

Laís Silveira Costa<sup>1</sup>Carlos Augusto Grabois  
Gadelha<sup>1,II,III</sup>José Maldonado<sup>1,III</sup>

# A perspectiva territorial da inovação em saúde: a necessidade de um novo enfoque

## Health care innovation from a territorial perspective: a call for a new approach

---

### RESUMO

A inovação ganha um campo de estudo privilegiado na saúde, dado que esta é responsável por parcela importante do investimento nacional em pesquisa e desenvolvimento e possui uma base industrial e de serviços que articula tecnologias portadoras de futuro. Assim, estreita-se o relacionamento entre saúde e desenvolvimento também em função do protagonismo da saúde na geração de inovação. A despeito disso, persiste a fragilidade da base produtiva da saúde, prejudicando tanto a prestação universal de serviços em saúde quanto uma inserção competitiva internacional. Este artigo, que utiliza o arcabouço teórico da Economia Política e dos sistemas de inovação, teve como objetivo identificar variáveis em espaços subnacionais que influenciam a dinâmica de geração de inovação em saúde, a partir de uma abordagem teórica que considera que a inovação é um processo contextualizado e social. Parte do pressuposto de que a fragilidade da base produtiva em saúde persistirá se novas variáveis envolvidas na dinâmica de inovação não forem consideradas.

**DESCRITORES:** Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Desenvolvimento Tecnológico. Desenvolvimento Econômico. Assistência à Saúde, economia. Desenvolvimento Regional.

<sup>1</sup> Grupo de Pesquisa de Inovação em Saúde. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP). Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>II</sup> Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Ministério da Saúde. Brasília, DF, Brasil

<sup>III</sup> Mestrado Profissional em Política e Gestão de CT&I em Saúde. ENSP-Fiocruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

#### Correspondência | Correspondence:

Laís Silveira Costa  
Av. Brasil, 4.365 - Manguinhos  
Pav. Carlos Augusto da Silva, 2º andar  
21040-900 Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
E-mail: laiscosta@fiocruz.br

Recebido: 16/2/2012  
Aprovado: 21/9/2012

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

Innovation plays an increasingly important role in health care, partly because it is responsible for a significant share of national investment in research and development, and partly because of its industrial and service provision base, which provides a conduit to future technology. The relationship between health care and development is also strengthened as a result of the leading role of health care in generating innovation. Nevertheless, Brazil's health care production base is persistently weak, hindering both universal provision of health care services and international competitiveness. This article, based on the theoretical framework of Political Economy and innovation systems, has sought to identify variables in subnational contexts that influence the dynamic of innovation generation in health care. To this end, the theoretical approach used lies on the assumption that innovation is a contextualized social process and that the production base in healthcare will remain weak if new variables involved in the dynamic of innovation are not taken into account.

**DESCRIPTORS: National Science, Technology and Innovation Policy. Technological Development. Economic Development. Delivery of Health Care, economics. Regional Development.**

---

## INTRODUÇÃO

A saúde tem sua importância crescentemente institucionalizada no cerne da agenda de desenvolvimento nacional por ser considerada simultaneamente um bem social, econômico e espaço de acumulação de capital.<sup>36</sup> Como reflexos desse protagonismo, iniciativas diversas têm se concretizado no sentido de fomentar sua base produtiva (complexo econômico-industrial da saúde – CEIS), bem como de orientá-la a partir das demandas sanitárias. O CEIS refere-se ao conjunto de segmentos produtivos (industriais e de serviços) que estabelecem uma relação sistêmica entre si, envolvidas na prestação de serviços de saúde. Para designá-lo, neste artigo serão utilizadas como sinônimos as terminologias: “base produtiva da saúde”, “complexo da saúde”, “complexo produtivo” ou “complexo econômico-industrial da saúde”.

As iniciativas para o desenvolvimento do CEIS refletem, entre outras coisas, a percepção de que a fragilidade dessa base em uma área de alta intensidade e dinamismo científico e tecnológico implica riscos tanto para a prestação da atenção universal e integral à saúde como para o projeto de desenvolvimento e inserção competitiva internacional em ambiente globalizado.

A despeito de seu caráter estratégico para as agendas da saúde e do desenvolvimento, a fragilidade nacional do CEIS persiste, como pode ser observado pelo crescente déficit de sua balança comercial. Isso indica a necessidade de se avançar na implementação de políticas públicas para fortalecer a capacidade de geração, uso e difusão de inovação da base produtiva da saúde.

Neste artigo, a inovação é entendida como uma descoberta, um desenvolvimento ou imitação que leva à adoção de novos produtos, novos processos produtivos ou novos sistemas organizacionais.<sup>5</sup> É tratada como um processo em que as organizações e instituições incorporam novos conhecimentos na produção de bens e serviços, a despeito de tais conhecimentos serem novos (ou não) para os seus competidores domésticos ou estrangeiros.<sup>3,25,30</sup> Justamente por apresentar uma perspectiva mais ampla do que se qualifica como um processo inovativo, acentua-se a pertinência da adoção desse conceito para o desenvolvimento de ferramentas e análises que visam à intervenção pública.<sup>26</sup>

A abordagem do presente artigo restringe-se às inovações tecnológicas, uma vez que a literatura tem apontado particular debilidade da capacidade de inovação da base produtiva tecnológica da saúde. Além disso, os interesses da saúde coletiva não vêm conseguindo pautar as prioridades da trajetória tecnológica da área,<sup>27,37,39</sup> a exemplo das doenças negligenciadas que afetam a maior parte da população mundial.

