

Global & Local, Meritocrático & Social: O papel da Ciência e Tecnologia em Saúde Coletiva no Brasil

Global and local, meritocratic and social: The role of Science and Technology in Collective Health in Brazil

Global & Local, Meritocrático & Social: El papel de la Ciencia y Tecnología en Salud Colectiva en el Brasil

Maria Cecília de Souza Minayo¹

RESUMO

Este ensaio se dedica a refletir sobre o processo de produção de Ciência, Tecnologia e Inovação (C&T&I) no Brasil, principalmente no campo da Saúde Coletiva, mas de forma contextualizada com o que vem ocorrendo no mundo. Aponta-se para o quanto foi relevante o crescimento e o desenvolvimento dessas áreas no país nos últimos anos – em particular nos últimos 10 anos – quando o país ultrapassou países muito bem posicionados no cenário mundial. Esse processo mostrou grande dinamismo na área de saúde coletiva que se consolidou como um campo epistemológico, de pesquisa e de docência, sob qualquer aspecto em que for observado. Mas o crescimento científico do país – em todas as áreas de conhecimento, inclusive de saúde coletiva – não foi devidamente acompanhado pela produção tecnológica e pela inovação, o que demanda investimento focado e específico

e é hoje objeto de atenção e propostas dos órgãos de fomento em C&T&I. No caso da saúde coletiva, o investimento a ser feito deve contar com a indução do Ministério da Saúde e ser orientado para a internacionalização científica, para a investigação e conseqüentes propostas de boas práticas, para modos de socialização dos conhecimentos e acolhimento do saber proveniente da experiência, e para processos avaliativos que apontem os rumos de aprimoramento do SUS.

Palavras-Chave: Ciência; Tecnologia, Inovação em Saúde; Processo de produção científica em saúde.

ABSTRACT:

This essay is dedicated to reflect about the production process in Science, Technology and Innovation (S&T&I) in Brazil, particularly in the field of Collective Health, but in a contextualized way with what is happening in the world. It is pointed out how relevant the growth and development in these areas were in the country in the past few years – especially in

¹ Doutora em Saúde Pública. Pesquisadora titular da Fundação Oswaldo Cruz. email: cecilia@claves.fiocruz.br

the last ten years – when the country surpassed other well positioned countries in the global scenario. This process showed a big dynamism in the area of collective health, which has consolidated itself as an epistemological field, of research and teaching, under any aspect in which it is observed. But the scientific growth of the country – in every area of knowledge, including collective health – was not accompanied properly by the technological production and by innovation, which demands focused and specific investment and it is today an object of attention and proposals of promotion organs in S&T&I. In the case of collective health, the investment to be made must count with induction of the Ministry of Health and be guided for the scientific internationalization and consequential proposals of good practices, for way of socialization of information and reception of knowledge from experience, and for evaluation processes that point to new paths of improvement of the SUS.

Keywords: Science, technology, innovation in health, process of scientific production in health

RESUMEN

Este ensayo se dedica a reflexionar sobre el proceso de producción de Ciencia, Tecnología e Innovación (C&T&I) en el Brasil, principalmente en el campo de la Salud Colectiva / Salud Pública, pero de manera contextualizada con lo que viene ocurriendo en el mundo. Se señala cuánto fue relevante el crecimiento y el desarrollo de esas áreas en el país en los últimos años – en particular en los últimos 10 años – cuando el país sobrepasó otras naciones muy bien ubicadas en el escenario mundial. Tal proceso mostró gran dinamismo

en el área de salud colectiva, que se consolidó como campo epistemológico, de investigación y de docencia, bajo cualquier aspecto en que es observado. Sin embargo, el crecimiento científico del país – en todas las áreas de conocimiento, inclusive de salud colectiva – no fue debidamente acompañado por la producción tecnológica y por la innovación, lo que demanda inversión focada y específica y es actualmente objeto de atención y de propuestas de los órganos de fomento en C&T&I. En el caso de la salud colectiva, la inversión a ser realizada debe contar con la inducción por parte del Ministerio de Salud, y ser orientada hacia la internacionalización científica, hacia la investigación y consecuentes propuestas de buenas prácticas, hacia modos de socialización de los conocimientos y aceptación del saber proveniente de la experiencia, y hacia procesos evaluativos que señalen los rumbos de perfeccionamiento del Sistema Único de Salud (SUS).

Palabra-clave: Ciencia, Tecnología, Innovación en Salud; Proceso de producción científica en salud.

INTRODUÇÃO

O processo de produção científica vem passando por grandes transformações, particularmente a partir da década de 1980 quando se intensificou no mundo a reestruturação produtiva. Nascidas do seu próprio avanço - sobretudo no campo informacional e comunicacional - ciência, tecnologia e inovação constituem hoje o carro chefe do desenvolvimento das nações e desbancou o mito que muitos de nós acariciaram, embalados pela visão teleológica

marxista, de que a revolução seria obra do operariado em levante contra a opressão capitalista. Hoje, inclusive o operariado é convocado a incorporar mais conhecimentos tecnológicos ao interior de uma formação cada vez mais exigente e seletiva.

Assim, educação, ciência e tecnologia tornaram-se neste século a verdadeira riqueza de um país e, ninguém, a não ser por posicionamento ideológico, acredita mais na revolução do proletariado como o elemento disparador do desenvolvimento das nações e, sim, no conhecimento e na inovação que o promovem. Alguns estudiosos opinam que um país precisaria ter pelo menos 25% de sua população na “classe criativa” (não necessariamente formada por doutores, mas prioritariamente) para se destacar no concerto das nações^{1,2}. Assim, falar do processo produção científica em saúde é colocá-lo dentro da história dessa área no mundo e no Brasil, ainda que se reconheça suas especificidades.

