

O CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO DA VACINA E OS ALCANCES GLOBAIS E NACIONAIS DA PRODUÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E IMUNIZAÇÃO: O CASO DA PANDEMIA INFLUENZA A H1N1¹

THE PRODUCTIVE SPACIAL CIRCUITS OF VACCINE AND THE GLOBAL AND NATIONAL EXTENT OF PRODUCTION, DISTRIBUTION AND IMMUNIZATION: THE CASE OF PANDEMIC INFLUENZA A H1N1

Mait BERTOLLO²

Resumo: O aprofundamento da especialização produtiva em cada porção do espaço geográfico e a integração territorial de todo o sistema econômico, produtos do capitalismo contemporâneo, traz a possibilidade da unificação de setores industriais mediante o uso das redes de transporte, de comercialização e acesso às informações instantaneamente. Sob esse aspecto, apresentaremos algumas considerações sobre o circuito espacial produtivo das vacinas no Brasil, especificamente a indústria de base química e biotecnologia produtoras e dispersoras dos vários tipos de vacinas para uso humano, cuja concepção, pesquisa, produção, comercialização e distribuição são realizadas por vários tipos de instituições: públicas, privadas, organizações não governamentais, Estados e instituições multilaterais internacionais como a Organização Mundial da Saúde (parte dos sistemas da Organização dos Estados Americanos e da Organização das Nações Unidas). A vacina contra a Influenza A H1N1 é problematizada por ser um evento inédito no que diz respeito à sua concepção e ação de vacinação global. Dessa forma, ela contribui para o entendimento desse circuito, que funcional em nível planetário.

Palavras-chave: circuito espacial produtivo da vacina, círculos de cooperação no espaço, saúde pública, vacinação, indústrias de base química e biotecnologia, vacinas, regulação, organizações não governamentais.

Abstract: The current corporate capitalism bases the deepening production specialization in each portion of geographical space and territorial integration of the entire economic system. Then there is the concrete possibility of unification of industrial sectors, through the use of transport networks, commercialization networks and access to information instantly, and their centers are strategically located in certain cities. According to this dynamic, we present some initial research results on fixed health vaccine producers in Brazil, more specifically the basic chemical and biotechnology industry producers and dispersers of several and distinct types of vaccines, setting real productive spatial circuits of this product with their circles of cooperation consisting of public and private institutions.

Keyword: productive spatial circuits of vaccine production, circle of cooperation, public health, vaccination, chemical and biotechnology industries, vaccine, regulation, non governmental organizations.

¹Dissertação de Mestrado. Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

²E-mail - maitbertollo@usp.br

Introdução

O objeto central da presente pesquisa é o estudo dos produtores de vacinas no território brasileiro: a indústria de base química e biotecnologia e a distribuição dos distintos tipos de vacinas, cuja finalidade são as campanhas de imunização. A problematização é o evento da vacinação contra a gripe Influenza A H1N1 (conhecida como gripe suína), que começa em 2009 no Brasil. Observa-se, assim, a grande capacidade que esse circuito espacial produtivo tem de atender a uma demanda social importante.

Esses fixos produtores e os fluxos de produtos, capitais, ordens e informação configuram *circuitos espaciais produtivos* (SANTOS & SILVEIRA, 2001) conjuntamente com os *círculos de cooperação* (ibidem) constituídos por instituições públicas, instituições internacionais multilaterais e privadas, organizações não governamentais (ONGs) e Estado, que realizam o papel de ligação entre os agentes envolvidos na produção das vacinas e o “consumidor” final, (a pessoa vacinada). Destacam-se vários institutos públicos brasileiros de pesquisa e produção de vacinas, que possuem grande intercâmbio de informações especializadas, assim como exercem certo papel regulador. Destacamos o Instituto Butantan (São Paulo-SP) que vem se tornando um importante produtor de vacinas no Estado de São Paulo e o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos Bio Manguinhos (unidade produtora da Fiocruz no Rio de Janeiro-RJ) pela variedade e número de vacinas produzidas. Ambos possuem um papel considerável na produção e pesquisa, e participam ativamente, assim como os outros institutos públicos abordados na pesquisa, do circuito espacial produtivo da vacina, visto que compõe os círculos de cooperação no espaço. Ressaltamos também a intensa relação entre as corporações do ramo farmacêutico e os institutos públicos produtores de vacina. No caso do combate da Influenza A H1N1, a empresa Sanofis-Aventis realizou o processo de transferência de tecnologia para a produção da vacina, permitindo ao Instituto Butantan produzir grandes volumes para suprir parte da demanda nacional quando, em 2009, ocorreu a primeira vacinação em massa. Assim, para a realização desse acordo, foi necessária a participação do Estado (Ministério da Saúde³, Secretaria Estadual da Saúde, ANVISA), organizações multilaterais (Organização Mundial da Saúde - OMS⁴, Organização Panamericana de Saúde - OPAS⁵), e a relevante intervenção de ONGs internacionais como recentemente a GAVI Alliance⁶, que negocia com o Instituto Butantan e com o Bio-Manguinhos, para investir em produção de vacinas. Outro ponto a ser levado em consideração são as restrições orçamentárias dos Programa Nacional de Imunização (PNI) e do Programa Nacional de Autossuficiência em Imunobiológicos (PASNI), programas estatais que acabam por estruturar e abrir um mercado consolidado para as indústrias farmacêuticas produtoras de vacinas com crescente participação do capital corporativo através das importações de insumos, vacinas e tecnologia. Há, portanto, uma complexa relação entre diferentes agentes envolvidos na ação de vacinação em todo o território nacional.

³ Sistema de Informações do Sistema Único de Saúde www.datasus.gov.br - Acesso 12/01/2013.

⁴ Organização Mundial da Saúde OMS www.who.int - Acesso 02/10/2012.

