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica
Sedimentologia e Petrologia	Geociências
Tecnologia de FCC (Craqueamento Catalítico de Fluido)	Química
Tecnologia Submarina	Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Naval e Oceânica, Engenharia Metalúrgica e de Materiais, outros tipos de engenharia

Fonte: Marcellino (2014).

Em termos de recursos humanos, a população de mestres e doutores no Estado do Rio de Janeiro também segue a lógica de concentrar-se relativamente mais nas áreas afins às pesquisas estimuladas pela Petrobrás. Segundo Marcellino et al (2013), a concentração relativamente maior de doutores em áreas de conhecimento vinculadas às engenharias e às ditas ciências naturais é uma característica do SRI Fluminense. Digna de nota é a proporção de doutores titulados na área de engenharias no Rio de Janeiro, segundo levantamento realizado por Viotti et al (2010), entre 1996 e 2008, cerca um quarto dos doutores titulados no Rio de Janeiro se encaixam na área das engenharias, enquanto que a média nacional sob esse critério é de apenas 12% dos doutores.

Essas capacitações e competências em pesquisa não estão apenas centros de pesquisa das empresas, boa parte delas em grupos de pesquisa e laboratórios ligados a universidades que interagem e cooperam com essas empresas e centros de pesquisa. De

acordo com dados do CNPq, em 2014, havia 4.147 grupos de pesquisa, o que representa 11,7% do total dos grupos de pesquisa no Brasil. Considerando apenas os grupos de pesquisa que relataram vínculos de interação com empresas, havia 1.216 grupos de pesquisa interativos no Rio de Janeiro, representando 13% do total de 9.348 grupos de pesquisa interativos no Brasil. Sob uma perspectiva comparativa, o estado do Rio de Janeiro é o segundo que mais possui grupos de pesquisa e o quarto em termos de grupos de pesquisa que interagem com empresas, além de apresentar uma taxa de interação¹⁴ de 29,3%, acima da média nacional, que é 26,4%.

Segundo Marcellino (2014) há uma especialização relativa na interação U-E em favor das áreas de interesse do complexo de petróleo e gás. De fato, em 2010¹⁵, cerca de 37% do total dos grupos de pesquisa que interagem com empresas realizavam pesquisas na área de engenharia. Somando à engenharia, as demais linhas de pesquisa identificadas como pertinentes às divisões do CENPES, essa proporção se aproxima de 45% do total. Ou seja, a interação U-E no Rio de Janeiro se concentra em áreas específicas com alto potencial de relacionamento com as empresas do complexo de petróleo e gás.

A possibilidade de formação de redes de conhecimento acena para a alta possibilidade de haver *spillovers* de conhecimento e de tecnologias para outros setores a partir desse complexo produtivo. Esse fato confirma papel estratégico das atividades ligadas ao petróleo como vetor para o SRI Fluminense. A condição da indústria petrolífera fluminense como elemento constitutivo de uma estratégia de desenvolvimento para o Rio não se encerra apenas em sua capacidade de gerar valor e encadeamentos produtivos, mas carrega uma componente importante em sua capacidade de gerar uma base de competências e conhecimento complexa e suficientemente variada ao ponto de poder impulsionar outras atividades no território.

Por esses motivos, uma agenda de desenvolvimento para o Rio deve levar em consideração esse potencial e considerar, como um de seus focos, o potencial de inovação proporcionado pelas atividades vinculadas à extração de hidrocarbonetos. Nem a sólida construção de uma estratégia do tipo tampouco o foco adequado na política regional de inovação, no entanto, puderam ser identificados nos últimos governos. Sobre esse ponto se dedica a sessão a seguir.

3 – As Políticas Regionais de Inovação e seu foco no Complexo Produtivo de Petróleo e Gás Natural

3.1 – As Políticas Regionais e as Políticas Nacionais de Inovação no Rio de Janeiro

Há duas esferas a partir das quais emanam as iniciativas de apoio à inovação regional em petróleo e gás natural no Rio de Janeiro, a nacional e a estadual. No nível municipal, não é possível afirmar que há estrutura comparável com as demais esferas, mesmo na capital. Um fato que corrobora essa visão é a inexistência de secretarias municipais

¹⁴ Razão entre o número de grupos de pesquisa que interagem com empresas e o número total de grupos de pesquisa.
¹⁵ Os dados do CNPq sobre grupos de pesquisa interativos para 2014 ainda não estão disponíveis para esse nível de desagregação.

voltadas à temática da ciência e tecnologia na maioria dos municípios fluminenses, e a incipiência da maior parte das poucas que existem. Mesmo entre as mais maduras, inexistente um foco em setores estratégicos.

Das iniciativas de escopo nacional e estadual, uma dimensão importante é o financiamento dos recursos desembolsados nas políticas científico-tecnológicas nacionais e regionais. Porém, não há dados organizados disponíveis que permitam uma apreciação completa da alocação desses recursos discriminada por região e atividade econômica¹⁶. Por esse motivo, é possível apenas fazer um levantamento ilustrativo dos dados de gasto dos governos estaduais em C&T de forma genérica, sem especificar os gastos pertinentes às pesquisas destinadas às atividades envolvidas com a produção de petróleo, gás natural e seus derivados.