Este artigo se centra nos seguintes pontos: no direcionamento contemporâneo da Ciência, Tecnologia e Informação (C&T&I) no mundo e no Brasil; na contextualização do crescimento da ciência no país – com ênfase nos dados para o setor saúde – a partir de informações consolidadas pela CAPES e pelo CNPQ; em algumas informações sobre o campo da saúde coletiva; e por fim, na nomeação de alguns desafios que hoje se colocam para nossa área.

O CONTEXTO INTERNACIONAL

Não só no Brasil, mas em todo o mundo, além de cumprir seu clássico papel de formar pessoas para atender ao ensino e à pesquisa, as

instituições acadêmicas que atuam no campo da produção científica vêm assumindo outras funções e sendo orientadas a contribuir para a competitividade da economia, para oferecer uma formação adequada e de alto nível para os estudantes, de forma que possam assumir competentemente seu papel no mercado de trabalho público e privado, na burocracia estatal e nos setores de prestação de serviços à sociedade civil³.

Essa nova convocação que foi vocalizada, sobretudo, ao final dos anos 1980 em todo o mundo Ocidental⁴ e se acentuou neste século, tem em vista as profundas transformações mundiais: globalização dos mercados e da cultura, formação de novos blocos de países, uso intensivo de redes de informação e comunicação, reestruturação dos mercados de trabalho, aumento da competitividade em todos os níveis e, também, ampliação de direitos e crescimento da consciência social dos cidadãos sobre o seu papel nas mudanças⁵.

Vários cientistas, observando as transformações do mundo contemporâneo, têm tratado das mudanças exigidas das universidades – consideradas o lócus privilegiado de construção científica e de desenvolvimento tecnológico - no século XXI. Ziman⁶, por exemplo, se refere a uma ciência em transformação para atender à sociedade contemporânea. Esse autor propõe a saída de um modelo “mertoniano”, caracterizado pela liberdade de atuação dos pesquisadores, relativamente sem controles externos e regulados apenas pela avaliação do mérito científico, para a emergência de uma agenda científica de excelência que, sem perder o foco na meritocracia, enfatize a responsabilidade

pelo desenvolvimento sustentável e inclua a participação da sociedade. As peculiaridades desse segundo modo de produção foram resumidas por Guston & Keniston⁴ da seguinte forma: pesquisas orientadas para os interesses da sociedade; responsabilidade muito mais explícita por parte dos pesquisadores em relação aos temas que estudam e ao convencimento da sociedade e dos políticos sobre os méritos de suas propostas; e processo de produção científica, muito mais complexo do que os modelos lineares antes (e ainda) vigentes⁵.

É interessante observar que a maioria das transformações hoje propostas internacionalmente foi provocada pelo próprio avanço da área de educação, de ciência e de tecnologia no mundo. Atualmente, sabe-se que existe mais de 60% de conhecimento e tecnologia integrados nos objetos que usamos e consumimos na sociedade ocidental. A tendência é que a incorporação tecnológica cresça e transforme as formas de produção, processos e produtos para um tipo de economia que vem sendo batizada de “economia verde”, ou seja, filosoficamente fundamentada e voltada para a sustentabilidade.

As ênfases contemporâneas, no campo da ciência e tecnologia estão focadas no investimento em inovação, na formação de recursos humanos e na popularização da ciência com responsabilidade social e ambiental. Por isso, quaisquer universidades ou pesquisadores, no mundo atual, são instados a buscar uma estreita aproximação com as necessidades e as expectativas da sociedade. Falando-se institucionalmente, de uma universidade que era chamada a educar a elite econômica, cultural e política, a sociedade contemporânea

passou a exigir que - sem perder seu papel cultural e tradicional indeclinável – passe a oferecer “conhecimentos utilitários e aptidões técnicas especializadas capazes de responder aos desafios do desenvolvimento tecnológico e às mudanças que estão ocorrendo no mundo do trabalho”³(p.325).

Esse movimento mundial da ciência orientado pela responsabilidade ambiental e social também está presente no Brasil, e vem enunciado no “Plano de Ação de Ciência e Tecnologia para e Inovação para o Desenvolvimento Nacional”⁷, do Ministério de Ciência e Tecnologia: “A ciência, a tecnologia e a inovação são, no cenário mundial contemporâneo, elementos fundamentais para o crescimento econômico, geração de emprego e renda e democratização das oportunidades. O trabalho dos técnicos, cientistas, pesquisadores e acadêmicos e o engajamento das empresas são fatores determinantes para a consolidação de um modelo de desenvolvimento sustentável, capaz de atender às justas demandas sociais dos brasileiros e ao permanente fortalecimento da soberania nacional”⁷ (p.11).

Outros documentos nacionais incorporam as mesmas diretrizes, todas elas exaradas já na primeira década do século XXI como é o caso da formulação do “Plano de Ação 2007/2010: Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (escrito em 2007); das duas Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (ocorridas em 2001 e 2005); do o IV Plano Nacional de Pós-Graduação: 2005 a 2010 (escrito em 2005); a criação da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde em 2003; a realização da 2ª. Conferência Nacional de Ciência e

Tecnologia em Saúde em 2004; e a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde homologada em 2005⁵.

O mais novo e importante documento no mesmo sentido é o chamado “Plano Brasil Maior: Inovar para Competir, Competir para Crescer 2011-2014”⁸ que estabelece a política industrial, de serviços e de comércio exterior do Governo Federal. Esse plano está focado no estímulo à inovação e à produção para aumentar a competitividade da indústria no mercado interno e externo, em direção ao desenvolvimento nacional. Ele integra instrumentos de vários Ministérios e órgãos federais. No seu endereçamento à área acadêmica, o plano se detém sobre o aumento de recursos e aperfeiçoamento da regulamentação para inovação e criação de regimes especiais para agregação de valor e de tecnologia nas cadeias produtivas.