Ao se considerar também a institucionalidade do CEIS, que é, a um só tempo, pública e privada, adota-se uma abordagem sistêmica propiciada tanto pelo arcabouço da economia política quanto pelo instrumental teórico dos sistemas de inovação (SI). Em seu conjunto, essa linha teórica consegue incorporar não somente a referida institucionalidade como também as especificidades dos contextos em que se estabelecem os processos inovativos.

A adoção do instrumental dos SI justifica-se por permitir contemplar as potencialidades determinadas pelas diferentes características dos territórios, abrangendo, dessa forma, novas hipóteses para o fortalecimento de uma base de inteligência coletiva<sup>26</sup> para fomentar a formulação de uma política de produção e inovação tecnológica em saúde. A importância de aprofundar a análise proposta deriva, ademais, de lacunas nesse referencial teórico referentes às variáveis para a realização de análise mais micro, capaz de compreender o contexto local.<sup>10</sup>

Assim, visando captar as relações críticas para fomentar o desenvolvimento do CEIS no Brasil, este artigo busca avançar na problematização do olhar regionalizado dessa dinâmica, valorizando seus tradicionais aspectos técnicos e aqueles de caráter social. Seu diferencial consiste justamente em problematizar determinadas relações que têm sido estudadas em nível nacional, sob outra escala mais reduzida em termos de espaço geográfico.

O pressuposto é de que, sem avançar na observação da dinâmica de inovação do CEIS no território, persistirão importantes lacunas de conhecimento que obstaculizam o fortalecimento do Sistema Nacional de Inovação em Saúde (SNIS).

Portanto, o objetivo deste artigo foi identificar variáveis em espaços subnacionais que influenciam a geração de inovação tecnológica em saúde. Não se trata de um estudo de caso, mas de uma tentativa de alavancar o conhecimento das variáveis capazes de instrumentalizar estudos futuros para formar uma base empírica de análise dessa dinâmica no território.

São feitas considerações sobre sistemas nacionais de inovação, para em sequência abordar o protagonismo da saúde na agenda de inovação e desenvolvimento. Também se destaca a pertinência de se promover uma análise territorializada da geração de inovação em saúde, incluindo algumas variáveis a serem utilizadas para compreensão dos processos de inovação em saúde.

## SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO

Na sociedade contemporânea do aprendizado, a competitividade e o desenvolvimento encontram-se atrelados à capacidade de inovar de uma dada nação, região, grupo de empresas ou indivíduos.<sup>26,35</sup> Esse protagonismo da inovação tem estimulado estudos para sistematizar e compreender os processos que fomentam a geração de inovação e favorecem desempenhos superiores em um mundo crescentemente globalizado.

A importância da inovação na inserção competitiva internacional tem apontado para a relevância de se compreender como ocorre a internalização dos processos inovativos e como se desenvolvem e se

articulam os atores críticos para a sua realização, visando justamente qualificar tais intervenções. Sob esse novo paradigma da economia do aprendizado, “processos de seleção sociais, econômicos e políticos vinculados à geração, uso [e] difusão de inovações contribuem simultaneamente para definir as trajetórias tecnológicas”,<sup>26</sup> afirmando-se seu caráter social.

Por essa perspectiva, a inovação passa a ser vista como um processo de aprendizagem coletiva, estabelecida dentro e fora das organizações e entendida como um processo cumulativo e contextualizado. Essa compreensão corrobora a pertinência da abordagem de Freeman,<sup>8</sup> que relaciona as trajetórias tecnológicas a um tecido institucional (social, financeiro, educacional, governamental e outros), tornando inescapável a escolha de um olhar sistêmico para se compreender esse processo.

É nesse contexto que se explora o conceito de SI, definido como uma construção institucional, fruto tanto de ações planejadas e conscientes como daquelas desarticuladas, que atuam impulsionando o progresso tecnológico em economias complexas.<sup>9,31</sup> O SI é composto por um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento e a difusão de tecnologias. Nesse sistema, tanto as empresas quanto as organizações e instituições envolvidas atuam como fontes de inovações, com suas características históricas e culturais particulares e graus distintos de densidade e interações. Portanto, devem ser objeto de atuação específica e diferenciada.

Aliás, são precisamente essas especificidades territoriais relacionadas aos processos de inovação que determinam diferentes padrões de avanços tecnológicos.<sup>26</sup> Dessa forma, as proximidades geográfica e cultural também se configuram como fontes de diversidade e vantagens competitivas que condicionam a disponibilidade de qualificações técnicas e organizacionais, bem como conhecimentos tácitos acumulados.

No caso específico de serviços, a intensidade da relação estabelecida entre usuário e produtor acentua o protagonismo daquele na formação de competências,<sup>21</sup> reafirmando-se o caráter interativo da inovação. Logo, além dos aspectos técnicos, devem ser considerados os sociais do processo inovativo,<sup>29</sup> reforçando a pertinência de uma abordagem espacial para seu melhor entendimento.

O uso do arcabouço teórico de SI é pertinente por considerar esse caráter contextualizado da inovação e se adequar tanto a uma abordagem nacional como estadual ou local, dado que sua *rationale* deriva da característica de espacialidade que delimita o contexto em análise. Logo, a especificação de cada componente dinamizador varia quantitativa e qualitativamente de acordo com o sistema analisado.