⁵ Org. Pan Americana de Saúde http://www.paho.org/Portuguese/AD/FCH/IM/RF_OperatingProcedures_p.pdf - Acesso 13/01/2013.

⁶ GAVI Alliance ONG <http://www.gavialliance.org/about/partners/bmgf/> - Acesso 08/02/2013.

O Complexo industrial da saúde: a articulação da produção de vacinas

Para entendermos o circuito espacial produtivo da vacina, levamos em consideração que essa dinâmica é pertencente a esse complexo, que consiste, segundo GADELHA, 2003, p. 523, “na produção de materiais de uso para a saúde e prestação de serviços, um complexo para o qual flui toda a produção da saúde, que se organiza em bases empresariais e configuram o mercado em saúde como construção política e institucional”. Essa organicidade articula “produção de serviços e bens, relacionados aos medicamentos, equipamentos, materiais diversos e produtos para diagnóstico” (ANTAS, Jr., 2010, p. 6). Também é importante entendermos o processo de constituição de um campo próprio de acumulação de capital em saúde (SILVA, 2007, p. 98), observado pela formação das grandes indústrias do setor, que conforma este complexo industrial da saúde:

constituído por um conjunto interligado de produção de bens e serviços em saúde, um conjunto selecionado de atividades produtivas que mantêm relações intersetoriais de compra e venda de bens e serviços que se move no contexto da dinâmica capitalista, como as indústrias de base química e biotecnológica, que produzem fármacos e medicamentos, vacinas, hemoderivados e reagentes para diagnósticos; as indústrias de base mecânica, eletrônica e de materiais que produzem equipamentos e os setores prestadores de serviços (ibidem, p.107).

Dessa maneira, esse complexo ilustra uma múltipla e extensa divisão territorial do trabalho, não só no âmbito industrial, mas também financeira e comercial voltada ao fornecimento de produtos ligados às práticas médicas contemporâneas, bem como a vacina. Originalmente esse conceito propõe um complexo dividido em cadeias produtivas, porém utilizamos os conceitos geográficos circuito espacial produtivo e círculos de cooperação no espaço a partir da proposta de ANTAS Jr (2010) para tratar a complexa economia da saúde que se desenvolve no território.

É importante salientar que o conceito *cadeia produtiva* não é empregado no contexto dessa pesquisa, visto que esse conceito direciona à uma análise que conduz à uma “visão sistêmica, ao invés de fragmentada, das diversas etapas pelas quais passa um produto, antes de alcançar o consumidor final [além de] identificar ‘gargalos’ que comprometam a integração dos diversos segmentos, garantindo ou promovendo a competitividade” (CASTILLO & FREDERICO, 2010, p.466).

Assim, a utilização do conceito circuito espacial produtivo, no caso das vacinas, permite observar o papel ativo do espaço geográfico na lógica das localizações das atividades econômicas, nas atividades produtivas e na dinâmica dos fluxos, pois desloca o foco da empresa para o espaço geográfico, o “objetivo deixa de ser a identificação de gargalos [...] e passa a ser as implicações sócio-espaciais da adaptação de lugares, regiões e territórios aos ditames da competitividade, bem como o papel ativo do espaço geográfico na lógica de localização das atividades econômicas, na atividade produtiva e na dinâmica dos fluxos”. (Ibidem, p.468).

Dessa forma, a apreensão do papel da circulação no período histórico atual reconhece a existência de uma lógica dos territórios e uma lógica das redes (SANTOS, 1994, p. 83), correspondente a mundialização da produção, prestação de serviços e consumo, resultado da globalização, dados os crescentes fluxos materiais e imateriais mundiais em alguns setores e circuitos econômicos.

O circuito espacial produtivo: o conceito operacionalizado através da dinâmica produtiva das vacinas

Para estudo e operacionalização do objeto, foi utilizado o conceito circuito espacial produtivo que apreende o “movimento do modo de produção no território e explicitar a sua dinâmica, revelando as especializações formadas por processos antigos e modernos [cuja expansão] é definida pela circulação de bens, produtos e informações no território” (CASTILLO & FREDERICO, 2010, p. 471).

É fundamental que se compreenda quais agentes estão envolvidos nesse processo e como são capazes de ligar unidades produtivas dispersas no território em torno de um mesmo objetivo que, no caso das vacinas, envolve grande produção de conhecimento e tecnologia. Ainda atentamos para o funcionamento da distribuição das vacinas por todo o território nas diversas campanhas para imunização dos diversos grupos populacionais e atendendo à regulação estatal no que diz respeito ao calendários e às cadernetas de vacinação, fortemente condicionados pela logística específica da “Rede de Frios”, que consiste em distribuir com um tipo de armazenagem que preserve as condições de temperatura para não perderem sua validade, desde o laboratório produtor, até uma central de armazenamento (CENADI⁷ – Central de Armazenamento e Distribuição de Imunobiológicos, localizada no Rio de Janeiro-RJ) que através de uma dinâmica de transporte terrestre, aéreo e fluvial leva as vacinas aos pontos de vacinação de todo o território nacional.

O alcance planetário do circuito espacial produtivo da vacina e de seus círculos de cooperação, aliado à revolução da biotecnologia, potencializou o interesse das indústrias farmacêuticas por esses produtos. Dessa forma, a lógica empresarial passou a ser dominante e acarreta crescente limitação à difusão de novas tecnologias já que, através de parcerias, fusões e aquisições, há o estabelecimento de oligopólios de mercados e inovações tecnológicas pelas principais corporações farmacêuticas, principalmente as participantes do grupo das Big Pharma⁸: as cinco maiores indústrias farmacêuticas do planeta que produzem, em quantidade e variedade, insumos ligados à saúde e influenciam sobremaneira as políticas globais de saúde pública. Este movimento, simultâneo ao processo de globalização, levou as grandes empresas a competirem globalmente, estabelecendo bases e acordos em todas as regiões. Segundo GADELHA, 1996, p.68:

[...] a vacina, enquanto instrumento de saúde pública, ocupa um lugar importante no ideário popular — e mesmo no dos profissionais de saúde —, vinculando-se à ética e a uma moral de proteção da saúde que parece estar além ou acima dos estratos sociais. É importante salientar o caráter da produção e comercialização de vacinas hoje como um negócio como outro qualquer. E é isso que explica porque até hoje não conseguimos desenvolver vacinas seguras e

⁷CENADI (Central Nacional de Armazenamento e Distribuição de Imunobiológicos): http://www.nerj.rj.saude.gov.br/internet/?page_id=133 Acesso em 12/02/2013.