O CNPQ e a CAPES vêm tentando se adequar ao que o momento histórico demanda da ciência nacional. A CAPES oferecendo bolsas no exterior para formação tecnológica em diversos níveis e incentivando a abertura de cursos de formação profissionalizante que se multiplicam no país nos últimos anos. O CNPQ acaba de acrescentar dois itens que serão utilizados na avaliação dos currículos dos pesquisadores de seu quadro: um no qual o pesquisador colocará informações sobre a inovação que seus projetos e pesquisas trazem; outro, no qual ele listará as iniciativas de divulgação e educação científica advindas de suas investigações. Segundo o presidente do CNPQ, as duas novas abas promoverão um maior contato da sociedade com a ciência e estimularão ainda mais a inovação. Assim

se refere o presidente desse órgão: “Se, antes, os cientistas faziam suas pesquisas em laboratórios fechados e pouco divulgavam seus trabalhos por considerar ser papel do jornalista ou professor levar a informação científica à sociedade, hoje percebemos que isso não é o suficiente. O país precisa de uma ciência cada vez mais atendida com a sociedade e, para isso, o cientista deve reconhecer o seu papel de engajamento no cotidiano das pessoas”⁹(p.1). O CNPQ trata agora como prioridade e com dispositivos específicos, um problema diagnosticado há muito tempo: o fato de no Brasil haver um fosso profundo entre aqueles que fazem ciência e os que a consomem:

“A sociedade não conhece com profundidade toda a riqueza da ciência brasileira e nem que ela tem contribuído para o desenvolvimento nacional e para o bem-estar das pessoas. Isso ocorre porque ainda há pouco diálogo dos pesquisadores com a sociedade. Estes são pagos e financiados por ela, por isso têm a responsabilidade de prestar contas e informar sobre aquilo que fazem. As pessoas precisam usar a ciência no seu dia a dia e não só terem consciência dela”, pontua o presidente do CNPQ⁹(p.1).

Pelo já exposto os dois itens contarão na avaliação de produtividade do pesquisador, sendo que todas as áreas serão analisadas pela divulgação científica e pelo caráter inovador das propostas. Mas já desde junho de 2011, esse órgão passou a exigir que na submissão eletrônica das propostas de pesquisa e nos relatórios eletrônicos de concessão científica, que o pesquisador escreva em linguagem clara, para não especialistas, o porque do seu estudo ser relevante e os resultados que alcançou, seguindo assim, a tendência do campo científico

internacional⁴.

No que tange à popularização da ciência, segundo informações em sua página, o CNPq tem como meta criar um banco de dados para alimentar os jornalistas, que poderão ter acesso a uma busca por tema, área geográfica, instituição, entre outras opções.

Sobre a incorporação das pesquisas no desenvolvimento de produtos e processos, o CNPq considera como importante missão o incentivo para isso ocorra, afirmando claramente que a ciência moderna está intrinsecamente associada à inovação. Por isso, passará cada vez mais a estimular empresas e instituições públicas e privadas a se apropriarem do conhecimento construído na academia para gerar riquezas e serviços úteis à sociedade. “Precisamos aproximar mais as universidades das empresas para que estas se tornem mais competitivas no mercado externo. É imperativo disseminarmos a cultura da inovação nas cadeias produtivas, diminuir também a burocracia e os custos para o registro de patentes e estimularmos ainda mais os empreendedores tecnológicos. Só assim, com essa sinergia entre o governo, a academia e o mercado, o Brasil alçará voos mais altos”⁴ (p.1), ressalta o presidente do CNPQ⁹.

Em todas as diretrizes atuais exaradas dos documentos e presentes nos editais de fomento, são dadas ênfases à construção de um novo modelo de pesquisa em rede ou multicêntrica com participação de vários grupos localizados em diferentes instituições e mesmo em diferentes estados ou países, também seguindo-se tendência internacional.

É bem verdade que as mudanças atuais trazem importante grau de contradição que nunca devem ser esquecidos: tendência a burocratização do fazer científico, risco da pauta científica ser dominada por interesses instrumentais e econômicos, incerteza quanto aos impactos e aos riscos sociais das tecnologias e das inovações sobre a vida humana e a natureza. Por isso, das instituições e dos pesquisadores se exige uma visão da complexidade dos processos e suas implicações e da elaboração de investigações com a participação de múltiplos atores. Como lembra Habermas¹⁰, o mundo da vida – ou seja, os grupos populacionais interessados nos resultados das investigações para melhorar sua vida - deve fazer parte do contexto em que o conhecimento for gerado e da discussão do significado e dos impactos que os produtos tecnológicos têm em seu cotidiano. Hoje o movimento ambientalista no mundo inteiro é um exemplo metodológico da importância de envolver todos os atores – pesquisadores, gestores públicos, empresários, trabalhadores, população atingida – na aprovação de novos investimentos que impactam as localidades, as sociedades e, em geral, vida do planeta.

Portanto, se por um lado, todas as mudanças e redirecionamentos que estão acontecendo no campo acadêmico poderiam ser lidos, desavisadamente, como apenas uma instrumentalização da ciência, por outro, o isolamento dos pesquisadores no seu mundo, atuando sem mesmo levar em conta a sociedade e suas necessidades, vem existindo há muitos anos sob a alegação apenas da meritocracia. Quando olhamos para o que ocorre no mundo atual, constatamos que todos os países que lideram o desenvolvimento tanto econômico

como social estão investimento maciçamente em inovação tecnológica, - particularmente em descobertas e dispositivos que ajudem a promover o desenvolvimento sustentável - o que significa um novo modo de fazer ciência com responsabilidade social. Essa nova práxis não exclui nem a reflexão nem o aprofundamento das questões, pelo contrário, as contextualiza e lhes dá relevância para a sociedade.