A ideia central da abordagem de SI é o entendimento de que aquilo que se configura como uma inovação no nível agregado nada mais é do que o resultado de processos interativos que envolvem atores diversos no micronível.<sup>6,33</sup> Entretanto, o conhecimento dessas variáveis permanece limitado, uma vez que esse arcabouço teórico desenvolveu-se essencialmente a partir de estudos empíricos com uma abordagem macro, encontrando-se fragilizado em função da ausência de elos entre os níveis micro, meso e macro.<sup>10</sup> Análises que consideram o macrouniverso não são capazes de captar as mudanças e particularidades do plano institucional, regulatório, meso e micro,<sup>24</sup> variáveis particularmente importantes para o entendimento do contexto latinoamericano.

Os países em desenvolvimento contam geralmente com uma infraestrutura de apoio às atividades inovativas menos estendida do que as economias do primeiro mundo, cuja observação serviu de base para os fundadores do conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI). De forma análoga, particularmente nesses países, o foco nos processos interativos de aprendizagem podem gerar uma subestimação dos conflitos políticos envolvidos nos processos de geração de inovação.<sup>23</sup> É nesses países que o foco da análise deveria ser os sistemas locais e sua interação com os regionais e nacionais, dado que os sistemas locais se configuram como aspectos importantes da reflexão de como fortalecer e construir sistemas de inovação, em especial em uma economia crescentemente globalizada.<sup>23</sup>

Uma abordagem dessa natureza justifica-se pela necessidade de se considerarem a realidade da dinâmica cotidiana da população e os impactos que as trajetórias de desenvolvimento exercem na vida das pessoas. Para tanto, o território tem de ser considerado nas estratégias de desenvolvimento.<sup>34</sup>

Ademais, a diversidade territorial abre margem a soluções tanto distintas quanto qualificadas para as questões específicas das características sociodemográficas e econômicas da população. Isso sugere que o subsídio às políticas voltadas para o fomento de geração de inovação em saúde pode ter impactos democratizantes no que tange ao desenho de novos conhecimentos e de sua aplicação.

## O POTENCIAL DA SAÚDE PARA ALAVANCAR A INOVAÇÃO

O reconhecimento do potencial da saúde na geração de inovação perpassa campos de conhecimento diversos. Isso se deve ao fato de que a saúde configura um complexo de atividades produtivas de bens e serviços que relaciona segmentos cruciais da sociedade contemporânea baseados no conhecimento e na inovação, que são fatores de competitividade global.<sup>16</sup> Em especial por esse seu dinamismo no SNI, o sistema produtivo

da saúde é um dos que polarizam o mundo e redefinem a posição dos atores no cenário internacional crescentemente globalizado.

Na atualidade, alguns estudos<sup>26,28</sup> vêm desenvolvendo uma perspectiva que incorpora o conceito de SNI ao campo da saúde, apontando para a existência do SNIS. O arcabouço teórico e a definição do sistema de inovação são o mesmo do SNI, uma vez que este apresenta a particularidade de ter seu recorte de análise delimitado pelo espaço do Estado nacional. Com mais frequência a literatura refere-se aos SNI (em vez de SI), dado que os estudos majoritariamente analisaram esse sistema a partir de estudos empíricos sobre países.

A perspectiva do SNIS é coerente com a relevância da saúde nas atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), conforme se depreende de estatísticas<sup>18</sup> que apontam que a saúde responde por aproximadamente um quarto das atividades mundiais públicas e privadas de P&D.<sup>12</sup> Também no cenário nacional, a saúde responde por 25% do esforço em P&D,<sup>19</sup> situando-a em posição de liderança na geração de conhecimento.<sup>20</sup> Adicionalmente, observa-se o expressivo crescimento da participação da saúde nessas atividades, tanto no Brasil quanto no mundo.

O protagonismo da saúde é ressaltado ainda por envolver um complexo produtivo responsável pela produção de bens de consumo e equipamentos especializados (fármacos e medicamentos, vacinas, hemoderivados, reagentes para diagnóstico, equipamentos e materiais médicos) e um conjunto de organizações prestadoras de serviços em saúde (hospitais, ambulatórios e serviços de diagnóstico e tratamento) e consumidoras dos produtos manufaturados pelo primeiro grupo.<sup>14</sup> Vale enfatizar que a abordagem sistêmica dos sistemas nacionais de inovação é um condicionante para se entender a dinâmica das relações estabelecidas no âmbito do complexo produtivo da saúde. A abordagem setorial é crescentemente inadequada, uma vez que as fronteiras dos setores produtivos são cada vez mais fluidas, em função de estarem condicionados a conhecimentos crescentemente multidisciplinares.

O complexo da saúde dinamiza a geração de uma gama de tecnologias portadoras de futuro, a exemplo da biotecnologia, nanotecnologia, tecnologia de informação e comunicação, microeletrônica, entre outras. Apresenta, conseqüentemente, potencial tanto para adensar o tecido produtivo e inovativo como para direcioná-lo de modo a compatibilizar a estrutura de oferta com a demanda social de saúde.<sup>15,16</sup>

É importante não somente ressaltar que os serviços são o elemento dinamizador e articulador do complexo econômico-industrial da saúde como, também, reconhecer que a inovação tecnológica advinda de seus demais segmentos é primordial para a sustentabilidade de um sistema de saúde universal. Assim, pode-se

afirmar que o direito à saúde articula-se com um conjunto altamente dinâmico de atividades econômicas que podem se relacionar virtuosamente em um padrão de desenvolvimento que busque o crescimento econômico e a equidade como objetivos complementares.