Em termos absolutos, o dispêndio do governo fluminense com C&T aumentou no período recente. A principal causa para tal avanço foi uma mudança na legislação estadual que determinou, em 2007, que o orçamento da FAPERJ¹⁷ passaria a corresponder a 2% da receita líquida do orçamento público do Estado do Rio, o dobro da parcela definida anteriormente (FAPERJ, 2014). Essa alteração ocorreu sob os auspícios do anúncio da existência de reservas de hidrocarbonetos no Pré Sal. Com um prazo de adequação, o orçamento da FAPERJ aumentou no sentido de se aproximar da nova regra legalmente estabelecida. Isso, obviamente, se refletiu o dispêndio estadual em C&T que subiu de 302 milhões de reais em 2006 para 418 milhões em 2007, atingindo 800 milhões em 2011 culminando em 960 milhões de reais em 2013¹⁸.

Porém, as atuais perspectivas são negativas. Em um quadro recente de profunda crise fiscal, já houve iniciativa por parte do governo em tentar alterar a legislação e reduzir o orçamento da FAPERJ, retrocedendo de 2% para 1% da receita líquida estadual¹⁹. Adicionalmente, o quadro da crise brasileira, da crise global e da persistência de preços baixos para o barril de petróleo, intensificam as perspectivas negativas sobre o resultado fiscal fluminense nos próximos anos, impactando o orçamento da FAPERJ. No escopo da reflexão sobre os caminhos alternativos para a superação da crise fluminense e a compreensão das suas causas, entende-se que a FAPERJ e o Sistema Regional de Inovação do Rio de Janeiro, como um todo, devem ser preservados e, se possível, fortalecidos, dado que cumprem papel crucial no processo de desenvolvimento econômico e mudança estrutural.

Em termos relativos, o Rio de Janeiro, pelo menos até 2013, era a unidade da federação com o segundo maior dispêndio em ciência e tecnologia. No referido ano, o governo fluminense gastou 960 milhões de reais em C&T, contra 771 milhões gastos pelo Estado do Paraná (o terceiro maior dispêndio) e 8,7 bilhões gastos pelo Estado de São Paulo (o maior dispêndio). É nítido que o investimento paulista está muito acima do padrão das outras unidades da federação. Em parte, isso deriva do fato de o PIB paulista

¹⁶ Sobre esse ponto, foi criada em 2013 a Rede Estadual de Indicadores Estaduais de Ciência, Tecnologia e Inovação (RIECTI) a partir de uma parceria entre governo federal e os governos estaduais. Contudo, até o atual momento, não se concretizou o objetivo de formar um banco de dados conjunto com informações sobre as fundações estaduais de amparo à pesquisa.

¹⁷ Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro. Trata-se da principal instituição estadual em termos de investimento em ciência, tecnologia e inovação.

¹⁸ Segundo dados do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

¹⁹ Tentativa ocorreu no final de 2015, com proposta levada pelo governo estadual à Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ) e rechaçada após forte mobilização de grupos ligados à pesquisa e a ciência no estado.

ser o maior do Brasil. Esse *gap* indica um grau superior de desenvolvimento do sistema paulista de inovação relativamente aos demais no Brasil.

É possível também dimensionar em linhas gerais a alocação de recursos federais em atividades científico tecnológicas no Rio de Janeiro. Em termos de fomento à pesquisa e de bolsas, é possível comparar o montante de recursos alocados no Rio de Janeiro pelas instituições federais de fomento mais importantes (CNPq e CAPES²⁰) com o orçamento efetivo da FAPERJ nas mesmas atividades. Esse dado fornece um parâmetro de comparação entre as esferas nacional e estadual no estímulo às atividades de C&T. A tabela 5 fornece um comparativo entre essas informações.

Tabela 5. Dispêndio do CNPq e CAPES em bolsas e apoio à pesquisa no Rio de Janeiro e orçamento executado pela FAPERJ entre 2002 e 2012 (Em milhares R\$).

Ano	CAPES + CNPq	Orçamento FAPERJ
2002	164.808	116.840
2003	178.689	110.000
2004	214.029	138.220
2005	229.704	148.710
2006	237.591	155.380
2007	289.296	225.730
2008	291.714	271.210
2009	400.525	292.110
2010	456.666	356.020
2011	453.014	369.760
2012	565.961	399.080

Fonte: Portal GeoCAPES, Painel de Investimentos/CNPq e FAPERJ (2013).

É importante considerar que o comparativo apresentado superestima o esforço da FAPERJ, uma vez que o orçamento total também é absorvido por despesas de custeio e outras além daquelas com finalidade direta de estímulo às atividades de C&T. Ao mesmo tempo, o somatório dos recursos alocados pelo CNPq e pela CAPES são apenas parte da contribuição do governo federal, estando esta subestimada. A despeito dessas considerações, observa-se que os valores alocados pelas instituições federais no Rio de Janeiro (mesmo em subestimação) superam o próprio orçamento da instituição estadual (que é um indicador superestimado). Essa diferença de patamar revela que o esforço de financiamento no Sistema Regional de Inovação Fluminense é predominantemente federal.

²⁰ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, ligado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, ligada ao Ministério da Educação. Os dois são os principais organismos nacionais de fomento às atividades científico-tecnológicas.

Essa predominância das iniciativas nacionais é também uma tendência para a realidade do complexo de petróleo e gás. Essa hipótese se reforça com o diagnóstico feito para as iniciativas nacionais em contraposição às iniciativas regionais de amparo à atividade inovativa neste complexo produtivo no SRI fluminense. Há um conjunto de políticas e instrumentos federais (como os fundos setoriais da FINEP²¹, programas do BNDES²², iniciativas da ANP²³, o PROMINP²⁴, entre outros) que tem a capacidade de alocar recursos no Rio de Janeiro para além do que já alocam CAPES e CNPq, definindo prioridades setoriais que contemplem o complexo produtivo estudado. No Rio de Janeiro, porém, ainda não existe um programa específico que abra linhas de financiamento, crédito ou subvenção econômica às atividades inovativas exclusiva para os setores do complexo de P&G do fluminense.