⁸ O termo “Big Pharma” foi utilizado com mais frequência e com mais presença no meio acadêmico nas diversas ciências quando o jornalista britânico Jack Law lançou em 2006 o livro “Big Pharma: How the World's Biggest Drug Companies Control Illness” (Big Pharma: como as maiores companhias farmacêuticas controlam doenças) e escreveu artigos para jornais de medicina britânicos discutindo a influência e as dinâmicas do negócio global ligado aos fármacos. Fonte: <http://www.pharmexec.com/pharmexec/Europe/Does-Big-Pharma-still-exist/ArticleStandard/Article/detail/612921> Acesso em 15/12/2012.

eficazes para doenças de grande impacto em nosso país, como a malária, doença de Chagas, esquistossomose, cólera, dengue, leishmaniose, entre outras. As grandes empresas do setor voltam suas atenções para os 'seus' problemas de saúde pública, turvando cada vez mais os princípios de cunho humanitário que deveriam nortear a abordagem de questões dessa natureza.

Para a produção de vacinas com alto teor tecnológico, em grande escala e com um valor que garante seu vasto mercado, essas indústrias farmacêuticas pertencentes ao grupo Big Pharma fazem uso dos direitos de propriedade intelectual e das patentes, que constituem instrumentos de proteção da produção intelectual e científica e, ao mesmo tempo, um dos principais obstáculos à incorporação de novas tecnologias por parte dos laboratórios de países em desenvolvimento. (Ibidem, p. 104)

As tabelas abaixo indicam os produtores oficiais estatais e sua produção e produção das Big Pharma. Consideramos as parcerias destas como uma forma de incrementar seu portfólio e vendas. Ressaltamos que a GlaxoSmithKline é a indústria que produz em maior quantidade as vacinas contra os principais tipos de gripe, inclusive Influenza A H1N1 (BUSS, Temporão, Carvalheiro, 2005, p. 294).

Tabela 1 – Produtores oficiais de vacinas e soros no Brasil

| Produtores Oficiais de Vacinas e Soros | Principais Produtos | Localização |
|--|---|-------------------|
| Bio-Manguinhos / Fiocruz-RJ | Febre Amarela, DTP + Hib (Tetraivalente contra difteria, tétano, coqueluche, meningite e outras infecções causadas pelo Haemophilus influenza tipo b), TVV (tríplice viral contra sarampo, caxumba e rubéola), Poliomielite | Rio de Janeiro-RJ |
| Instituto Vital Brazil | Soros anti-ofídicos, anti-rábico e anti-tóxicos | Rio de Janeiro-RJ |
| Fundação Atauilpho de Paiva | BCG-ID (contra tuberculose) | Rio de Janeiro-RJ |
| Fundação Ezequiel Dias | Soros anti-ofídicos e anti-tóxicos | Belo Horizonte-MG |
| Instituto de Tecnologia do Paraná/TECPAR | Anti-rábica de uso animal | Curitiba-PR |
| Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos do Paraná | Soros loxocélico e botrópico | Curitiba-PR |
| Instituto Butantan | Hepatite B, Influenza, Influenza A H1N1, Raiva em cultivo celular, Dupla adulto (contra tétano e difteria), DTP (Tetraivalente), Soros anti-ofídicos, anti-rábico e anti-tóxicos | São Paulo-SP |

Fonte: Portal da Saúde-Sistema Único de Saúde (SUS) http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=30944&janela=1 Acesso 24/08/2012. Organizado pela autora.

Tabela 2 – As cinco maiores companhias farmacêuticas do planeta (Big Pharma)

| Grandes companhias farmacêuticas (Big Pharma) | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Fabricante | Principais Vacinas | P&D | Parcerias | Comentários |
| Merck | MMR, catapora, polissacarídeo contra pneumococos, hepatite A, hepatite B, Hib, Hib-hepatite. | Vírus do papiloma humano, rotavírus bovino, HIV – uma em fase de pesquisa | Com a Aventis, para o mercado europeu, Crucell, CSL | A OMS pré-qualificou sua vacina contra a hepatite B, Hib. |
| Pfizer (adquiriu Wyeth em 2009) | Conjugado pneumocócico 7 valente, Hib, vacina nasal contra a gripe (FluMist) | Conjugado pneumocócico 9 e 11 valente – fases II e III | Aviron | Vacina contra rotavírus aprovada, OMS pré-qualificou Hib |
| Aventis-Pasteur | Hepatite B, hepatite A, Hib, | Combinação contra a | NIH, Instituto | A OMS pré- |