É preciso ressaltar que, para que o governo brasileiro chegasse a formular uma política tão explícita de articulação da ciência gerada no país com o desenvolvimento nacional foi preciso que uma importante massa crítica se gerasse e se intensificasse ao longo do tempo. Essa história pode ser contada de muitas formas, mas fá-lo-ei apresentando alguns dados que evidenciam o movimento da Ciência e Tecnologia e Inovação no país.

O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO BRASILEIRO

Como outros países, o Brasil nos últimos 50 anos vem investindo em Ciência, Tecnologia e Inovação (C&T&I) mas nunca na proporção necessária para ter destaque mundial. O país passou de uma destinação de 1,3% do PIB em 2000 para uma subida lenta e paulatina, alcançando 1,64% em 2010, de acordo com dados do “Dispêndio Nacional em Ciência e Tecnologia, 2000-2010”, 12 (MCTI, 2012)¹¹ enquanto os 31 países-membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)¹² investem, em média, 2,2%, o Japão destina 3,4% e os Estados Unidos os EUA, 2,8% do PIB e toda a zona da OCDE, 2,8 (OCDE)¹². Existe uma projeção¹³ de que até 2020 o Brasil passe a investir 2,5%,

o que significaria quase dobrar o orçamento atual.

Em todo o mundo, o avanço do processo científico, tecnológico e de inovação ocorre por meio de instituições de ensino superior, mormente das que formam mestres e doutores. Por isso, a taxa de crescimento do número de doutores, para cada 100.000 habitantes é o principal indicador utilizado para comparações mundiais sobre o desenvolvimento do setor. Em 2000, o Brasil possuía 32.500 doutores segundo Guimarães¹⁴, em 2008 essa cifra havia subido para 80.000, segundo dados do Portal da CAPES⁹. Numa perspectiva comparativa, há hoje 12/100.000 doutores no Japão, 15/100.000 nos Estados Unidos e 30/100.000 na Alemanha. No Brasil, essa relação correspondia apenas a 3.5/100.000 em 2001. No entanto, numa comparação entre Alemanha, Inglaterra, França, Estados Unidos, Coreia do Sul e no Brasil, segundo Marchelli¹³, durante a década, o Brasil é o que possui maior coeficiente de crescimento em relação aos outros. Segundo o autor, ao final de 2010 o país estaria em posição semelhante ao Japão. É importante assinalar que a grande área de saúde é a que vem formando mais doutores em todo esse período.

Outra forma de olhar a questão é observando-se a relação entre trabalhadores em geral e pesquisadores. Temos uma relação de 0,92 pesquisadores por cada 1000 trabalhadores, e ficamos bem abaixo dos 6 a 8/1000 no chamado G7 o grupo das nações consideradas mais desenvolvidas do mundo (OCDE)¹². No entanto, numa mudança relevante rumo ao crescimento, o país ultrapassou a produção científica da Rússia, antiga potência na área,

caminhando para superar a Índia e se consolidar como a 2ª maior potência entre os BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China), segundo levantamento feito pela Thomson Reuters¹⁵ a conhecida base de indexação que mede o impacto da produção científica mundial.

O Brasil hoje ocupa o 13º país na lista dos que mais publicam artigos científicos no mundo, embora seu lugar fique bem abaixo quanto às citações dos textos. Pois, 60% deles são publicados em português e, embora seus autores publicassem em inglês, como o faz boa parte dos cientistas de países como Espanha, possivelmente seriam menos lidos e comentados do que os dos pesquisadores dos chamados países do primeiro mundo¹⁶. O número médio de citações de um artigo de brasileiro escrito em inglês é de 0,85% e escrito em português, 0,45%. O Brasil tem hoje 4.000 periódicos científicos indexados em bases de dados reconhecidas o que representa 2% do total mundial¹⁷.

Nosso país possui algumas especificidades no campo científico: a maioria dos recursos para a produção de C&T&I é nacional; a maior parte da comunidade científica é formada dentro do país e diferentemente dos Estados Unidos, por exemplo, quase todo o investimento no setor provém do Estado e está abrigado nas Universidades Públicas, mormente nos programas de Pós-Graduação, enquanto naquele país existe uma distribuição do investimento e dos pesquisadores entre empresas privadas e instituições públicas. Embora, observa-se um movimento de aumento do investimento privado exatamente pela indução cada vez maior por parte do Estado, de incorporação tecnológica nos produtos

nacionais.

Apesar de C&T&I não terem a prioridade que deveriam merecer, desenvolveu-se no país um sofisticado parque de pesquisas básicas, estratégicas e aplicadas. A produção brasileira avançou de 3.665 artigos indexados em bases internacionais em 1990 para 30.021 artigos científicos publicados e registrados em bases de dados mundiais em 2008. No mesmo período, a produção russa manteve-se estável – o número de 1990 era de 27.603 artigos e permaneceu praticamente igual em 2008 (27.605). A da Índia, ao contrário, passou de 13.984 em 1990 para 38.366 em 2008; e a chinesa, saltou de 8.581 em 1990 para 112.318 em 2008, significando que, mantida tal ritmo de expansão, esse país ultrapassará a produção dos Estados Unidos (332.916 artigos em 2008, 29% da produção mundial) em 2020. Segundo a mesma¹⁵, o Brasil formou cerca de 10 mil novos pesquisadores doutores no último ano analisado, num crescimento de dez vezes em 20 anos.

Eis mais alguns dados positivos dessa conquistanacional, segundo dados consolidados até 2010, alguns deles comparados com os do ano 2000, segundo estatísticas do Diretório dos Grupos de pesquisa do CNPQ (citar Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPQ):

27.553 grupos de pesquisa em 2010 contra 11.760 em 2000.

452 instituições cadastradas em 2010 contra 224 em 2000;

37.269 líderes de pesquisa em 2010 contra 16.468 em 2000;

81.727 doutores cadastrados em 2010, contra 27.662 em 2000.

