

Resenha

BRICS and development alternatives: innovation systems and policies

Tiago Camarinha Lopes ¹

Cassiolato, J. E. e Vitorino, V. (Orgs.)
Anthem Press, 2011, London and New York

A recente atenção voltada às economias de Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul é explicada pelo processo de transformação do sistema econômico global das últimas décadas. A produção do conhecimento que foi, ao longo de toda a formação do capitalismo, restrita ao centro, especialmente no início, à Europa, passa a ter relevância crescente nos pontos mais variados do globo. Nesse contexto se compreende o esforço coletivo de interpretação do papel destes “jovens países adultos” no desenvolvimento mundial do século XXI. O livro *BRICS and Development Alternatives* organizado por José Eduardo Cassiolato e Virgínia Vitorino busca contribuir para este debate ao analisar e comparar os BRICS sob o olhar específico da ciência, tecnologia e inovação.

Trata-se do resultado do segundo seminário realizado em 2007 no Rio de Janeiro pela rede internacional de acadêmicos chamada Globelics (*Global Network for the Economics of Learning, Innovation and Competence Building Systems*), estabelecida em 2003 e cujo objetivo principal é difundir certa perspectiva metodológica na análise econômica: uma que ressalta a função de toda atividade de aprendizado e uso do conhecimento para a criação de inovações. O workshop visava, assim, a levantar um quadro sobre o Sistema Nacional de Inovação dos BRICS, a partir das peculiaridades de cada economia. O conteúdo do livro está muito bem distribuído em notas introdutórias que explicam ser o projeto de pesquisa um processo em andamento e coletivo, o que torna sua leitura interessante visto a diversidade geográfica dos autores, ainda que todos estejam dentro de um arcabouço teórico similar. O contexto internacional de alta relevância destas economias é também delimitado adequadamente no começo para que, em seguida, cada país com seu respectivo sistema nacional de inovação seja tratado em um capítulo na sequência do anagrama.

O primeiro capítulo, escrito por José Cassiolato e Helena Maria Lastres, faz, portanto, uma primeira avaliação geral das políticas dos cinco países. A perspectiva analítica utilizada pelo grupo de pesquisa é brevemente comentada para situar o leitor teoricamente no debate, que não encontra dificuldades se tiver a mínima familiaridade com a tradição do pensamento estruturalista e com a relevância determinante do processo histórico em toda situação econômica específica. O instrumental analítico adotado, que se baseia na centralidade contextual de Sistemas de Inovação, segundo os autores, possui uma grande vantagem em relação aos trabalhos que veem a inovação e avanço técnico como processo linear e homogêneo: aqui, o contexto histórico e a dimensão espacial dos problemas estão sempre presentes. Por essa razão, tal *framework* passou a ganhar popularidade nos anos 1980 e é tido como a ferramenta mais adequada para estudar o mundo das inovações dos BRICS.

Nesse ponto, precisamos dar destaque ao que parece ser o ponto mais interessante do livro em termos de contribuição teórica para a área. Cassiolato e Lastres destacam que, apesar dos países analisados estarem aglutinados no mesmo grupo por terem características em comum, o contexto histórico de formação e desenvolvimento dos BRICS é muito heterogêneo. Por esse motivo, diferentes estratégias para construir os sistemas nacionais de inovação foram criados, como se verifica nos diversos exemplos de cada país ao longo do texto. A principal ideia portanto é a de que o ambiente concreto de cada economia imprime características muito singulares na formação de um

¹ Professor substituto do Instituto de Economia – UFU. Doutorando em Economia. Email: tiagocamarinhalopes@gmail.com

Sistema Nacional de Inovação, ainda que os elementos similares de “grandes periféricos” justifique certas semelhanças. O esforço em compreender cada sistema nacional de inovação em conjunto com a história econômica do País é notório em todos os ensaios e por isso, o eixo central do livro.

O segundo capítulo aborda, então, a trajetória brasileira no que tange ao desenvolvimento de seu sistema de inovação. O público internacional tem, nesse texto, um resumo preciso sobre as principais características do processo histórico nacional que balizou o ambiente de geração de ciência e tecnologia, pois o quadro amplo desde a colonização portuguesa é sucintamente lembrado. O enfoque pontual começa mesmo a partir de 1990, quando os autores fornecem dados do evoluir recente da produção brasileira de inovações. A principal conclusão, que parece ser unânime já entre os pesquisadores brasileiros é a de que a construção do Sistema de Inovação no Brasil não tem direção ou comando devido à falta de uma estratégia de desenvolvimento nacional. Os detalhes que permitem essa visão estão todos lá, como a forma de tratamento marginal aos setores educacionais e de tecnologia e a separação entre pesquisa e mercado. Seria interessante, aqui, no entanto, uma ênfase maior na determinação estrangeira da lógica de industrialização brasileira que afetou sua política de Ciência e Tecnologia. Dessa forma, ficariam menos inexplicáveis os resultados limitados destes setores em geral. Com isso, a razão pela qual apenas aqueles setores ligados às áreas de industrialização do campo atingiram um reconhecido grau de avanço em termos de inovação ficaria mais clara: o papel da economia brasileira no mercado global terminou por restringir os avanços técnicos da indústria brasileira aos ramos que convinham ao sistema capitalista mundial.