3.2 – A Infraestrutura Institucional do SRI Fluminense

A dimensão institucional de um sistema de inovação cumpre um papel fundamental na dinâmica das atividades inovativas. Isso deriva da capacidade das instituições para liderar ou estimular iniciativas que visem à geração e a aplicação de conhecimentos, tecnologias e inovações no plano regional. No caso brasileiro, essa atividade por parte do Estado é prevista na Constituição, regulamentada através da Lei da Inovação²⁵.

De acordo com essa lei, colocam-se como prioridade do Estado iniciativas que favoreçam a pesquisa básica e a pesquisa aplicada que tenham como efeitos o avanço do conhecimento científico e a solução dos problemas tecnológicos inerentes à realidade brasileira. Essas atividades de pesquisa e geração de conhecimento e tecnologias devem ser realizadas visando conferir ao país melhores condições para o desenvolvimento socioeconômico nacional e regional. Para tais fins, a Lei da Inovação prevê a utilização do mercado interno e faculta aos governos das unidades da federação a participação no esforço científico tecnológico nacional.

Ao prever o uso do mercado interno para fins de estímulo à inovação, a Lei de Inovação é uma das que fornece as bases para as regulamentações da ANP em sua política de conteúdo local. No âmbito da produção, a agência reguladora estabelece uma cota mínima de conteúdo local (matérias-primas, serviços, recursos humanos e demais insumos fornecidos por empresas instaladas no território brasileiro) nas atividades das empresas por ela reguladas, inclusive as transnacionais presentes no país. A partir disso, a ANP também tem o poder de exercer uma política de conteúdo tecnológico local, regulamentando a exigência de um investimento mínimo em P&D em território brasileiro a ser realizado pelas operadoras do setor petrolífero e seus fornecedores. Esse limite mínimo corresponde a 1% da receita bruta oriunda de poços que recolhem participação especial²⁶.

²¹ Financiadora de Estudos e Projetos, órgão público federal voltado ao financiamento da inovação.

²² Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social.

²³ Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis. Órgão que cumpre o papel de regular e estimular o desenvolvimento dos setores que compõem a cadeia produtiva de petróleo e gás no Brasil.

²⁴ Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás.

²⁵ Lei nº 10.973/2004, que inclui os artigos 218 e 219 da Constituição Brasileira.

²⁶ Tipo de tributo específico para atividades de extração de hidrocarbonetos, previsto pela Constituição Brasileira.

Ao facultar às unidades da federação a participação no esforço de pesquisa, a Constituição confere aos sistemas regionais de inovação certo grau de autonomia na condução de políticas regionais de desenvolvimento científico-tecnológico. Essa participação, ademais de não ser obrigatória, não prevê uma estruturação homogênea de iniciativas nas regiões. O delineamento de uma política regional de inovação é dependente dos governos estaduais no nexos de suas próprias estratégias de desenvolvimento. No entanto, há certo nível de centralização da estratégia e da condução desse esforço em torno de instituições transversais ao sistema nacional de inovação (como CAPES, CNPq e MCTI) através de regulamentações e repasses de recursos às Instituições Científicas Tecnológicas (ICTs) e Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) estaduais.

No caso fluminense, o arcabouço jurídico atual conta com a Lei Estadual de Inovação Tecnológica²⁷. Além de dispor sobre os incentivos à inovação tecnológica e a pesquisa no ambiente produtivo em âmbito estadual, essa lei determina a estruturação do que chama de Sistema Estadual de Inovação do Estado do Rio de Janeiro, indicando a função e o papel que cabe a cada ator cumprir. São identificados, basicamente, a FAPERJ e as ICTs como agentes e principais órgãos executores da política estadual de inovação.

Há uma hierarquia institucional que define a delimitação de diretrizes e prioridades na política estadual de ciência, tecnologia e inovação. Essa estrutura se compõe, basicamente, pelo Governo do Estado (como entidade máxima), a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro (SECTI) e o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia da Informação (CONSETI). Ao Governo do Estado cabe definir as estratégias gerais em seu planejamento e a decisão de alocação de recursos; à SECTI cabe a condução das políticas e programas de governo voltadas ao tema da C,T&I e ao CONSETI cabe, a partir da definição de diretrizes, estabelecer as prioridades da política industrial e tecnológica estadual.

Há dois pontos que dificultam a coordenação e inviabilizam uma política de C,T&I estadual mais ativa. O primeiro é a própria legislação brasileira e as características do federalismo relativamente centralizador, que limita a capacidade de diferentes regiões em adotar focos que tenham conformidade com as estratégias de desenvolvimento regional distintas da estratégia nacional, independente das especificidades regionais.

O segundo ponto está relacionado ao fato de a máquina pública fluminense haver-se deteriorado significativamente no longo período da crise econômica e social. Esse cenário impõe obstáculos ao desenho de políticas segmentadas e à sua capacidade de coordenação. Um forte indício dessa debilidade é a ausência de atores importantes no CONSETI e o descolamento entre a configuração de editais da FAPERJ e a própria configuração da estrutura produtiva estadual.

Essas evidências podem ser constatadas observando a divergência entre a composição real do CONSETI e a composição conforme o prevista pela Lei nº 5.361/2008 e o aspecto pulverizado dos recursos previstos em editais da FAPERJ, a despeito dos recentes avanços reconhecidos nessa instituição por Marcellino *et al* (2013).

²⁷ Lei Estadual nº 5.361/2008 regulamentada pelo decreto de nº 42.302/2010.