59.357 estudantes em 2000 e 212.860 em 2010.

128.892 pesquisadores cadastrados em 2010 contra 48.781 em 2000.

50% de homens e 50% de mulheres, produzindo C&T&I em 2010 contra 56% e 44% respectivamente em 2000;

Idade média dos pesquisadores: 44 anos em 2010 e 43 em 2000.

27.532 linhas de pesquisa em 2010, assim distribuídas:

Saúde, Medicina e Ciências da Vida com 10.380 linhas (37,8%);

Ciências Sociais e Humanas (38,7%);

Ciências da Natureza (23,4%).

76.960 artigos completos de circulação nacional entre 1997-2000 e 344.470 entre 2007-2010.

78.192 artigos de circulação internacional entre 1997-2000 e 333.202 entre 2007-2010.

100% dos líderes de pesquisa tinham titulação de doutor em 2010 contra 83,5% em 2000.

A maior produtividade do país está na área de Ciências Agrárias: 1,48/prod./doutor/ano; vindo a seguir, as Ciências da Saúde: 1,23 doutor/ano no último triênio avaliado em 2010. Apesar de haver uma desigualdade estrutural

na distribuição da produção científica pelo território nacional, nos últimos dois anos, enquanto o Sudeste e o Sul juntos registraram um crescimento de 5% no número de grupos, o que corresponde a 72% do total (131.805 – respectivamente 69.176+25.560), as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte cresceram 17%, destacando-se ainda mais a região Norte, com incremento de 21%. Como consequência, a participação percentual dessas três regiões (CO, NE, NO) em relação ao Brasil cresceu de 24% em 2006 para 28% em 2010.

Da mesma forma, a área de C&T&I caminhou positivamente quanto à igualdade de gênero, pois em 2010 a participação percentual das mulheres no setor se pareou com a dos homens, tendo havido também crescimento contínuo na sua condição de liderança: havia 54,9% de líderes de pesquisa homens e 45,1% de líderes mulheres em 2010; contra 66,8% e 33,2%, respectivamente, no ano 2000.

CIÊNCIA & TECNOLOGIA & INOVAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

A literatura sobre o campo da Saúde Coletiva aumentou consideravelmente no sentido de aprofundar e debater o aprimoramento, a adequação e a correção de rumos visando tanto à produção tecnológica e à aplicabilidade das pesquisas como à melhor adequação e formulação dos programas de Pós-Graduação (PG) da área. É importante ressaltar que as PG em Saúde Coletiva são o lócus principal de geração de ciência e tecnologia para o SUS: isso ocorre porque todos os programas se fundamentam em pesquisa e também porque quando criados, eles devem se adequar às necessidades do setor nos locais em que se

estabelecem. Segundo estudo que ocorreu entre os anos de 1998 a 2008⁵ observa-se um campo interdisciplinar bastante estruturado sob a maioria dos aspectos, inclusive o do ponto de vista pedagógico, embora ainda com muitos problemas a serem resolvidos¹⁸⁻²².

Teve grande impacto nesse crescimento – que ocorreu em todas as áreas de conhecimento em saúde - a revitalização do Departamento de Ciência em Tecnologia (Decit); a realização da 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (2ª CNCTIS), na qual foi produzida a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS); a criação do Programa Pesquisa para o SUS gestão compartilhada em saúde (PPSUS), e, muito relevante, uma parceria entre o CNPq, as fundações de amparo à pesquisa e secretarias de saúde e de ciência e tecnologia, promovendo um fomento descentralizado e focado nas necessidades locais, nos diversos estados da federação.

Também tem sido fundamental para uma reorientação do campo visando ao aprimoramento do SUS, as parcerias com o Ministério da Ciência e Tecnologia por meio do CNPq e da FINEP - com o BNDES e a Capes. Eis alguns projetos emblemáticos provenientes dessa colaboração: a Rede de Pesquisa Clínica, a Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde (REBRATS), a Rede Nacional de Terapia Celular (RNTC), a realização do Estudo Longitudinal da Saúde do Adulto (ELSA), a criação do Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos e a atuação da área do Complexo Industrial da Saúde.

Alguns programas importantes foram

criados pela CAPES em parceria com o Ministério da Saúde visando à focalização em temas de interesse para o desenvolvimento desse setor no país: o Programa Nacional de Pós-Doutorado em Saúde, com o objetivo de fomentar atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, em temas estratégicos. Conhecido como PÓS-DOC SUS, é um programa, pioneiro que não só concede auxílio financeiro para projetos de pesquisa como também bolsas de pós-doutorado, simultaneamente.

Os relatórios da CAPES de 2008 (os últimos a serem publicados), citados por Barata e Santos²³ 25, assinalam que atualmente existem 50 programas em funcionamento: desses, 16 (32%) são exclusivamente de mestrados acadêmicos; 13 (26%) são de mestrados profissionais; 20 (40%) são de mestrados e doutorados acadêmicos e há um doutorado em associação. De 1998 a 2008 houve um crescimento regular - totalizando uma variação percentual de 203% - dos cursos de pós-graduação da área de saúde coletiva, assim como de programas de pós-graduação em saúde coletiva e seus docentes. De 2002 a 2008, o investimento da Capes em bolsas na área de saúde coletiva, em seus diversos programas cresceu 206%. “O crescimento do número de programas credenciados foi maior em Saúde Coletiva do que no conjunto de todas as áreas do conhecimento”²³(p.1).