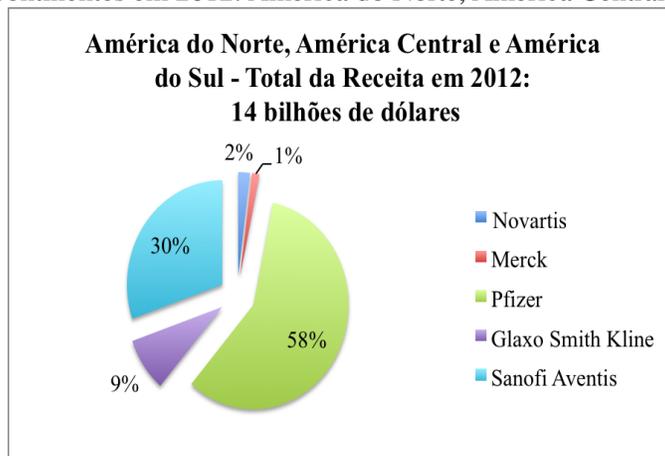
| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | gripe, encefalite japonesa, sarampo, meningite, caxumba, polissacarídeo contra pneumococos, pólio (tanto oral quanto inativada), raiva, rubéola, febre tifoide, BCG, DTwP, DTaP, febre amarela, vacinas combinadas com coqueluche acelular, Influenza A H1N1. | hepatite B e febre tifoide para adolescentes, HIV/AIDS e varíola aviária, vírus respiratório sincicial, dengue – fase II. | Pasteur, Walter Reed Army Institute of Research, Eurovac, Merck | qualificou DTP, sarampo, MR, MMR, VOP, raiva, Hib, DTP-Hib. |
| Novartis (adquiriu Chiron/PowderJect em 2006) | Conjugado contra a meningite C, encefalite transmitida por carrapatos, acelular contra coqueluche, DTaP, Hib, hepatite A, sarampo, MMR, MR, meningite A e C, VOP, dT, TT, Td, raiva, mais a vacina PowderJect contra gripe, febre amarela, BCG, cólera (com E. coli enterotoxigênico) inativada contra a pólio, Influenza A H1N1. | H. pylori – fase I, conjugado contra meningite tipos A, C, Y, meningite tipo B – fase I, vacina contra gripe produzida em cultura de células – fase I, DTP-Hib – fase II, nova fórmula contra encefalite transmitida por carrapatos – fase pré-clínica. | Parceria com a CSL e Acambis para a febre amarela e com a GlaxoSmithKlin e para a hepatite B e o HIV | A OMS pré-qualificou VOP, sarampo, MMR, DTP-hepatite B, DTP-hepatite B-Hib, vacina polissacarídea contra meningite tipos A e C. |
| GlaxoSmithKline | DTaP-hepatite B-eIPV, VOP, MMR, MR, DTR-hepatite B, DTP-hepatite B-Hib, vacina de polissacarídeo contra meningites tipo A, C, Y e W135, Influenza A H1N1. | Malária, tuberculose, HIV/AIDS, gripe intranasal – ainda no começo do processo de desenvolvimento, conjugados contra meningite, rotavírus – fase III. | Malaria Vaccine Initiative (MVI) para a vacina contra a malária; Biochem Pharma para a vacina contra a gripe. | |

Fonte: BUSS; TEMPORÃO; CARVALHEIRO, 2005. Atualizado e organizado pela autora.

Nas duas tabelas observa-se a quantidade de produtos fabricados pelos produtores oficiais brasileiros e os produtos das Big Pharma. Nota-se a variedade de produtos, assim como as parcerias e a complexidade de relações entre as indústrias, na tabela 2. Seus produtos são comercializados em várias porções do globo e, a multiplicidade e intenso investimento em biotecnologia, indica a oligopolização desse tipo de vacina que agrega tecnologia de ponta, bem como a proteção da propriedade intelectual através das patentes de muitas dessas vacinas.

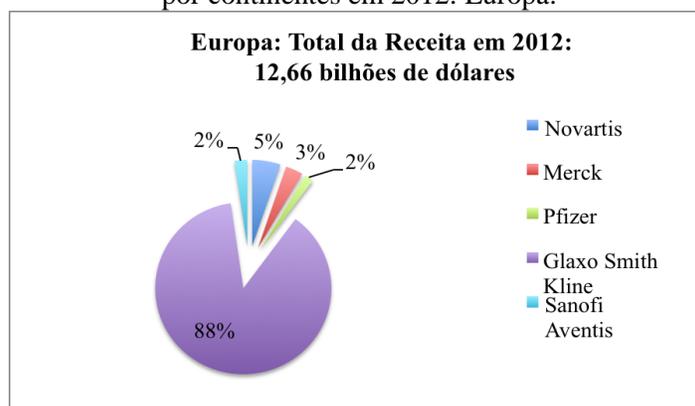
As receitas dessas indústrias, para o entendimento da importância e extensão de suas atividades podem ser considerados pelos gráficos, que apontam comercialização de vacinas e outros produtos imunobiológicos, por continentes e em bilhões de dólares.

Gráfico 1 – Receitas da comercialização de vacinas e outros produtos imunobiológicos pelas Big Pharma por conjunto de continentes em 2012: América do Norte, América Central e América do Sul.



Fonte: Relatórios Anuais das Indústrias Farmacêuticas: Novartis, Merck, Pfizer, Glaxo Smith Kline, Sanofi Aventis⁹ por conjunto de continentes. Dados organizados pela autora.

Gráfico 2 – Receitas da comercialização de vacinas e outros produtos imunobiológicos pelas Big Pharma por continentes em 2012: Europa.



Fonte: Relatórios Anuais das Indústrias Farmacêuticas: Novartis, Merck, Pfizer, Glaxo Smith Kline, Sanofi Aventis por conjunto de continentes. Dados organizados pela autora.

⁹ Relatório Anual Pfizer: <http://www.pfizer.com/files/annualreport/2012/financial/financial2012.pdf> Acesso em 15/05/2012.

Relatório Anual Novartis: <http://www.novartis.com/downloads/investors/reports/novartis-annual-report-2012-en.pdf> Acesso em 15/05/2012.