O fortalecimento da base produtiva e de inovação da saúde é essencial para reverter o quadro de vulnerabilidade a que hoje está exposto o SUS, sobretudo as características sociais, demográficas e epidemiológicas atuais da população brasileira e as tendências futuras, os custos crescentes pautados por novas e complexas tecnologias incorporadas pela saúde e a dependência externa dos produtos do complexo da saúde.

O crescimento da demanda por saúde e a importância estratégica das indústrias do CEIS na agenda de desenvolvimento apontam para o acirramento dos interesses políticos em jogo.<sup>14</sup> A orientação desses interesses pelas necessidades coletivas de saúde faz-se ainda mais urgente em um contexto de fragilidade da base produtiva e tecnológica brasileira em saúde, refletida no crescente déficit da balança comercial do CEIS, que evoluiu, em apenas seis anos, de um patamar inferior aos US\$ 4 bilhões, em 2005, para US\$ 10 bilhões, em 2011.<sup>17</sup>

Essa fragilidade torna a política de saúde vulnerável ao dificultar a garantia da oferta universal de bens e serviços de saúde.<sup>38</sup> Sem conhecimento da dinâmica da geração de inovação nem tampouco da sistematização dos principais desafios, as tentativas de orientar políticas públicas para seu fortalecimento podem ser falhas.

A falta de uma base endógena de inovação representa sério risco às orientações macropolíticas brasileiras, pautadas, a um só tempo, por um formato de desenvolvimento competitivo internacionalmente e inclusivo socialmente. Logo, a questão da tecnologia em saúde é um ponto de crescente atenção tanto por parte dos gestores dos sistemas nacionais de saúde quanto do planejamento macropolítico voltado para a inserção competitiva nacional.

Reafirma-se a necessidade de subsidiar a indução da taxa de progresso técnico e a orientação para que as novas tecnologias sigam rumos socialmente desejáveis e sustentáveis. Parte-se do reconhecimento que o “desenvolvimento tecnológico não é neutro”<sup>35</sup> e que é estabelecida uma dupla relação de causalidade em que tanto a orientação do desenvolvimento tecnológico influencia um determinado padrão de sociedade quanto a orientação socioeconômica e as institucionalidades influenciam o desenvolvimento tecnológico de uma determinada nação.<sup>35</sup>

É importante ressaltar que foram colocadas em prática diversas iniciativas nos últimos anos, em particular a partir de 2007, para o fortalecimento da base produtiva de saúde. Por exemplo, cita-se a institucionalização

do caráter estratégico da saúde em áreas diversas do governo e de seus desdobramentos no que tange à majoração do investimento e qualificação da atuação do Estado para fomentar o desenvolvimento do CEIS.<sup>15</sup> Essas iniciativas são fruto de uma convergência do reconhecimento do caráter estratégico da base produtiva da saúde tanto no bojo do setor social quanto dos setores industriais e científicos nacionais.

A despeito disso, o crescente déficit desse Complexo indica que os instrumentos implementados ainda são insuficientes para dotar de autonomia o sistema nacional de saúde.

### **NOVOS APORTES PARA ENTENDER A DINAMIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE INOVAÇÃO EM SAÚDE**

Conforme se depreende de estudos diversos,<sup>11-13</sup> para fomentar a geração de inovação em saúde é fundamental a qualificação da atuação do Estado no que tange à adequação de seu aparato regulatório, à acentuação do uso de seu poder de compra, à qualificação de seu modelo de gestão e ao fortalecimento da institucionalização do CEIS. Entretanto, a necessidade, já diagnosticada, de avançar na efetividade da atuação do Estado exige novos aportes, sugerindo a importância de aprofundar a investigação da dinâmica de inovação em saúde.

Na busca de estabelecer um referencial analítico mais amplo, são incorporadas as variáveis políticas das interações econômicas e sociais observadas no cerne do processo de geração e difusão de inovação.

Observa-se que em função das características da prestação dos serviços de saúde, o protagonismo do usuário é ressaltado na formação de competências, reforçando a noção do caráter interativo e essencialmente social da inovação em saúde, que precisa ser contemplado no entendimento dos processos estabelecidos em seu âmbito. Sendo assim, sua dinâmica, que depende de aprendizagem coletiva, é condicionada por variáveis específicas de cada um dos diversos arranjos e sistemas produtivos e inovativos.

É importante compreender que o sistema nacional de inovação não substitui os sistemas locais ou mesmo regionais nem se comporta como um somatório deles.<sup>2</sup> Isso sinaliza a necessidade de sistematizar as variáveis que determinam a dinâmica de geração e difusão de inovação em saúde a partir de um olhar territorial.

Esse enfoque parte do reconhecimento da relação estabelecida entre o território e as instituições sociais e políticas que mediatizam as lógicas que presidem a diferenciação da distribuição espacial, tanto da produção quanto da repartição de seus benefícios.<sup>4</sup> Escalas territoriais de poder supõem a compreensão do significado dos interesses de diferentes atores políticos

sobre porções diferenciadas do território e as diferentes projeções territoriais dos processos de decisão.<sup>a</sup>

Enfatiza-se a importância de considerar a influência das escalas territoriais de decisão, sem a qual será ignorado o poder de barganha dos agentes territoriais sobre os recursos públicos, disputas locais, aplicação e orientação dos investimentos, entre outros.<sup>a</sup> Deve-se entender que os interesses específicos das distintas territorialidades impactam na capacidade das regiões em dinamizar seu potencial de geração de inovações.