De acordo com a legislação, o CONSETI deve contar com os seguintes atores juntamente com seus respectivos suplentes: Secretários de Estado de: i) Ciência e Tecnologia (na condição de presidente do Conselho); ii) de Fazenda; iii) de Planejamento e Gestão; iv) de Desenvolvimento Econômico, Energia, Indústria e Serviços; v) de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento; vi) Presidente da FAPERJ; vii) Diretor de Tecnologia da FAPERJ; viii) Reitor da UERJ; ix) Reitor da UENF; x) Reitor da UEZO²⁸; xi) outros seis representantes, de livre escolha do Governador do Estado, prioritariamente representantes de ICTs, de setores empresariais e outros segmentos da sociedade civil.

A estrutura atual do CONSETI divulgada pelo próprio Conselho está na figura 4. Percebe-se que o CONSETI reúne somente representantes de instituições governamentais direta ou indiretamente ligadas à formulação e implementação de políticas de inovação. Não constam membros que representem ICTs, universidades ou o setor produtivo. Essa ausência indica uma ênfase excessiva na representação de atores que integram o grupo político responsável pela gestão pública, enquanto indica a existência de deficiências na conexão entre os subsistemas de geração e uso do conhecimento e o subsistema de políticas de inovação do SRI fluminense.

Figura 4. Estrutura atual do CONSETI.



Fonte: Conseti.

Nota: O PRODERJ é o Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro. Trata-se de uma autarquia vinculada à SECT.

Com relação à FAPERJ, o atendimento aos 92 municípios fluminenses está dentre as prioridades estratégicas da instituição (FAPERJ, 2013). No âmbito de políticas sociais e da oferta de serviços básicos à população, a lógica de universalização tem o potencial de gerar impactos positivos, porém o mesmo não necessariamente se aplica às políticas de

²⁸ UERJ, UENF e UEZO são as três universidades estaduais existentes no Rio de Janeiro.

apoio ao desenvolvimento científico tecnológico. Seja pela heterogeneidade geográfica do estado do Rio, como exposto anteriormente, seja pela potencialidade identificada no complexo produtivo de petróleo e gás, pode-se questionar uma ênfase na estratégia de universalização.

Essa instituição tem, atualmente, 46 programas que visam o apoio a atividades ligadas à ciência, tecnologia e inovação que são operados através de editais. Não é possível analisar com profundidade a operação desses programas pelo fato de a FAPERJ não disponibilizar dados organizados sobre recursos alocados em cada um. Porém, uma apreciação geral dos programas e dos editais lançados entre 2007 e 2016 permite notar que a operação dos programas não acontece de forma regular no tempo. Isto é, enquanto um conjunto pequeno de programas tem seus editais lançados com frequência definida (anual, bianual, etc) os editais correspondentes à maior parte dos programas são lançados de forma isolada quando não com frequência indefinida.

Ademais desse caráter esporádico e errático de alguns programas, em se tomando o objetivo desses programas como parte de um foco estratégico da FAPERJ, também há indícios de uma estratégia de diversificação na atuação da Fundação. Grande parte dos programas levados a cabo e que, em geral, são aqueles cujos editais são lançados com maior frequência e regularidade no tempo, têm foco em atividades estritamente acadêmicas, vinculadas às instituições de ensino superior, sem ênfase em áreas de conhecimento ou setores de atividade econômica. Em resumo, esses programas se dedicam ao apoio às universidades e seus discentes, docentes e grupos de pesquisa em diferentes frentes: concessão de bolsas, apoio as atividades de pós-graduação, fomento à pesquisa sem foco temático, financiamento a melhorias de infraestrutura e afins.

Há também programas com foco setorial definido. Dentre eles, seis programas priorizam linhas de pesquisa relacionadas às ciências da vida, especialmente a saúde humana e animal e temas relacionados à biologia e à biotecnologia. De fato, a existência de programas nessa direção tem conexão com potencialidades e demandas sociais da região, uma vez que há um complexo da economia da saúde no Estado do Rio que, conectado com o Sistema Único de Saúde e com ICTs de renome nacional especializadas em pesquisas sobre saúde encerra um potencial importante no sistema regional de inovação fluminense²⁹.

Existem outros programas isolados que se destinam a áreas como meio ambiente, tecnologias da informação e comunicação, agropecuária, design, esportes e artes (incluindo audiovisual). Diferentemente do que se observou para o caso das ciências da vida, no entanto, esses programas isolados não configuram um conjunto coeso capaz de justificar o foco estratégico específico em uma dessas áreas. A despeito de estar inserida na agenda da política de inovação regional, a atuação nessas áreas, aparentemente, se dá de forma pulverizada, esporádica e desconectada de uma estratégia mais ampla.

Por fim, dos 46 programas existentes na FAPERJ, não foi identificado nenhum programa especificamente voltado às atividades de pesquisa ou inovação voltadas ao complexo de petróleo e gás. Porém, há três programas de certo destaque no contexto da FAPERJ cujo desenho permite que a instituição, em tese, possa atuar junto ao referido

²⁹ Para maiores detalhes, recomenda-se ver Paranhos e Hasenclever (2013) e Hasenclever e Paranhos (2015).

complexo produtivo. Tratam-se dos programas Rio Inovação, Pensa Rio e Prioridade Rio.

O programa Rio Inovação, que até o momento lançou apenas um único edital em 2013, tem como público-alvo micro e pequenas empresas fluminenses com projetos inovadores em áreas consideradas prioritárias, dentre elas os temas das energias, serviços para refinarias e portos, a construção naval e a indústria petroquímica. Porém, de acordo com os resultados divulgados do edital de 2013, o escopo de atividades que o programa atendeu diferiu daquele que era pretendido inicialmente. De um total de 25 milhões de reais alocados, apenas 3 milhões se dirigiram a empresas cujas atividades estão ligadas ao petróleo e ao gás natural (Marcellino, 2014).