A Rússia e sua estrutura produtiva de ciência e tecnologia é tratada, em seguida, no capítulo 3. O leitor percebe, aqui, imediatamente como a História muda o contexto de formação de um sistema nacional de inovação: a periodicidade escolhida pelos autores russos para apresentar a política nacional é praticamente dicotômica, abrangendo a era de existência da União Soviética (1917 - 1989) e a Rússia depois da queda do muro de Berlim (1990 - hoje). É de conhecimento geral que a formação da URSS culminou na criação de uma base de pesquisa e tecnologia que disputou a liderança mundial em domínio da ciência durante várias décadas. A nova Rússia herdou portanto um setor produtor de tecnologia e conhecimento desenvolvidíssimo. A principal ideia do capítulo é que, com a transição para a economia de mercado, o sistema nacional de inovação russo se encontra em um momento de grandes transformações. De fato, os autores chegam a descrever a situação do sistema como uma de “crise” ante a reestruturação econômica que decorre do colapso da planificação central. A situação, à primeira vista, muito curiosa, é de fato única e específica do País. Por que um ambiente interno de produção científica tão avançado se converte em um problema para a criação de um sistema nacional de inovação condizente com a economia de mercado?

Ainda que não explicitamente elaborada, os autores perseguem essa questão com despercebida franqueza e listam todas as medidas governamentais para readequar a força de trabalho dos cientistas locais às demandas do desenvolvimento capitalista. O maior problema, apontam os autores, é que todos os setores de atividades ligados à ciência e à tecnologia eram estatais, mas precisam agora operar sob os mecanismos do mercado. Em especial, as agências de ciência e tecnologia e as universidades oferecem enorme resistência à privatização e continuam portanto em boa parte nas mãos do Estado (50% das organizações de pesquisa e desenvolvimento pertenciam ao governo em 2008, de acordo com os autores, p. 86). A maior parte destas instituições são dirigidas por cientistas e especialistas que tem ainda poder suficiente para bloquear o avanço de medidas de liberalização e geração de competição mercadológica no setor. Devido a isso, os autores concluem que a crise em que se encontra o sistema nacional de inovação da Rússia só será superada por reformas completas na estrutura de sua economia em conjunto com uma transformação profunda da Academia Russa de Ciências oriunda do sistema soviético, algo que ainda não ocorreu.

O quarto capítulo é dedicado à análise do sistema nacional de inovação da Índia. Aqui, percebe-se o vínculo estreito entre inovação e desenvolvimento econômico, ou seja, é notório que a visão indiana sobre tecnologia e ciência coincide em muitos pontos com os problemas básicos

parecidos com os do Brasil: o conhecimento como instrumento para se atingir patamares mais elevados de desenvolvimento da sociedade. Infelizmente, o histórico indiano de colonização inglesa não é tratado, e o leitor é informado apenas de que após a independência, o país estabeleceu metas para seu desenvolvimento econômico e social. Assim, o processo de industrialização indiana, em certa medida muito semelhante ao brasileiro, por meio de substituição de importações, parece estar condicionado apenas por decisões internas e por políticas próprias de avanço na área de ciência e tecnologia. Resumidamente, os autores apontam duas grandes fases de formação do atual sistema de inovações do país: até 1980 as restrições de mercado criadas pelo Estado industrializante forçaram a produção interna de tecnologia, e a partir daí, tal sistema contribuiu para o crescimento econômico vinculado às medidas de liberalização que fecharam a era de avanço com base no protecionismo das indústrias-chave.

A política indiana original era a de conquistar auto-suficiência em tecnologia. A Índia adotou planos quinquenais de industrialização e o governo, percebendo o enorme potencial da mão-de-obra quando qualificada, inseriu a formação de setores produtores de tecnologia nestes planos para tratar de aproveitar justamente um dos seus principais recursos: a grande quantidade de força de trabalho. Os autores salientam, então, que os institutos de engenharia fundados nos anos 1960, por exemplo, seguiam os modelos norte americanos. Um dos resultados disso foi que, a despeito do planejamento, houve sobrecarga de investimentos em certas áreas (como a de tecnologia da informação), como se percebe pela relevância indiana no setor de programação computacional. Os desequilíbrios são percebidos nas vagas que sobram nos setores farmacêuticos, por exemplo, em vista da baixa formação de mão de obra qualificada para este ramo. Recentemente, as medidas de liberalização ligadas ao campo de ciência e tecnologia tem sido adotadas como o principal mecanismo de fazer avançar o sistema de inovação da Índia.