Entre as principais tendências positivas em relação à produção da área, destaca-se o aumento do número de candidatos, de vagas, de estudantes selecionados e de egressos dos cursos²⁴. O crescimento do número de titulados no período de 1996-2006 passou de

171 a 528 mestres e de 80 para 190 doutores, com progressiva desconcentração dos Programas a favor da região Nordeste e Sul. Tal constatação positiva, no entanto, ainda não é suficiente para abalar o agrupamento dos cursos no sudeste (52,9%), sendo que no caso do doutorado a concentração é de 90%. Essa concentração das instituições e da produtividade na Região Sudeste é geral no sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação no país. Aí estão 54,3% dos programas de todas as áreas do conhecimento e 66,3% da grande área da saúde²³.

Pesquisa de Gomes e Goldenberg²¹ destaca que na área da Saúde Coletiva o incremento de alunos, ex-alunos e docentes ocorreu concomitantemente com o rejuvenescimento do perfil dos pós-graduandos, a diminuição do tempo para titulação, o incremento extraordinário do número de doutores titulados e o aumento do número de mulheres tanto como estudantes como docentes nos cursos.

Tomando-se por base os dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq entre 2002 a 2008, observa-se uma importante evolução temporal também nas atividades de pesquisa em saúde coletiva no país, com maior concentração de doutores e crescimento número de grupos em todas as regiões.

Mas não é apenas do ponto de vista quantitativo que as mudanças vêm ocorrendo: observa-se um crescente aprofundamento epistemológico na sua organização em torno da Epidemiologia, das Ciências Sociais e das disciplinas de cunho aplicado como Planejamento e Gestão de Saúde. Estudo realizado em 2010⁵ mostra uma cada vez maior adequação sistêmica dos conteúdos, de

tal forma que mesmo os programas temáticos como os de Epidemiologia, por exemplo, incluem disciplinas e formação sobre as duas outras. Há também um movimento crescente de especialização interna de cada uma das três áreas fundantes, ao mesmo tempo em que ocorre um crescimento da interação interdisciplinar e um aumento dos objetos de estudo em torno dos grupos de pesquisa e da elaboração das dissertações e teses. A abordagem temática, quando segue uma orientação estratégica, mostra a tendência de incorporar conhecimentos dos três pilares da formação e responde a demandas do campo do ponto de vista dos problemas sanitários, políticos e de gestão²⁰.

No mesmo sentido, fica evidente que a Saúde Coletiva ampliou sua prática discursiva e comunicativa de modo a promover maior diálogo entre as disciplinas mestras e, ao mesmo tempo, aprofundou um movimento interativo entre os pesquisadores, gestores e os profissionais que atuam nos serviços, conforme esclarecem os estudos^{18,20}. Esses autores e Canesqui¹⁹ mostram uma assimilação de conhecimento das áreas principais entre si.

Pode-se falar, pois, da progressiva consolidação de uma tradição científica e técnica, ou seja, da construção de um campo o campo da Saúde Coletiva - na concepção de Bourdieu²⁵, o que pode ser provado também pelo estudo do perfil dos egressos. Eles são, em sua maioria, os atuais gestores e técnicos que atuam no SUS e docentes dos Programas de Pós-Graduação e de Graduação. Toda essa construção, obviamente não é espontânea. Ela significa o esforço coletivo de instituições como ABRASCO e CEBES que têm corroborado com um tipo de orientação que

valoriza e incentiva a realização de pesquisas estratégicas e de focalização em problemas locais, regionais e nacionais sobre os quais os serviços e os gestores se interrogam.

Do ponto de vista de orientação dos conteúdos e de sua vinculação com a realidade, emergiu com força, no período analisado, a *questão ambiental e seu impacto sobre saúde*. Embora essa área de conhecimento seja tratada ainda como item temático, a expectativa é que no futuro ela venha a compor o paradigma da área junto com as três disciplinas fundantes da Saúde Coletiva. Outro assunto no qual se aumentou o investimento nesse período foi *Economia da Saúde*. Sua frequência cresceu nos conteúdos dos cursos, dos artigos publicados e dos grupos de pesquisa. Igualmente aumentaram visivelmente as *Pesquisas Avaliativas* sobre os mais diferentes programas do SUS, num processo em sintonia com os problemas levantados pelos formuladores de políticas, gestores e técnicos do setor⁵.

Ainda na mesma linha é necessário assinalar a importância da abertura de mestrados profissionais na área de Saúde Coletiva. Essa modalidade de curso, sobre a qual ainda não há estudos de impacto, representa, um esforço coletivo de adequação dos conteúdos e da geração de conhecimentos e técnicas necessários ao aprimoramento do SUS. Um artigo de Negret²⁶ ressalta o grande empenho das várias áreas do conhecimento em organizar mestrados profissionais orientados para a solução de problemas práticos e para inovação. Ressaltamos ainda a recente abertura de cursos de graduação em Saúde

Coletiva o que, paulatinamente, contribuirá para uma nucleação de cunho profissional e exigirá um reposicionamento da PG. No entanto, sobre essa última iniciativa, os estudos e análises ainda são preliminares.

Do ponto de vista de demanda profissional, os cursos da área de Saúde Coletiva incluem em primeiro lugar, os da grande área da saúde (médicos, enfermeiros, psicólogos, odontólogos, biólogos, farmacêuticos, profissionais de educação física, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, dentre outros), em segundo lugar os engenheiros ambientais e a seguir profissionais de outros campos como ciências sociais e humanas, economia, direito, educação e serviço social. Administrar essa ampla porta de entrada sem perder a história e a cultura do campo sempre foi e continua sendo um grande desafio para a área de Saúde Coletiva.

Que importância a pujança da área de Saúde Coletiva e uma crescente nitidez da sua organização epistemológica têm para o aprimoramento do SUS? A resposta mais objetiva é o fato de se estar construindo um perfil profissional cada vez mais focado do ponto de vista dos conteúdos, da cultura e dos métodos que constituem o cerne do campo, malgrado todos os problemas ainda existentes como o mostram estudos de vários autores^{23,27,28}.