Nesse tipo de análise, torna-se imprescindível verificar quem são os atores envolvidos na dinamização e geração de inovação em um dado espaço produtivo. No caso específico, a título de exemplificação, podem-se citar as três esferas de governo, os conselhos municipais, estaduais e federais, as comissões, as instituições de fomento à inovação, as classes profissionais, os usuários, entre outros. A inexistência de um ator sinaliza possíveis lacunas no fomento à inovação em saúde.

Deve ser contemplada também a natureza das relações estabelecidas entre os vários atores, dado que o resultado de relações competitivas ou cooperativas, por exemplo, será absolutamente distinto. Portanto, a efetividade da implementação de uma política específica em um dado município sofre influência de haver ou não laços de cooperação com o governo estadual e o federal, o que pode impactar no volume e intensidade dos fluxos de naturezas diversas (financeiro, cognitivo e outras). Além disso, o processo decisório de determinada ação pública também depende da natureza da relação estabelecida entre as partes, que poderia ser mensurada a partir da análise das atas das reuniões dos conselhos e comissões, em busca de um ator predominante na definição da agenda política para um dado locus específico.

Assim, a análise deve contemplar a motivação e grau de influência que cada ator exerce nessa dinâmica, uma vez que a determinação e implementação das políticas setoriais são afetadas de forma diferenciada pelas três esferas de governo. Nesse sentido, uma importante variável a ser analisada é a real autonomia dessas esferas na regulamentação e implementação de políticas específicas, como as sociais e as industriais.<sup>1</sup>

Ademais, a legitimidade da representação política (particularmente naqueles sistemas que geram distorções sociais com claro recorte territorial) também precisa ser contemplada na análise. Considerando-se a agenda inter-setorial da geração de inovação em saúde, a abordagem do tema de forma sistêmica nos conselhos (incorporando sua dimensão social e econômica) apontaria para maior qualificação da defesa dos interesses da sociedade.

Na atualidade, a ausência de indícios de um debate inter-setorial – materializada pela falta de interesse do debate sobre inovação nos fóruns da saúde e a displicência com as necessidades coletivas nos fóruns industriais – sugere que há muito que se avançar para se alcançar essa legitimidade.

Essa questão é enfatizada ao se considerar que a geração de inovação em saúde envolve a dinamização entre setores que historicamente vêm estabelecendo relações antagônicas entre si e sofrem, inclusive, grande influência de atores internacionais.<sup>39</sup> Nesse caso, destaca-se a necessidade de considerar as desigualdades na voz política na arena decisória, uma vez que a globalização se intensifica.<sup>7</sup> Isso contribui para a reflexão sobre como as forças internacionais, especificamente a das grandes empresas, afetam o alcance dos objetivos sanitários no âmbito do complexo da saúde (forças heterônomas da globalização).<sup>22,32</sup>

Vale notar que a “globalização vem afetando as relações entre os espaços territoriais e a organização do poder político dos Estados”<sup>b</sup> e, conseqüentemente, alterando a autonomia desses espaços na condução de suas políticas. Esse fator é particularmente relevante quando se persegue que as trajetórias de desenvolvimento e adensamento tecnológico sejam socialmente orientadas, como se pretende empreender no Brasil.

Apontam-se, portanto, riscos relativos às diversas influências sobre o modelo de bem-estar, ressaltando a importância de “uma compreensão mais precisa dos limites e espaços de liberdade (...) para as economias, sociedades e estados situados na periferia de um capitalismo cada vez mais desregulado e global.”<sup>b</sup> A compreensão das forças envolvidas na tomada de decisão aporta elementos importantes para a análise do modelo de desenvolvimento socioeconômico empreendido no Brasil e seu impacto sobre a orientação da geração de inovação no País.

Reafirma-se, dessa forma, a pertinência de se aprofundarem os conhecimentos acerca da geração e orientação de inovação em saúde. Sem esses avanços, a relação entre os interesses públicos e privados tende a manter-se desequilibrada, com custos insustentáveis para a saúde pública e o sistema de bem-estar social.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo partiu de uma abordagem sistêmica da saúde, que a situa no cerne da agenda de desenvolvimento nacional. A despeito desse protagonismo, sua baixa capacidade produtiva e inovativa representa

<sup>a</sup> Castro IE. Solidariedade territorial e representação: novas questões para o Pacto Federativo Nacional. [citado 2011 fev 9]. Disponível em: <http://observatorioterritorialgeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Geografiasocioeconomica/Ordenamientoterritorial/511.pdf>

<sup>b</sup> Fiori JL. O federalismo diante do desafio da globalização. In: Affonso RBA, Silva PLB, organizadores. A federação em perspectiva. São Paulo: FUNDAP; 1995. p.19-38.

importante desafio tanto para a política sanitária quanto para os objetivos mais amplos referentes a uma inserção competitiva internacional na economia globalizada.

Visando aprofundar a análise das variáveis que fomentam e dinamizam a inovação em saúde, aponta-se a pertinência de se considerarem as particularidades regionais e locais. Tal abordagem justifica-se pelo protagonismo do aprendizado nos sistemas de inovação (apontando seu caráter social), particularmente naqueles cuja dinamização ocorre a partir de um segmento de serviços intensivo em conhecimento, a exemplo da saúde.