O capítulo 5 faz a análise da política de ciência, tecnologia e inovação na China. As peculiaridades locais se fazem presentes mais uma vez: de acordo com os autores chineses, o crescimento econômico recente de dois dígitos esteve intimamente relacionado com os avanços tecnológicos do país. De forma semelhante ao caso russo, a China se encontra em um período de transformações estruturais importantes, pois sua economia centralmente coordenada está se adaptando ao sistema de preços de mercado. A principal diferença, ao que tudo indica, é que, aqui, o processo de adequação às estruturas de mercado está sendo realizado sob os auspícios do próprio Estado socialista. O capítulo concentra o estudo sobre o sistema nacional de inovação a partir de 1978, quando a política de abertura firmou-se como meta para a economia chinesa. Desde então, a produção científica e de tecnologia está sendo cada vez mais determinada pelas forças de oferta e demanda do sistema de mercado.

A principal característica do contexto institucional do sistema chinês de inovação é que até 1980, a política de ciência e tecnologia estava separada dos mecanismos de inovação e aplicação na indústria. Por isso, os autores explicam que foi com grande dificuldade que o setor produtor de conhecimento se adaptou à nova China, mas que hoje, tal adaptação pode ser vista como completada. Dessa forma, é possível inferir que a China realizou com sucesso aquilo que a Rússia não está conseguindo fazer: transformar suas instituições de pesquisa em fatores conectados e de apoio ao sistema econômico mercantil. Pela apresentação dos autores, é possível afirmar que o sistema misto chinês busca aliar as vantagens do controle estatal com as necessidades de um ambiente de preços livres. Assim, chama a atenção o fato de haver um Plano Nacional para o Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia que abrange o período de 2006 até 2020. A meta é tornar o país independente em termos de inovação, que seriam então condizentes com a realidade interna da economia e não mais guiadas pelos modelos importados dos grandes centros inovadores. O desenvolvimento do sistema de inovação chinês é visto de modo muito positivo, pois a antiga situação de controle estatal em relação à ciência e tecnologia foi transformada de tal forma a se inserir na lógica mundial de liberalização. Portanto, os autores defendem que a política chinesa de uso da ciência tem contribuído para consolidar o país enquanto um poder global real, mas eles também conseguem listar, a partir de seus pontos de vista, os principais problemas e desafios ainda

existentes para o maior dos BRICS: a ciência está fortemente ligada a objetivos práticos e os projetos de pesquisa se encontram subordinados à agenda política e econômica; muitas empresas ainda dependem da importação de tecnologia estrangeira para levar à frente seus processos de inovação e o apoio estatal se restringe às áreas de hardware e alta tecnologia, deixando de lado as inovações nos setores de baixa tecnologia, além de que existe negligência clara em relação aos direitos de propriedade intelectual.

Os potenciais e limites das políticas de inovação da África do Sul são tratados no sexto e último capítulo. O relato de Kruss e Lorentzen indica que a elaboração de políticas para a área são extremamente recentes no país: a transição democrática desde 1994 em conjunto com o fim do Apartheid provocou alterações intensas na economia sul africana, que se refletiram na elaboração de um sistema nacional de inovação. Diferente da maior parte das economias, e também um aspecto diferenciador em relação aos outros BRICS, a construção de tal sistema ocorreu de forma repentina. Em outras palavras, ao invés de ser resultado de um processo histórico relativamente longo de transformações econômicas, o aparato de ciência e tecnologia para aplicação na produção na África do Sul foi erguido de súbito devido à rápida ruptura com o passado não-democrático. Os autores ressaltam que o lado positivo disso foi o fato de a política de inovação ter sido elaborada sob grande influência da literatura acadêmica recente sobre sistemas nacionais de inovação, que estavam sendo difundidas mundialmente justamente na época de democratização da África do Sul. Isto possibilitou, segundo os autores, a formulação explícita do conceito de sistema nacional de inovação nos projetos de incentivo à expansão da ciência e tecnologia. Por outro lado, o foco dessa construção sempre foi baseado na estrutura das economias desenvolvidas, causando diversos desalinhamentos e limitações em vista das particularidades da formação histórica da nação. Um dos resultados disso é que o vínculo entre inovação e desenvolvimento social não se consolidou, evidenciando que existe grande potencial inexplorado do sistema nacional de inovação para atacar os problemas da pobreza e da desigualdade.

O livro cumpre, com isso, seus objetivos e se revela bastante útil para todos interessados em análises comparativas entre os BRICS. O público pesquisador sobre as políticas de inovação e tecnologia tem, em especial, um material rico que concilia as estatísticas de performance deste setor com o contexto histórico das economias em análise. Mesmo que a escolha da metodologia de estudo e apresentação adotada não explicita que o Sistema Nacional de Inovação está contido em uma forma específica de organização social da produção (e que portando, toda ênfase em inovação e sua base científica decorre apenas da necessidade imposta pelo capital e sua necessidade de valorização) o esforço para considerar as especificidades históricas é muito presente e, por isso, o ponto forte da obra.

Recebido em 06.11.2012

Aprovado em 14.12.2012