O programa Pensa Rio tem como finalidade o apoio ao estudo e temas considerados como estratégicos para o Estado do Rio de Janeiro. Há uma aproximada periodicidade na operação desse programa. Nos últimos dez anos, quatro editais relativos ao programa Pensa Rio foram lançados até o atual momento, nos anos de 2007, 2009, 2011 e 2014. Porém, a pulverização dos esforços novamente aparece como característica da atuação da FAPERJ. Isso se deduz pela quantidade bastante expressiva de temas priorizados, que variou entre 35 e 39 temas de pesquisa.

O programa Prioridade Rio se dedica a apoiar pesquisas em temas selecionados como prioritários pelas secretarias do governo do estado do Rio de Janeiro. Desde 2007, foram lançados cinco editais referentes a esse programa. O edital de 2007 revela preocupação com cinco áreas, todas relacionadas à administração pública, aos serviços públicos essenciais (saúde, educação e segurança) e ao desenvolvimento sustentável. Em 2008, houve um afunilamento do foco do programa, consistindo em um edital voltado apenas às pesquisas inseridas na temática da segurança pública. Nos editais dos anos de 2010, 2012 e 2014, porém, houve um crescimento expressivo de temas considerados prioritários, provavelmente em virtude da adesão de outras secretarias ao processo de desenho dos editais operados pelo programa.

Essa adesão de novos órgãos, no entanto, não se deu de maneira a conectar suas demandas e enxergar sinergias. Aparentemente, a estrutura de tais editais reflete uma definição de prioridades através de módulos apresentados por cada secretaria de governo sem um esforço maior de coordenação estratégica. Contudo, nem nos editais iniciais nem nos editais mais recentes, os temas relacionados à agenda tecnológica da produção de petróleo e gás e seus derivados não foi focado de forma abrangente pelo programa.

3.3 – O Complexo de P&G como foco de programas e políticas de desenvolvimento científico-tecnológico em nível regional

No âmbito estadual, o Rio de Janeiro conta com um conjunto de instituições direcionadas ao desenvolvimento científico-tecnológico e industrial da região. Além das secretarias estaduais de desenvolvimento econômico, energia, indústria e serviços (SEDEIS) e de ciência, tecnologia e inovação (SECTI), com finalidades semelhantes, existem autarquias ligadas a essas secretarias com capacidade de desenvolver políticas

com esse fim, como a FAPERJ, a AGERIO³⁰ e a CODIN³¹. Além desses órgãos governamentais, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), como órgão de representação, e a seção fluminense do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/RJ) também colaboram nesse sentido.

No esforço de mapeamento das iniciativas de política regional realizado por Marcellino (2014), as ações que enfatizam a inovação em Petróleo e Gás são as recentes criações da superintendência de óleo, gás e indústria pesada da SECTI o apoio à formação de um *cluster* de produção *subsea*, no âmbito da SEDEIS, e o programa Rio Capital da Energia, do qual participam ambas as secretarias de governo citadas e ICTs estaduais a ela ligadas. As iniciativas regionais mais gerais que contemplam a ciência, tecnologia e inovação de forma genérica, sem especificação setorial ou temática, compreendem os esforços de estímulo à inovação da AGERIO, da FIRJAN e da FAPERJ. Já dentre as iniciativas que abordam questões setoriais pertinentes ao complexo de petróleo e gás, abordando a questão da ciência, tecnologia e inovação em segundo plano, são levadas a cabo por instituições como FIRJAN e SEBRAE.

A partir do entendimento de que as atividades que giram em torno do complexo produtivo de petróleo e gás compõem vetor estratégico importante em qualquer agenda de desenvolvimento coerente a ser desenhada para o Rio de Janeiro, buscar-se-á discutir as iniciativas de apoio à inovação que enfoquem essa temática.

O programa Rio Capital da Energia, criado pelo governo do estado em 2011, visa coordenar os esforços de mobilização em torno da temática da energia associada à sustentabilidade. Voltado tanto às empresas como às ICTs presentes no estado do Rio, o escopo setorial do programa vai para além das atividades pertinentes ao complexo de petróleo e gás, abarcando outros segmentos como o setor elétrico tradicional (geração, transmissão e distribuição), as atividades de produção de etanol e demais tipos de biocombustíveis e os setores relacionados com as energias alternativas como eólica, solar e nuclear.

O programa se estrutura em torno de dois comitês, um estratégico formado por autoridades e representantes de instituições e outro técnico, formado por especialistas das empresas parceiras do programa e por um coordenador ligado à SEDEIS. Enquanto o primeiro é responsável por definir as estratégias que guiarão a condução dos projetos das empresas e instituições participantes, segundo é responsável por selecionar e acompanhar os projetos aprovados. As quatro áreas de atuação sobre as quais se estrutura o Rio Capital da Energia são: inovação tecnológica, eficiência energética, economia de carbono e massificação do conceito de energia sustentável.

Essas atividades de apoio à inovação, que são as de maior destaque no programa, obedecem a um escopo multissetorial definido em torno das atividades pertinentes à composição da matriz energética fluminense. Dentre os projetos de pesquisa apoiados, uma boa proporção se volta a questões relativas ao setor elétrico ou às fontes de energia alternativas. Dos projetos e iniciativas apoiados pelo programa Rio Capital da Energia que sugerem relação com as atividades do complexo de P&G fluminense, boa parte lida com criação de combustíveis com menor impacto ambiental e de biocombustíveis,

³⁰ Agência Estadual de Fomento do Rio de Janeiro. Ligada à SEDEIS, com o objetivo de fomentar empresas e iniciativas capazes de estimular o desenvolvimento do estado do Rio de Janeiro.