A análise pressupõe que as variáveis que dinamizam o complexo da saúde podem produzir resultados distintos a depender dos locais ou dimensões espaciais (territoriais). Como resultado desse estudo, é possível inferir que há que se identificar – *a priori* – as variáveis que dinamizam a inovação em saúde em um dado local, sem pressupor que tais variáveis coincidam integralmente com as variáveis do SNIS. *A posteriori* há que se analisar como se estabelecem suas relações e quais são os principais atores e as principais forças dinamizadoras do sistema em análise.

Vale notar que no Brasil, a despeito da infraestrutura de ciência e tecnologia e de um parque industrial diversificado instalado, processos interativos necessários à geração e difusão de inovação não se estabelecem efetivamente. Por consequência, observa-se baixa taxa de inovação das indústrias brasileiras, que permanecem distantes da fronteira tecnológica em alguns setores considerados estratégicos, a exemplo da saúde, representando possíveis obstáculos à inserção competitiva internacional.

O sistema industrial global configura uma trajetória que é mundial, ao mesmo tempo em que cada Estado-nação define, por meio de suas instituições e organizações, o

funcionamento e a potencialidade de seu sistema de produção. A complexidade posta é quando os Estados ressentem a falta de capacidades diversas para garantir uma interação competitiva com o resto do sistema global, caso que o Brasil precisa superar na atualidade.<sup>22</sup>

Visando dinamizar a geração de inovação em saúde, é preciso entender como os interesses e instrumentos de política pública influenciam e são influenciados pelos sistemas locais de inovação em saúde. Também, é necessário estabelecer a coordenação de políticas nacionais e territoriais voltadas para o fortalecimento das bases de conhecimento em saúde.

Em última instância, a partir da dinâmica do CEIS no território, devem-se sistematizar as relações entre o território e as instituições sociais e analisar o espaço no qual se estabelece o aprendizado e por onde este se dinamiza e dissemina; o relacionamento entre o território e as atividades econômicas; as escalas territoriais de poder; e a autonomia política das diversas esferas de governo. Deve-se atentar também para as origens do financiamento voltado para a inovação em saúde, para as variáveis políticas e para a natureza das relações estabelecidas entre os diversos atores. Todas essas são variáveis envolvidas com a dinâmica de geração de inovação em saúde.

Além disso, a natureza das relações envolvidas afetará, sobremaneira, as variáveis que poderão levar a uma agenda virtuosa do sistema local de inovação em saúde, resultando melhorias nas condições de saúde da população.

Finalmente, este artigo reafirma a necessidade de avançar nos conhecimentos acerca da geração e orientação de inovação em saúde. E destaca a importância das especificidades locais para aportar novas variáveis visando compreender o processo capaz de estabelecer efetividade ao sistema de inovação em saúde no Brasil.