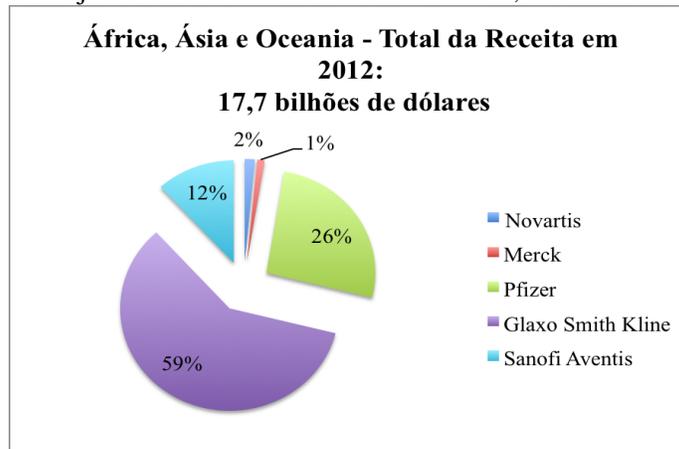
Relatório Anual Sanofi Aventis: http://en.sanofi.com/investors/events/corporate/2013/2013-02-07_Results_2012.aspx Acesso em 15/05/2012.

Relatório Anual Merck:

http://www.merckgroup.com/company.merck.de/en/images/Q4_2012_Annual_Report2_EN_tcm1612_105641.pdf?Version= Acesso em 15/05/2012.

Relatório Anual Glaxo Smith Kline: <http://www.gsk.com/content/dam/gsk/globals/documents/pdf/GSK-Annual-Report-2012.pdf> Acesso em 15/05/2012.

Gráfico 3 – Receitas da comercialização de vacinas e outros produtos imunobiológicos pelas Big Pharma por conjunto de continentes em 2012: África, Ásia e Oceania.



Fonte: Relatórios Anuais das Indústrias Farmacêuticas: Novartis, Merck, Pfizer, Glaxo Smith Kline, Sanofi Aventis por conjunto de continentes. Dados organizados pela autora.

Os dados das receitas corroboram a ação global dessas, demonstrando a capacidade desse circuito espacial de abranger a maioria das porções do globo, influenciando sobremaneira as políticas de saúde e principalmente de imunização, pois são as maiores indústrias em volume de vendas no planeta, no que diz respeito às vacinas.

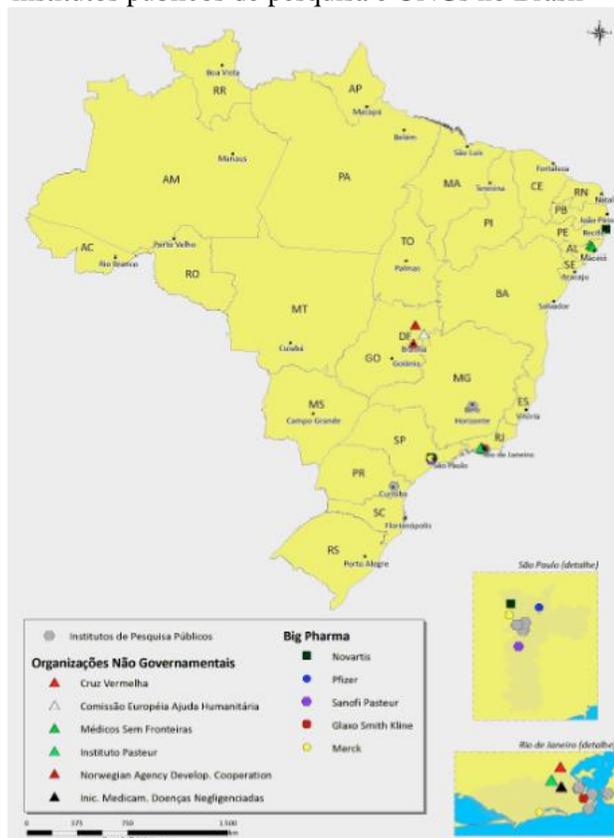
No mapa 1 é possível ver a distribuição das sedes das indústrias farmacêuticas pertencentes ao grupo das Big Pharma no planeta e no mapa 2, especificamente, aquelas localizadas no Brasil, bem como os institutos de pesquisa. Assim, é possível observar a influência e a repartição, pelos territórios, desses agentes.

Mapa 1 - Distribuição das sedes das indústrias farmacêuticas pertencentes ao grupo das Big Pharma no planeta



Fonte: Organização pela autora dos dados por endereço das sedes, coletados nos sites das respectivas corporações.

Mapa 2 - Distribuição das sedes das indústrias farmacêuticas pertencentes ao grupo das Big Pharma, institutos públicos de pesquisa e ONGs no Brasil



Fonte: Organização própria dos dados por endereço das sedes das corporações, dos institutos públicos e das ONGs coletados nos sites das respectivas instituições.

Tais agentes promovem potencialmente os fluxos de importação e exportação de insumos¹⁰ (para imunobiológicos) e vacinas¹¹ em relação ao Brasil cujos valores mais relevantes (em dólares FOB¹²) podem ser vistos no período de 2008 a 2012 através do quadro 1.

¹⁰ Os insumos para produção de vacinas consistem em: toxinas e culturas de microrganismos para saúde humana, anticorpos monoclonais em solução tampão, frações de sangue e produtos imunobiológicos.

¹¹ Os tipos de vacinas envasadas são contra: gripe; poliomielite; hepatite B; sarampo; meningite; rubéola, caxumba e sarampo; tríplice; anticatarral e antiptiogênico; outras vacinas para a medicina humana.