Do ponto de vista de gênero, o número de mulheres docentes nos programas de Saúde Coletiva em sete anos passou de 47% para 55%, numa curva totalmente inversa à presença masculina nos programas, nos períodos anteriormente estudados (1994-1998)⁵. Mas a feminilização é também notável no corpo

de doutorandos e mestrados dos cursos o que parece acompanhar uma tendência em muitas áreas de conhecimento no Brasil, como comenta¹³.

É importante realçar que na última década houve paulatina focalização das Instituições na contratação de docentes com formação em saúde coletiva – o que se deve em grande parte ao papel e ao esforço dos avaliadores das propostas de cursos e joga a favor da consolidação epistemológica da área. Também é relevante observar que, atualmente, 91% dos docentes que atuam no programa se formaram nos cursos oferecidos no país, embora essa endogenia também seja um risco a ser contrabalançado com oportunidades de estágios e cursos no exterior. Por fim, ressalta-se que 98.4% dos docentes dos Programas são doutores. Esse patamar de partida dos cursos indica que o nível de aprimoramento e de competição já ocorre em outra esfera, sobretudo na adequação e orientação dos conteúdos e produtos e da produtividade em pesquisa e em publicações²¹.

Destaca-se ainda, um aumento expressivo, sob aspectos quantitativos e qualitativos, da produção científica no âmbito dos programas, sobretudo o importante crescimento da produção de artigos (completos) publicados em periódicos. Eles respondem por cerca de 60% da produção científica da área, ao longo do período analisado. De 2006 para 2007 o sistema registrou um aumento de mais de 30% na produção de artigos completos em periódicos. Isso significa um incremento significativo e ininterrupto que no período de 2000-2008 chegou a mais de 200%²².

A exemplo do que ocorre em outros ramos

do conhecimento, também na Saúde Coletiva é forte a tendência ao aumento do número de autores por artigo. Esse fato revela uma mudança de padrão de pesquisas individuais para multicêntricas, em rede ou em parceria – o que é atualmente recomendado, conforme citado ao início deste texto. Há também uma saudável e progressiva desconcentração das publicações do eixo Sudeste-Sul, com visível aumento de artigos de pesquisadores do Nordeste e do Centro-Oeste²².

Da mesma forma que há uma orientação epistemológica dos cursos e da pesquisa, cada vez mais focados nos temas do SUS, também a produção científica publicada da primeira década do século XXI está menos dispersa e se concentra em 19 títulos de maior preferência. Cadernos de Saúde Pública, Revista de Saúde Pública e Ciência & Saúde Coletiva - todos eles indexados no ISI/Thomson, no Medline, no Scopus e no Scielo e outros – reúnem boa parte das publicações da área, embora exista uma tendência, também, de aumento da divulgação de artigos em revistas com temáticas específicas. Conspirando a favor do aprimoramento da qualidade e da internacionalização, Viacava²² observa que houve expressivo aumento de artigos divulgados em revistas de divulgação internacional²².

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem desmerecer o significado do esforço de aprimoramento realizado pelo país em todas as áreas do conhecimento, juntando os mais variados atores institucionais, coletivos e individuais, pesquisadores como Dagnino^{29,30}, Meneghini³¹, Martins & Assad³, Contini & Sechet³² e Jacob³³ fazem reparos à euforia que por vezes toma conta de nossas percepções,

dizendo que o número de citações de nossos artigos ainda é bastante pequeno frente à hegemonia dos países centrais do capitalismo. Também, o bom lugar que a ciência brasileira vai alcançando não corresponde ao desenvolvimento tecnológico de que o país precisa. Por isso, todo o esforço dos órgãos de fomento se concentra em diminuir tais fragilidades, embora seja insuficiente o que hoje é investido em divulgação científica.

Quanto à apropriação social do conhecimento - outro ponto nevrálgico hoje incentivado pelas diretrizes governamentais - é preciso entender que a produção da informação científica e de sua socialização não precisam ser processos separados. Uma mesma investigação pode produzir conhecimentos básicos, estratégicos e operacionais e, frequentemente, esses processos acontecem simultaneamente numa interfertilização de saberes acadêmicos e sociais. Mas, para isso é importante que existam estratégias e intencionalidade e que a linguagem técnica e hermética possa ser traduzida em mensagens acessíveis e úteis.

Por fim alguns pontos, específicos à área de saúde coletiva poderiam ser assinalados: existe uma agenda de investimento improrrogável: em atividades colaborativas entre pesquisadores nacionais e internacionais e no trato de objetos ainda pouco usuais, mas que surgem tangidos pelos avanços em outros campos do conhecimento, como por exemplo, o da biologia e da genética que exigem a problematização da biomedicalização e do biopoder e vêm redefinindo os conceitos de saúde e doença, de pessoa doente, de intervenção médica, de morte, de reprodução, de opção sexual, de intervenções no corpo, de predição, de prevenção e outros³⁴.

No caso do desenvolvimento de métodos e técnicas o investimento deve visar, sobretudo, à construção de tecnologias apropriadas que, no caso SUS, quase sempre costumam ser as consideradas leves voltadas ao aprimoramento das práticas de prevenção, de atendimento, de gestão e de avaliação. Em todos esses casos, é importante avançar no conhecimento disciplinar e interação com outras disciplinas; propiciar a democratização e a popularização dos conhecimentos úteis à sociedade e ao controle social; valorizar os conhecimentos informais e que vêm da experiência visando ao desenvolvimento humano, social e ambiental. Ou seja, todas as tecnologias devem se encaminhar para aprimorar o compromisso com a promoção, a universalização do acesso e a adequação das ações.

REFERÊNCIAS

1. Richard F. *The rise of Creative Class: how it's transforming work, leisure, community and every day life*. New York: Perseus Group Books; 2002.