## REFERÊNCIAS

1. Arretche M. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. *Sao Paulo Perspec*. 2004;18(2):17-26. DOI:10.1590/S0102-88392004000200003
2. Benko G. Organização econômica do território: algumas reflexões sobre a evolução no século XX. In: Santos M, Souza MA, Silveira ML, organizadores. Território: globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec; 1994. p.51-71.
3. Cassiolato JE, Lastres HMM, Maciel MML, editors. Systems of innovation and development: evidence from Brazil. Cheltenham: Edward Elgar; 2003.
4. Castro IE. Geografia e política: território, escalas de ação e instituições. 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2009. Estado e território no Brasil contemporâneo; cap.5, p.163-212.
5. Dosi G. The nature of the innovative process. In: Dosi G, et al, editors. Technical change and economic theory. London: Pinter Publishers; 1988. p.221-38.
6. Edquist C. The systems of innovation approach and innovation policy: an account of the state of the art. Lead paper presented at the Druid Conference; 2001 Jun 12-15; Aalborg, Norway. p.1-22.
7. Elazar D. From statism to federalism: a paradigm shift. *Int Polit Sci Rev*. 1996;17(4):417-29.
8. Freeman C. Technological infrastructure and international competitiveness. Paris: OCDE; 1982 [cited 2012 Oct 17]. Draft paper submitted to the OECD ad hoc group on science, technology and competitiveness. Available at: [http://www.sinal.redesist.ie.ufrj.br/globelics/pdfs/GLOBELICS\\_0079\\_Freeman.pdf](http://www.sinal.redesist.ie.ufrj.br/globelics/pdfs/GLOBELICS_0079_Freeman.pdf)
9. Freeman C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan. London: Pinter; 1987.
10. Freeman C. Um pouso forçado para a “nova economia? A tecnologia da informação no Sistema de Inovação dos Estados Unidos. In: Lastres HMM, Cassiolato JE, Arroio A, organizadores. Conhecimento, sistema de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ/ Contraponto; 2005. p.51-81.
11. Gadelha CAG. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. *Cienc Saude Coletiva*. 2003;8(2):521-35. DOI:10.1590/S1413-81232003000200015
12. Gadelha CAG. Desenvolvimento e saúde: em busca de uma nova utopia. *Saude Debate*. 2007;19(71):326-7.
13. Gadelha CAG, Maldonado JMSV. Complexo industrial da saúde: dinâmica de inovação no âmbito da saúde. In: Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, organizadores. Políticas e sistema de saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008. p.247-81.
14. Gadelha CAG, Costa LS, Viana ALD. O complexo econômico-industrial da saúde e desenvolvimento nacional. *Princípios*. 2011(114):10-5.
15. Gadelha CAG, Costa LS. Saúde e desenvolvimento nacional: a gestão federal entre 2003 e 2010. In: Machado CV, Baptista TWF, Lima LD, organizadores. Políticas de saúde no Brasil: continuidades e mudanças. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012. p.61-90.
16. Gadelha CAG, Maldonado JMSV, Costa LS. O complexo produtivo da saúde e sua relação com o desenvolvimento: um olhar sobre a dinâmica da inovação em saúde. In: Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, organizadores. Políticas e sistema de saúde no Brasil. 2.ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012. p.209-37.
17. Gadelha CAG, Maldonado JMSV, Vargas MA, Barbosa P, Costa LS. A dinâmica do sistema produtivo da saúde: inovação e complexo econômico-industrial. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012.
18. Global Forum for Health Research. Monitoring Financial Flows for Health Research 2008: Prioritizing research for health equity. Geneva; 2008.
19. Guimarães R. Ciência, tecnologia e inovação: um paradoxo na Reforma Sanitária. In: Lima NT, Gerschman S, Edler FC, Suárez JM, organizadores. Saúde e democracia: história e perspectivas do SUS. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2005. p.235-56.
20. Guimarães R. Pesquisa em saúde no Brasil: contexto e desafios. *Rev Saude Publica*. 2006;40 (Esp)3-10. DOI:10.1590/S0034-89102006000400002
21. Hauknes J. Services in innovation: innovation in services. Oslo: Step Group; 1998. (Step report,13).
22. Humbert M. Globalização e glocalização: problemas para países em desenvolvimento e implicações para políticas supranacionais, nacionais e subnacionais. In: Lastres HMM, Cassiolato JE, Arroio A, organizadores. Conhecimento, sistema de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ/ Contraponto; 2005. p.259-89.
23. Johnson B, Lundvall BA. Promovendo o sistema de inovação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizada. In: Lastres HMM, Cassiolato JE, Arroio A, organizadores. Conhecimento, sistema de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ/ Contraponto; 2005. p.83-130.
24. Katz J. O novo modelo econômico latino-americano: aspectos de eficiência e equidade colocam em questão a sua sustentabilidade. In: Lastres HMM, Cassiolato JE, Arroio A, organizadores. Conhecimento, sistema de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ/ Contraponto; 2005. p.379-404.
25. Lastres HMM, Cassiolato JE, Arroio A. Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidades da economia do conhecimento. In: Lastres HMM, Cassiolato JE, Arroio A, organizadores. Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ/ Contraponto; 2005. p.17-50.
26. Lastres HMM, Cassiolato JE. Inovação e sistemas de inovação: relevância para a área de saúde. *RECIIS Rev Eletron Comun Inform Inov Saude* [Internet]. 2007 [cited 2012 Oct 17];1(1):153-62. DOI:10.3395/reciis.v1i1.41pt. Available at: <http://www.reciis.cict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/41/30>
27. Lehoux P, Williams-Jones B, Miller F, Urbach D, Tailliez S. What leads to better health care innovation? Arguments for an integrated policy-oriented research



- agenda. *J Health Serv Res Policy*. 2008;13(4):251-4. DOI:10.1258/jhsrp.2008.007173
28. Lemos C. Inovação na era do conhecimento. In: Lastres HMM, Albagli S, organizadoras. Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus; 1999. p.122-44.
29. Lundvall BA. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: Dosi G, Freeman C, Nelson R, Silverberg G, Soete L, editors. Technical change and economic theory. London: Printer Publishers; 1988. p.349-69.
30. Mytelka LK. A role for innovation networking in the other two-thirds. *Futures*. 1993; 25(6):694-712. DOI:10.1016/0016-3287(93)90108-6
31. Nelson RR. National innovation systems: comparative analysis. New York: Oxford University Press; 1993.
32. Santos M, Silveira ML. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. 3.ed. Rio de Janeiro: Record; 2001.
33. Soete L, Verspagen B, Weel BT. Systems of innovation. In: Bronwyn HH, Rosenberg N. Handbook of economics of innovation. Amsterdam: Elsevier; 2010. v.2, p.1159-1180.
34. Souza MJL. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: Castro IE, Correa RL, Gomes PCC. Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 1995. p.77-116.
35. Tigre PB. Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro: Campus; 2006.
36. Viana ALD, Elias PEM. Saúde e desenvolvimento. *Ciencia Saude Coletiva*. 2007;12 (Supl):1765-77. DOI:10.1590/S1413-81232007000700002
37. Viana ALD, Nunes AA, Silva HP. Complexo produtivo da saúde, desenvolvimento e incorporação de tecnologias. In: Ibañez N, Elias PEM, Seixas PHd'A, organizadores. Política e gestão pública em saúde. São Paulo: Hucitec/ Cealag; 2011. v.1, p.75-101.
38. Victora CG, Barreto ML, Leal MC, Monteiro CA, Schmidt MI, Paim J, et al. Saúde no Brasil 6: Condições de saúde e inovações nas políticas de saúde no Brasil: o caminho a percorrer. *Lancet*. 2011;377(9782):90-102.
39. Vidotti CCF, Castro LLC, Calil SS. New drugs in Brazil: do they meet Brazilian public health needs? *Rev Panam Salud Publica*. 2008;24(1):36-45. DOI:10.1590/S1020-49892008000700005

---

Baseado na tese de doutorado de Costa LS a ser apresentada à Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz) e defendida em 2013.