³¹ Companhia de Desenvolvimento Industrial do Estado do Rio de Janeiro, órgão da administração estadual cuja missão é estimular o desenvolvimento industrial fluminense via atração de grandes empreendimentos, institucionalização de distritos industriais, entre outros instrumentos.

pesquisas em tecnologias de gás natural e o apoio a iniciativas do IBP e ONIP³². A articulação do programa com projetos promovidos por empresas se dá predominantemente no âmbito do setor elétrico e do setor sucroalcooleiro, enquanto a relação desse programa com as pesquisas em P&G acaba se dando com universidades e entidades de classe (IBP e ONIP).

Pode-se formar uma visão geral a respeito da relação entre o programa Rio Capital da Energia e a inovação no complexo de P&G do SRI fluminense. De fato o programa enfoca em seus objetivos os setores do complexo produtivo estudado, ademais de ter como uma de suas vertentes principais o desenvolvimento de soluções tecnológicas e a inovação. No entanto, vemos que a abordagem de apoio à inovação deste programa contempla mais outras atividades do que aquelas envolvidas com o P&G. Dessa forma, o programa Rio Capital da Energia, apesar de sua proposta e seus objetivos, na prática dialoga pouco com o esforço inovativo do complexo de P&G fluminense.

Seguindo na linha das políticas que contemplam a inovação em P&G sob uma perspectiva setorial, há na SEDEIS a iniciativa de apoio ao *cluster subsea* do Rio de Janeiro iniciada em 2012. Apesar de não se tratar de uma iniciativa que abarque a inovação de maneira discriminada em seu objetivo, é possível considerá-lo como tal a medida em que é uma política setorial que opera em um nicho considerado de tecnologias de ponta no estado da arte atual da indústria petroleira global. Os avanços que resultam desse programa têm importante potencial, dado que a produção em águas profundas demanda esforços tecnológicos na área de *subsea*.

A atuação da SEDEIS nesse projeto se dá, basicamente, através do apoio da CODIN e da AGERIO. A CODIN se propõe a promover o *cluster subsea* trabalhando na divulgação internacional e no esforço de atração de investimentos e novas empresas para o território fluminense. A AGERIO, por sua vez, segue a diretriz da secretaria atuando no fomento às empresas já presentes no *cluster* e no apoio financeiro aos eventuais novos investimentos.

Outra iniciativa em âmbito estadual voltada para a inovação no complexo de P&G é a criação, em 2013, da Superintendência OGIP (Óleo & Gás e Indústria Pesada) pela SECTI. Criada com o objetivo apoiar projetos de programas, no escopo da atuação da SECTI, voltados aos setores de petróleo e gás e da indústria pesada, à Superintendência compete atuar na capacitação de profissionais especializados, no estímulo ao P&D e em interlocuções interinstitucionais. No campo da capacitação profissional, a SECTI e a Superintendência OGIP, através da FAETEC, disponibilizam Cursos de Vocação Tecnológica (os CVTs) focados nas demandas por qualificações dos variados segmentos da estrutura produtiva fluminense, inclusive as aglomerações de empresas do complexo de P&G. Na questão do P&D, a OGIP não prevê a concessão direta de recursos para esse tipo de atividade, mas uma atuação de maneira indireta, com o apoio institucional, estimulando a cultura de P&D, através da interação orgânica entre ambientes de inovação, ICTs, empresas e Estado.

De todas as maneiras, mesmo sendo o principal órgão competente para assuntos relativos ao complexo de P&G numa secretaria prioritariamente envolvida com o tema da ciência, da tecnologia e da inovação, podemos considerar que a estruturação da

³² Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis e Organização Nacional da Indústria do Petróleo. Ambas as instituições cumprem o papel de representação dos grupos envolvidos na produção de petróleo e derivados no Brasil.

Superintendência OGIP é recente e sua ação, portanto, ainda é incipiente. Um forte indício desse fato é a carência de informações mais detalhadas a respeito dos projetos e iniciativas dessa superintendência no site institucional da SECTI.

Sob uma perspectiva geral das iniciativas de apoio às atividades de C,T&I em P&G com escopo setorial, é possível dizer que em âmbito regional, essas iniciativas são relativamente mais recentes (com a mais antiga tendo início em 2011) comparativamente às iniciativas nacionais. Esse caráter recente, aliado ao diferencial de estrutura em termos institucionais e de políticas de inovação no governo estadual com relação ao governo federal, nos permite inferir que as iniciativas regionais são mais frágeis e têm menor capacidade de impactar as atividades inovativas do complexo de P&G do SRI fluminense. No caso específico do complexo de P&G, as iniciativas regionais de apoio à inovação são marginais, incipientes ou ainda estão em processo de estruturação.

Adicionalmente, ressalta-se a falta de coordenação estratégica dos programas. Ao passo que o Rio Capital da Energia adota um foco setorial amplo, para além do P&G e acaba concentrando uma proporção menor dos seus esforços nesse tema, o programa do *cluster subsea* se restringe a um nicho específico do complexo de P&G, dificultando o diálogo com as políticas dos outros dois programas identificados. Por outro lado, a Superintendência OGIP revela um foco que vai para além do complexo de P&G e abarca setores da indústria pesada, também dificultando a coordenação com projetos como o Rio Capital da Energia. Essa descoordenação, portanto, está relacionada às diferenças no foco estratégico e setorial de cada programa.