¹² US\$ FOB (Free on board): valor em US\$ em que o exportador é livre de impostos até a alfândega. Expressão do Incoterms (*International Commercial Terms*), compilados e normatizados pela Câmara de Comércio Internacional. www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2115:catid=28&Itemid=23 Acesso em 15/02/2013

Quadro 1- Exportação e importação de insumos para imunobiológicos e vacinas envasadas. Período de 2008 a 2010, em milhões de dólares FOB

| Exportação de Insumos 2008 a 2012 | | Exportação de Vacinas 2008 a 2012 | |
|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| País | Valor - milhões de US\$ (FOB) | País | Valor - milhões de US\$ (FOB) |
| Holanda | 7,9 | Argentina | 70,0 |
| Alemanha | 4,3 | Uruguai | 14,9 |
| Reino Unido | 2,7 | Chile | 7,4 |
| México | 2,1 | Costa do Marfim | 4,1 |
| França | 0,8 | Colômbia | 4,0 |
| | | Rep. Dem. do Congo | 1,8 |
| | | Venezuela | 1,6 |
| | | Etiópia/ Nigéria | 1,5 |
| Importação de Insumos 2008 a 2012 | | Importação de Vacinas 2008 a 2012 | |
| País | Valor - milhões de US\$ (FOB) | País | Valor - milhões de US\$ (FOB) |
| EUA | 1.237,2 | Bélgica | 1.262,6 |
| Suíça | 798,7 | França | 315,4 |
| Alemanha | 771,0 | EUA | 297,5 |
| Reino Unido | 272,2 | Itália | 266,4 |
| França | 138,9 | Canadá | 261,6 |
| China | 30,8 | Índia | 46,7 |

Fonte: Alice Web - Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet, Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) <http://alicesweb2.mdic.gov.br//consulta-ncm/consultar>. Acesso em 03/06/2013. Dados organizados pela autora.

Dessa maneira, o circuito espacial produtivo das vacinas pode ser entendido quando analisados os fluxos materiais e imateriais, que vinculam as instâncias geograficamente separadas da produção, distribuição, troca e consumo, num movimento permanente e global. Problematizamos a produção da vacina Influenza A H1N1, desde a cepa do vírus¹³ distribuída pela OMS (cujo laboratório é o único capacitado e reconhecido para produzir e distribuir esse material) aos governos dos países e indústrias farmacêuticas para a produção de vacinas, comercializados e distribuídos para locais de vacinação, há grande demanda de racionalidade e organização dos agentes envolvidos nesse movimento. Podemos observar que as grandes indústrias farmacêuticas e o Estado assumem o controle desse circuito no que diz respeito ao uso das redes de transportes (inclusive com a terceirização dos serviços realizados sob a forma de cadeira de frios), telecomunicação e informação.

Dessa maneira, o processo da produção e distribuição das vacinas se dá num circuito planetário de produção, já que “existem fluxos de todos os tipos, intensidades e direções [...] nas

¹³ O vírus necessita de um hospedeiro para sobreviver e se multiplicar, sendo uma das possibilidades a adoção de um sistema de cultura de tecidos, as “cepas celulares”, células específicas para que o agente viral possa se manifestar. É preciso um meio (um tubo de ensaio, ou um frasco), com os ingredientes necessários para as células sobreviverem (temperatura adequada, por exemplo). Assim o vírus se reproduz.

diversas etapas pelas quais passariam o produto, desde o começo do processo de produção até o produto final” (SANTOS, 2008, p.61)

Os círculos de cooperação: a conexão das etapas produtivas

A análise dos fluxos virtuais (normas, ordens, informações) evidencia a importância dos círculos de cooperação no espaço, dados pela “relação estabelecida entre os lugares e agentes por intermédio dos fluxos de informação, colocando em conexão as diversas etapas, especialmente separadas, da produção, articulando os diversos agentes e lugares que compõem o circuito espacial da produção” (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p. 168) e tratam dos “fluxos imateriais, como a comunicação dada na transferência de capitais, ordens, informações” (CASTILLO & FREDERICO, 2010).

Nos circuitos espaciais produtivos são estabelecidos diversos círculos de cooperação: entre as empresas, entre as empresas e poderes públicos locais, regionais e nacionais; entre empresas, associações e instituições (nacionais e internacionais), corporações transnacionais, etc. (ibidem, p. 465).

Podemos refletir sobre os círculos de cooperação no espaço como o *modus operandi* de todos os grandes fabricantes de vacinas, privados e públicos, para obter acesso a tecnologias, mercados, novas metodologias de produção, novas maneiras de conduzir os testes clínicos e de monitorar o uso das vacinas. Os exemplos são os institutos de pesquisa públicos e privados, como o Instituto Butantan em São Paulo, o Instituto Tecnológico do Paraná (Tecpar) em Curitiba e a Fiocruz/ Biomanguinhos, bem como as universidades públicas que podem realizar suas pesquisas voltadas para as corporações farmacêuticas e também para o Estado. No caso dos institutos privados, o Instituto Pasteur no Rio de Janeiro e laboratórios das próprias indústrias farmacêuticas conformam esses círculos de cooperação.

Assim, também notamos que esses círculos estão ligados em razão da transferência de capitais e também os fluxos de ordens e informação (imateriais), garantindo os níveis de organização necessários para articular lugares e agentes dispersos geograficamente, isto é, unificando, através de comandos centralizados, as diversas etapas, especialmente segmentadas da produção, podem trazer novas solidariedades devido aos processos consequentes do uso do território (TOLEDO, 2005, p. 122) que possibilita a produção de vacinas (desde pesquisas e a produção do vírus, bancos de cepas, capital para investimentos em pesquisa). O Estado brasileiro, dessa maneira, age como um indutor, pois é um grande consumidor das indústrias farmacêuticas. Outros agentes relevantes nesse processo de produção, distribuição e consumo dos variados tipos de vacinas são as ONGs de âmbito global como a Gavi Alliance, Médicos sem fronteiras, Cruz Vermelha, Comissão Européia de Ajuda Humanitária, Advanced Market Commitment Immunization, Norwegian Agency Development Cooperation, Provac Institute, Swedish Institute Development Cooperation e Iniciativa Medicamentos para Doença Negligenciadas.