2. Rindermann H, Thompson J. Cognitive Capitalism: the effects of cognitive ability on wealth as mediated through scientific achievement and economic freedom. *Psychological Science* 2011; 22(6):754-63.

3. Martins CB, Assad ALD. A pós-graduação e a formação de recursos humanos para inovação. *Revista Brasileira de Pós-Graduação* 1997; 5(1):322-52.

4. Guston DH, Keniston K. *The fragil contract*.: MIT Press: Cambridge and London; 1994.

5. Minayo MCS. Pós-graduação em Saúde Coletiva de 1997 a 2007: desafios, avanços e tendências. *Ciênc. Saude Colet.* 2010;15(4):1897-07.
6. Ziman JM. What is happening in science? In: Cozzens SE, Healey P, Rip A, Ziman J, editors. *The research system in transition*. Dodrecht, Kluwer Academic Press; 2003.p.23-3.
7. Brasil. Ministério de Ciência e Tecnologia. *Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional*. Plano de Ação 2007-2010. Brasília: MCT; 2007.
8. Brasil. *Plano Brasil Maior*. Inovar para competir. Competir para Crescer 2011-2014. Brasília: Governo Federal. [acessado 2012 mar 22]. Disponível em: http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/wp-content/.../cartilha_brasilmaior.pdf.
9. Brasil. Conselho Nacional Pesquisa (CNPQ). Ajustes na Plataforma Lattes estimulam a divulgação científica. [acessado 2012 mar 14]. Disponível em: <http://www.cnpq.br/saladeimprensa/noticias/2012/0314.htm>.
10. Habermas J. *La acción comunicativa*. V. I Madrid: Editora Taurus; 1987.
11. Brasil. Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação. *Dispêndio Nacional em Ciência e Tecnologia de 2000 a 2010*. [acessado 2012 mar 23]. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/105.html?execview>.
12. Organization for Economic Co-operation and Development (OCDE). *Main science and technology indicators (MSTI)*. V.2011-2012. Paris:OCDE; 2012.
13. Marchelli PS. Formação de doutores no Brasil e no mundo: algumas comparações. *Rev Brasileira de Pós-Graduação* 2005; 2(3):7-29.
14. Guimarães J. A pesquisa médica e biomédica no Brasil: comparações com o desempenho científico mundial. *Ciênc Saude Colet.* 2004; 9(2):3030-27.
15. Thomson Reuters. The web of knowledge. *Journal citation reports on the web* 2001; [acessado 2011 jul 14]. Disponível em: <http://www.brainshark.com/thomsonscientific/newwokport>.
16. Meneghini R. Emerging Journals. The benefits and challenges for publishing scientific journals in and by emerging countries. *EMBO Reports* 2012;13(2):106-08.
17. Parker A. Para inglês não ver. In: *II Seminário Nacional sobre o desempenho dos periódicos nacionais no Journal Citation Reports*; 2012; São Paulo; Scielo/FAPESP.
18. Nunes ED, Ferreto LE, Oliveira ALO, Nascimento JL, Barros NF, Castellanos MEP. O campo da Saúde Coletiva na perspectiva das disciplinas. *Ciênc. Saúde Colet.* 2010; 15, (4):1917-22.
19. Canesqui AM. Temas e abordagens das ciências sociais e humanas em saúde na produção acadêmica de 1997 a 2007. *Ciênc Saude Colet* 2010; 15(4):1955-66.
20. Luz MT, Mattos RS. Dimensões qualitativas na produção científica, tecnológica e na inovação em Saúde Coletiva. *Ciênc. Saúde Colet.* 2010;15(4):1945-53.

21. Gomes MHA, Goldenberg P. Retrato quase sem retoques dos egressos dos programas de pós-graduação em Saúde Coletiva, 1998-2007. *Ciênc. Saúde Colet.* 2010;15(4): 1989-05.

22. Viacava F. Produção científica dos cursos de pós-graduação em saúde coletiva no período 1998-2006. *Ciênc. Saúde Colet.* 2010;15(4):1997-88.

23. Barata RB, Santos VR. *Documento de área: Saúde Coletiva*. Brasília:CAPES; 2009.

24. Alonso V, Mendonça MH. Estudo da demanda aos cursos de Pós Graduação em Saúde Coletiva. In: Alonso V, Mendonça MH. *Relatório de Avaliação da Pós Graduação em Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro: Abrasco; 2010. p. 42-8

25. Bourdieu P. Razões práticas: sobre a teoria da ação. Campinas: Papyrus; 1996.

26. Negret F. A identidade e a importância dos mestrados profissionais. *RBPG* 2008; 5(10):217-25.

27. Barros AJD. Produção científica em saúde coletiva: perfil dos periódicos e avaliação pela Capes. *Rev. Saude Publica* 2006; 40(N. Esp.):43-49.

28. Barata RB. A Pós-Graduação e o campo da Saúde Coletiva. *Physis* 2008; 18(2):189-14.

29. Dagnino R. A comunidade científica e a política de Ciência e Tecnologia: olhando os países avançados. *Revista CST* 2006; 7(3):43-58.

30. Dagnino R. Campeonato Mundial da Ciência. *Folha de São Paulo* 2009; 14 mai.

31. Meneghini R. Inusitado aumento da produção científica. *Folha de São Paulo* 2009; 12 mai.

32. Contini E, Sechet P. Ainda há um longo caminho para a ciência e tecnologia no Brasil.

RBPG 2005; 2(3):30-39.

33. Jacob G. A pós-graduação e o desenvolvimento tecnológico do Brasil. *RBPG* 2005; 2(3):149-62.

34. Sfez L. *A saúde perfeita: crítica de uma nova utopia*. Loyola: São Paulo; 1996.

Artigo apresentado em 26/03/2012

Artigo aprovado em 30/03/2012

Artigo publicado no sistema em 17/04/2012