Considerações Finais

Argumenta-se aqui que o Rio de Janeiro possui como importante especificidade a instituição de um marco de poder particularmente negativo marcado pela predominância de relações de clientela e de interesses fragmentários em sua lógica política. Como principal consequência dessa especificidade, especialmente a partir do período em que a cidade do Rio de Janeiro perde a condição de capital, está um período longo crise econômica e social fluminense. Dentre os desdobramentos negativos desse processo, encontra-se uma crônica dificuldade em formular e pactuar soluções adequadas para os problemas diagnosticados e, mais além, em construir uma agenda baseada em uma estratégia de desenvolvimento adequada para o Rio de Janeiro.

No bojo dessa estratégia, obviamente, deveria estar a temática da inovação produtiva como elemento articulado a um conjunto coeso de focos estratégicos regionais. Dadas as especificidades da estrutura produtiva fluminense e o reconhecimento dos potenciais e de oportunidades para o desenvolvimento, fica nítido o papel de destaque da produção vinculada ao complexo de petróleo e gás presente no estado e liderado pela Petrobrás. Longe de aderir à noção de que essa especialização representa, inexoravelmente, sintoma de uma “maldição” dos recursos naturais, compreende-se essa especialização como uma oportunidade por causa da grande complexidade – e diversidade – em termos de produção, processos, tecnologias e conhecimentos inerentes aos setores envolvidos com a atividade petrolífera. Nesse sentido, portanto, uma política de inovação que não leve em consideração o estímulo à

inovação no complexo de petróleo e gás e aos transbordamentos de conhecimentos desde esse complexo até outros setores é entendida como inadequada.

A partir das evidências analisadas, concluiu-se, primeiramente, que o desenho jurídico-institucional do sistema de inovação fluminense restringe a autonomia da política regional de inovação ao passo que esta deve ser desenhada dentro dos contornos estratégicos mais amplos da política de inovação nacional. Essa característica, no entanto, não é necessariamente ruim ao passo que permite que a política regional se adapte e complemente a política nacional levando em consideração as especificidades regionais. Essa complementaridade, inclusive, seria alcançada caso houvesse uma ênfase por parte da política estadual de inovação no sentido de estimular *spillovers* de conhecimento a partir das atividades inovativas desenvolvidas pelas empresas que integram o complexo de petróleo e gás no sentido de favorecer outros setores de atividades e complexos produtivos.

Em termos de fomento às atividades de C,T&I, constatou-se a predominância da iniciativa nacional no Rio de Janeiro. Isso mostra que a infraestrutura institucional regional tem baixa capacidade de influenciar e induzir os processos que motivam a pesquisa e que conduzem à inovação, por não dispor de um sistema de incentivos diretos coordenado a uma estratégia integrada, baseada em um projeto de governo que efetivamente priorize uma agenda regional para o tema da ciência e tecnologia.

Ainda quanto ao fomento, entende-se que a atuação FAPERJ, na condição de principal organismo de financiamento dos esforços de C,T&I do Rio de Janeiro, pode ser um reflexo da dimensão fragmentária da lógica política fluminense. O padrão de pulverização de suas iniciativas em termos de território e de setores ou áreas de pesquisa indica tal fragmentação dos interesses que exercem influência na condução da Fundação.

Um ponto a se ressaltar é que essa percepção é oriunda de uma análise qualitativa das informações disponibilizadas pela própria FAPERJ ao público a respeito dos seus programas e editais publicados. Caso estivessem disponíveis, com os devidos níveis de desagregação, dados organizados sobre os gastos desta instituição no amparo à pesquisa, tanto o debate a respeito da política de inovação fluminense como a sua gestão e condução se beneficiariam.

Especificamente com relação ao complexo produtivo de P&G no SRI do estado do Rio de Janeiro, o conjunto das políticas voltadas à C,T&I aponta no sentido da descoordenação e da desconexão com uma estratégia mais ampla.

No âmbito da FAPERJ, não há linhas específicas para a área, tampouco programas que visem desfrutar do potencial por ela oferecida, seja em termos do aprofundamento das pesquisas já realizadas, seja em termos da possibilidade de gerar transbordamentos para outros ramos de atividade. Com relação às demais iniciativas voltadas à temática do complexo de P&G levantadas – programa Rio Capital da Energia, programa *Cluster Subsea* (SEDEIS) e a criação de uma superintendência OGIP (SECTI) –, não foi possível identificar uma convergência mesmo em nível de proposta e objetivo de cada iniciativa a um foco comum. Essa ausência de um foco único e a aparente descoordenação das políticas que apoiam a inovação regional em P&G denotam o caráter desconexo das iniciativas regionais.

Essa ausência de uma estratégia regional mais coordenada para os setores de P&G no Rio de Janeiro não é identificada em outros estados onde a produção de hidrocarbonetos

é mais recente e menos determinante para a dinâmica econômica estadual. O melhor exemplo é o estado de São Paulo, cuja produção de petróleo e gás natural aumentou recentemente em decorrência de uma parcela do pré-sal que está presente em sua plataforma continental. O governo paulista, prevendo a potencialidade de crescimento da produção e compreendendo o caráter estratégico desse setor para sua estratégia de desenvolvimento, criou um órgão responsável pela formulação de uma estratégia regional nos setores de petróleo e gás. A CESPEG (Comissão Especial de Petróleo e Gás Natural do Estado de São Paulo) realizou estudos entre 2008 e 2010 como forma de subsidiar o desenho de uma estratégia de desenvolvimento do complexo de P&G paulista, levando em conta, inclusive, tópicos relativos à inovação (CESPEG, 2011). Isso coloca em relevo a fragilidade da infraestrutura institucional fluminense, pelo menos em relação à paulista, em termos de capacidade de mobilização, coordenação e realização de iniciativas capazes de impactar positivamente o SRI fluminense através do complexo de P&G.