Essas instituições tratam de assuntos como fundos para investimento em produção, compra e distribuição de vacinas por países do globo que não possuem uma infraestrutura estatal e capital para compra, pesquisa, produção e desenvolvimento de vacinas e campanhas de vacinação. Para que essas ações sejam realizadas, há uma intensa relação entre essas ONGs, OMS, OPAS (ambas canais da Organização das Nações Unidas) e as indústrias Big Pharma, que comercializam suas vacinas, a um valor mais baixo e em grande quantidade para que as grandes

campanhas de vacinação sejam realizadas em diversos países do planeta. O mapa 3 revela a localização dessas ONGs e sua ação e influência na saúde pública desses países, principalmente no que diz respeito a vacinação.

Mapa 3 - Distribuição das ONGs e institutos de pesquisa ligados à vacinação e sua distribuição pelo planeta



Fonte: Organização pela autora dos dados por endereço das ONGs e institutos de pesquisa, coletados nos sites das respectivas instituições.

A abordagem da vacina contra *Influenza A H1N1*

O circuito espacial produtivo da vacina *Influenza A H1N1* é problematizado na pesquisa devido ao ineditismo desse evento. Essa doença, tratada como uma pandemia¹⁴ pela OMS e por muitos países, contém elementos para entendermos o período de globalização. A ocorrência da *influenza A H1N1* em vários países do globo, foi prevista em 2005 para eclodir em 2008 e 2009¹⁵. Tal previsão e antecipação dessa pandemia se deu em função dos controles

¹⁴Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a definição de pandemia é a ocorrência de um novo vírus que surge e se propaga pelo globo, e a maioria das pessoas não possuem imunidade contra ele. Fonte: http://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/es/ Acesso em 15/03/2013.

¹⁵Organização Mundial da Saúde. Strengthening Response to Pandemics and Other Public-Health Emergencies: Report of the Review Committee on the Functioning of the International Health Regulations (2005) and on Pandemic Influenza (H1N1) 2009. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2011. Disponível em http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA64/A64_10-en.pdf

informativos, normativos e globais relativos à saúde, produtos do período *técnico-científico-informacional* (SANTOS, 1996), pela OPAS, OMS, Indústrias farmacêuticas, institutos de pesquisa, ONGs e Estados. Também foram criados fundos em organismos do direito internacional para fomentar ações específicas, como o Fundo Rotatório da OPAS para a compra de vacinas, seringas e outros produtos relacionados para os programas de vacinação para os Estados membros e instituições¹⁶. Nesse período, então, os institutos de pesquisa brasileiros e indústrias farmacêuticas, como o Instituto Butantan em São Paulo, começam a produzir, através de transferência de tecnologia, o vírus sintético da Influenza A H1N1 para a fabricação em grande escala dessa vacina.

Originalmente chamado de gripe suína, influenza A (H1N1) se manifesta de forma global em 2009 como uma ameaça para todos os países, ultrapassando as fronteiras, pois sua contaminação pode se dar pelo ar e possui grande capacidade de resistência. Dessa forma, a ameaça foi levada em consideração por muitos Estados, principalmente o Brasil, visto que a ordem proveniente da OMS coordenava uma campanha de vacinação global.

Visando adequar os conceitos e as medidas para evitar ou reduzir o risco de disseminação, foi adotado na maioria dos países o novo conceito de emergência de saúde pública de importância internacional, no âmbito do Regulamento Sanitário Internacional (RSI), pela Assembleia Mundial da Saúde em 2005 da Organização Mundial da Saúde, órgãos estes entendidos como elementos do círculo de cooperação na saúde, o qual define o termo “emergência de saúde pública” como um “evento extraordinário, o qual é determinado por constituir um risco de saúde pública para outro Estado por meio da propagação internacional de doenças e por potencialmente requerer uma resposta internacional coordenada.”¹⁷

A Preparação para a pandemia Influenza A H1N1 se deu tendo em vista a possibilidade da ocorrência desta por um novo subtipo do vírus. Assim, o Ministério da Saúde, em colaboração com outros órgãos do governo federal, estruturou a rede de serviços do SUS para dar uma resposta adequada a esta eventual pandemia. Dentre as medidas implementadas destacam-se: a elaboração e atualização do Plano Nacional e dos Planos Estaduais de Preparação, a constituição de um Grupo Executivo Interministerial, que tem sido responsável pelo gerenciamento do Plano e acompanhamento das ações desenvolvidas pelos diversos órgãos do governo federal, a aquisição e produção de insumos – com aquisição de antivirais para uso durante uma eventual pandemia e desenvolvimento da capacidade de produção nacional de vacinas, por meio do Instituto Butantan, tanto para uso durante as campanhas nacionais quanto para o uso em uma situação de pandemia; a aquisição de insumos e capacitação da rede nacional de laboratórios de saúde pública para a detecção dos vírus influenza, incluindo a cepa potencialmente pandêmica, o estabelecimento da notificação imediata de caso ou surto de influenza humana por novo subtipo, a elaboração de planos de preparação específicos nas áreas de pontos de entrada (portos e aeroportos), agricultura, comunicação, logística, defesa e defesa civil.

A elaboração do plano para evitar e/ou conter a Pandemia da Influenza A H1N1 sucedeu na negociação entre o Ministério da Saúde e vários laboratórios¹⁸. O Ministério da Saúde

¹⁶Organização Pan Americana da Saúde. Disponível em: http://www.paho.org/Portuguese/AD/FCH/IM/RF_OperatingProcedures_p.pdf Acesso em 19/05/2013.

¹⁶Organização Mundial da Saúde. Disponível em www.who.int/csr/disease/swineflu/en/. Acesso em 03/11/2012.