Costa LS foi apoiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (bolsa de doutorado). Artigo submetido ao processo de julgamento por pares adotado para qualquer outro manuscrito submetido a este periódico, com anonimato garantido entre autores e revisores. Editores e revisores declaram não haver conflito de interesses que pudesse afetar o processo de julgamento do artigo. Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Este artigo foi modificado em 22/02/2013 com as seguintes alterações:

Pág. 60, 2ª. coluna, 2º parágrafo, 7ª. linha

Onde se lê | *Where it reads*: “área,<sup>27,37,38\*\*</sup>

Leia-se | *It should read*: “área,<sup>27,37,39\*\*</sup>

Pág. 62, 2ª. coluna, 2º parágrafo, 6ª. linha

Onde se lê | *Where it reads*: “P&D.<sup>17\*\*</sup>

Leia-se | *It should read*: “P&D.<sup>12\*\*</sup>

Pág. 62, 2ª. coluna, 4º parágrafo, 9ª linha

Onde se lê | *Where it reads*: “dos produtos manufaturados pelo primeiro grupo.<sup>11\*\*</sup>

Leia-se | *It should read*: “dos produtos manufaturados pelo primeiro grupo.<sup>14\*\*</sup>

Pág. 62, 2ª. coluna, 5º parágrafo, última linha

Onde se lê | *Where it reads*: “oferta com a demanda social de saúde.<sup>12,13\*\*</sup>

Leia-se | *It should read*: “oferta com a demanda social de saúde.<sup>15,16\*\*</sup>

Pág. 63, 2ª. coluna, 3º parágrafo, 1ª linha

Onde se lê | *Where it reads*: “Conforme se depreende de estudos diversos,<sup>15-17\*\*</sup>

Leia-se | *It should read*: “Conforme se depreende de estudos diversos,<sup>11-13\*\*</sup>

Pág. 66, referência 11

Onde se lê | *Where it reads*: “Gadelha CAG, Costa LS, Viana ALD. O complexo econômico-industrial da saúde e o desenvolvimento nacional. Principios.agosto/setembro 2011;114:10-15.”

Leia-se | *It should read*: “Gadelha CAG. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. *Cienc Saude Coletiva*. 2003;8(2):521-35. DOI:10.1590/S1413-81232003000200015”

Pág. 66, referência 12

Onde se lê | *Where it reads*: “Gadelha CAG, Costa LS. Saúde e desenvolvimento: a gestão federal entre 2003 e 2010. In: Vieira C et al, organizadores. Política de saúde no Brasil: continuidades e mudanças nos anos 2000. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012. Cap.2. No prelo.”

Leia-se | *It should read*: “Gadelha CAG. Desenvolvimento e saúde: em busca de uma nova utopia. Saude Debate. 2007;19(71):326-7.”

Pág. 66, referência 13

Onde se lê | *Where it reads*: “Gadelha CAG, Maldonado JMSV, Costa LS. Complexo industrial da saúde: dinâmica de inovação no âmbito da saúde. In: Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, organizadores. Políticas e sistemas de saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012. No prelo”

Leia-se | *It should read*: “Gadelha CAG, Maldonado JMSV. Complexo industrial da saúde: dinâmica de inovação no âmbito da saúde. In: Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, organizadores. Políticas e sistema de saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008. p.247-81”

Pág. 66, referência 14

Onde se lê | *Where it reads*: “Gadelha CAG, Maldonado JMSV, Vargas MA, Barbosa P, Costa LS. Complexo econômico-industrial da saúde. Projeto PIB: Perspectiva do Investimento no Brasil. Rio de Janeiro: IE-UFRJ/IE-Unicamp/BNDES/ Editora Fiocruz; 2012. No prelo.”

Leia-se | *It should read*: “Gadelha CAG, Costa LS, Viana ALD. O complexo econômico-industrial da saúde e desenvolvimento nacional. Princípios. 2011(114):10-5”

Pág. 66, referência 15

Onde se lê | *Where it reads*: “Gadelha CAG, Maldonado JMSV. Complexo industrial da saúde: dinâmica de inovação no âmbito da saúde. In: Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, organizadores. Políticas e sistema de saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008. p.247-81.”

Leia-se | *It should read*: “Gadelha CAG, Costa LS. Saúde e desenvolvimento nacional: a gestão federal entre 2003 e 2010. In: Machado CV, Baptista TWF, Lima LD, organizadores. Políticas de saúde no Brasil: continuidades e mudanças. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012. p.61-90.”

Pág. 66, referência 16

Onde se lê | *Where it reads*: “Gadelha CAG. Desenvolvimento e saúde: em busca de uma nova utopia. Saude Debate. 2007;19(71):326-7.”

Leia-se | *It should read*: “Gadelha CAG, Maldonado JMSV, Costa LS. O complexo produtivo da saúde e sua relação com o desenvolvimento: um olhar sobre a dinâmica da inovação em saúde. In: Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, organizadores. Políticas e sistema de saúde no Brasil. 2.ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012. p.209-37.”

Pág. 66, referência 17

Onde se lê | *Where it reads*: “Gadelha CAG. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. Cienc Saude Coletiva. 2003;8(2):521-35. DOI:10.1590/S1413-81232003000200015”

Leia-se | *It should read*: “Gadelha CAG, Maldonado JMSV, Vargas MA, Barbosa P, Costa LS. A dinâmica do sistema produtivo da saúde: inovação e complexo econômico-industrial. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012.”