A falta de um foco específico em uma das principais especializações produtivas fluminenses de alto potencial inovativo se evidencia pela ausência de um conjunto de políticas regionais voltadas às oportunidades e sinergias presentes. Por outro lado, isso é resultado direto da dificuldade, no Rio de Janeiro, em se desenhar e pactuar uma agenda de desenvolvimento adequada às especificidades da região e que seja coerente com um diagnóstico correto dos desafios a ser enfrentados e das oportunidades a ser buscadas. Em última instância, essa lacuna se explica pela percepção de que há um marco de poder e uma lógica política predominantes no Rio, caracterizados pelo predomínio de interesses fragmentários.

O caso estudado, portanto, ilustra a que ponto um contexto político e institucional adverso pode se colocar, através de viciosidades enraizadas no sistema regional de inovação, como entrave ao sucesso de políticas regionais de inovação.

Referências Bibliográficas

Arancegui, M. (2009). Los sistemas regionales de innovación. Una revisión crítica. *Ekonomiaz*, (70), pp. 25-59.

Britto, J., Cassiolato, J., Marcellino, I. (2015). Especialização e dinamismo inovativo da indústria fluminense: desafios e potencialidades para o desenvolvimento regional. Em M. Osorio, L. Melo, M. Versiani, & M. Werneck (Eds) (2015), *Uma Agenda para o Rio de Janeiro: Estratégias e Políticas Públicas para o Desenvolvimento Socioeconômico*.

CESPEG (2011). Petróleo e Gás no Estado de São Paulo: Panoramas, Desafios e Políticas Públicas. Imprensa Oficial. São Paulo, Brasil.

Doloreux, D. (2002). What we should know about regional systems of innovation? *Technology and Society*. 24 (3), pp. 243-263.

Doloreux, D., Parto, S. (2004). Regional Innovation Systems: A critical synthesis. United Nations University, Institute for New Technologies, Discussion Paper Series 17, Agosto.

FAPERJ (2013). Memórias da FAPERJ: A trajetória da agência de fomento à ciência, tecnologia e inovação do Estado do Rio de Janeiro (1980-2013). FAPERJ.

- Hasenclever, L., Paranhos, J. (2015). Complexo da economia da saúde no Estado do Rio de Janeiro: ma oportunidade de ampliar o desenvolvimento do estado?. . Em M. Osorio, L. Melo, M. Versiani, & M. Werneck (Eds) (2015), *Uma Agenda para o Rio de Janeiro: Estratégias e Políticas Públicas para o Desenvolvimento Socioeconômico*.
- Lessa, C. (2005). *O Rio de Todos os Brasis*. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Record.
- Lundvall, B. A. (1992). *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London and New York: Pinter Publishers.
- Marcellino, I. (2014). O Complexo Produtivo de P&G como vetor para o fortalecimento do SRI Fluminense: uma análise de determinantes estruturais e organizacionais. Dissertação de mestrado defendida no programa de pós-graduação em economia da UFF.
- Marcellino, I., Avanci, V., Britto, J. (2013). O Sistema Regional de Inovação Fluminense: características, desafios e potencialidades. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, (2)1, pp. 121-152.
- Motta, M. (2001). *Rio de Janeiro: de cidade-capital a Estado da Guanabara*. Rio de Janeiro: ALERJ.
- Osorio, M. (2005). *Rio Nacional Rio Local: mitos e visões da crise carioca e fluminense*. Rio de Janeiro: Editora Senac Rio.
- Osorio, M., (Coord) (2014). *A Capacidade Indutora dos Serviços no Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: SEBRAE/RJ.
- Osorio, M., Melo, L., Versiani, M., Werneck, M. (Eds) (2015). *Uma Agenda para o Rio de Janeiro: Estratégias e Políticas Públicas para o Desenvolvimento Socioeconômico*. Rio de Janeiro: FGV Editora.
- Osorio, M., Sobral, B., Thome, O., Carvalho, G. (2011). Plano Diretor Estratégico de Desenvolvimento Sustentável da Meso-Região do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro.
- Osorio, M., Versiani, M. (2013). O papel das instituições na trajetória econômico-social do Estado do Rio de Janeiro. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, 2(1), pp.188-210.
- _____(2015). História de Capitalidade do Rio de Janeiro. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, 7(3), pp.75-90.
- Paranhos, J., Hasenclever, L. (2013). O sistema farmacêutico de inovação e o relacionamento empresa-universidade no setor farmacêutico do Estado do Rio de Janeiro. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, 2(1), pp. 81-103.
- Silva, R. (2012). *Indústria e desenvolvimento regional no Rio de Janeiro: 1990-2008*. Rio de Janeiro: FGV Editora.
- Sobral, B. (2013). *Metrópole do Rio e projeto nacional: Uma estratégia de desenvolvimento a partir de complexos e centralidades no território*. Rio de Janeiro: Garamond.
- Tödtling, F.; Trippl, M. (2005). One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34 (8), pp. 1203-1219.

- Turchi, L., Negri, F., Negri, J. (Eds) (2013). Impactos tecnológicos das parcerias da Petrobras com Universidades, Centros de Pesquisa e Firms Brasileiras. IPEA, Brasília.
- Viotti, E. B.; Ibarra, A.; Oliveira, C. O.; Viotti, R. B. Daher, S.; Vermulm, R. O. (2010). Emprego dos doutores brasileiros. Em E. Viotti (Org.), *Brasil 2010: Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*.