¹⁷Agência Brasil, 05/01/2010. Disponível em www.jusbrasil.com.br/noticias/2047772/ministerio-da-saude-compra-83-milhoes-de-doses-de-vacinas-contragripe-suina. Acesso em 12/04/2012.

comprou 83 milhões de doses da vacina para a campanha de vacinação no país em abril de 2010. A maior parte das doses, cerca de 40 milhões, foi comprada do laboratório inglês Glaxo Smith Kline, em novembro de 2009, cada uma teve o custo de US\$ 6,43, totalizando o desembolso de R\$ 444,7 milhões.

O segundo lote, de 33 milhões de doses foi encomendado ao Instituto Butantan, que recebeu 600 mil doses prontas do laboratório francês Sanofi Pasteur. O preço unitário é de US\$ 7,6, compreendendo o custo de transferência de tecnologia da organização francesa para a produção de vacinas no Brasil. O gasto total do Ministério da Saúde foi de R\$ 438,9 milhões. Os 10 milhões de doses restantes vieram do Fundo Rotatório de Vacinas da Organização Pan Americana (OPAS) ao custo de R\$ 122,5 milhões. O desembolso total com a compra de vacinas é de R\$ 1,6 bilhão, o equivalente, segundo o Ministério da Saúde, a todo o orçamento do Programa Nacional de Imunizações (PNI).

Podemos pensar na lógica da produção e distribuição das vacinas, como manifestações da unicidade técnica planetária (SANTOS, 1994), da mundialização das normas (ANTAS Jr., 2005) e da internacionalização dos mercados, combinada com o “pensamento único” da globalização (SANTOS, 2000). Podem, assim, ser materializados, nas regiões onde estas são fabricadas e distribuídas, a difusão de investimentos públicos e privados em sistemas técnicos vinculados à produção, como novos sistemas de transporte, comunicação, armazenamento e processamento, indústrias de transformação modernas, centros de pesquisa e desenvolvimento, revendas de equipamentos, escritórios comerciais, etc. Estes novos sistemas técnicos da área da saúde, estão intimamente relacionados aos aparatos normativos para conceder maior eficiência e fluidez à esta produção.

Portanto, essa região que recebe esses sistemas técnicos e aparatos normativos pode ser ponto de confluência de diversos circuitos produtivos, onde é possível a realização de diferentes fases de distintos circuitos de produção. Assim, a divisão e a organização do trabalho vêm antes, possibilitados pela cognoscibilidade planetária¹⁹ (SANTOS, 2000).

Os primeiros casos relatados no início da atual pandemia aconteceram no México em março de 2008²⁰. O vírus H1N1 afeta suínos, causando doença respiratória e sendo capaz de infectar as pessoas por contato próximo. O motivo alegado para a declaração foi a abrangência da doença e não a aparente periculosidade do vírus. Cabe lembrar que, desde a primeira declaração de Pandemia pela OMS em 25 de abril de 2009, ano em que a vacinação em massa no Brasil ocorre, até a declaração do fim da Pandemia pela OMS em 10 de agosto de 2010, é relevante citar o papel de agentes importante nesse processo de pesquisa, produção e comercialização das vacinas:

- A Glaxo Smith Kline²¹ foi a indústria que mais comercializou vacinas contra Influenza A H1N1 para o Brasil e seu principal argumento para ampliar suas

¹⁹ Segundo SANTOS, 2000, os elementos da globalização estão relacionados ao surgimento das novas tecnologias nos campos da informação e comunicação, e aos novos usos políticos desses meios. Tais elementos são, segundo o autor, a Unicidade do Motor, Unicidade Técnica, Convergência dos Momentos e Cognoscibilidade Planetária.

²⁰World Health Organization. World now at start of 2009 influenza pandemic. Disponível em http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_pandemic_phase6_2009061/en/index.html

²¹Empresa anglo-americana, que emprega mais de 100.000 pessoas em 116 países, possui mais de 15 mil pesquisadores, a empresa tem duas divisões: a GlaxoSmithKline e laboratório GlaxoSmithKline Consumer Healthcare. A GlaxoSmithKline está presente em muitas áreas terapêuticas: neurologia, pneumologia, diabetes, infecção pelo HIV e com destaque em vacinologia. É relevante ressaltar que seu presidente, Hervé Gisserot também

vendas é o desenvolvimento relativamente rápido de suas vacinas (ainda que hajam efeitos colaterais e problemas de segurança) (CHEIKH; DESLANDES; FABRE; HUMPICH; LIBISSA; MARTINELLI, R, 2010).

- A Novartis, de origem suíça, além de ser a segunda maior produtora de medicamentos genéricos, detêm 6% do mercado global de vacinas. Essa indústria possui grandes contratos com os governos dos Estados Unidos e outros países, e foi importante agente para responder às encomendas e preparação de vacinas (Ibidem).
- A OMS é a autoridade para a direção e coordenação no campo da saúde global, cujo trabalho é de caráter internacional no sistema das Nações Unidas. Ela é responsável por liderar a agenda global de saúde, definindo programas de pesquisa em saúde, estabelecendo normas e padrões, articulando opções políticas baseadas em evidências, para prestar apoio técnico e monitoramento aos países, além de avaliar as tendências na área da saúde pública. A OMS está intimamente ligada aos governos e aos Ministérios da Saúde (intercâmbio de informações e suporte técnico), aos cidadãos (informações) e às indústrias farmacêuticas (comercialização de vacinas).
- A Sanofi Pasteur é a divisão de vacinas do grupo farmacêutico francês Sanofi. Hoje o grupo possui 25% do mercado mundial de vacinas, apoiando o governo francês na vacinação da população e exporta em grandes quantidades para a América Latina e América do Norte.

Considerações Finais

Desde a concepção e ordem para a produção da vacina até o produto final, (abarcando a distribuição através da logística da rede de frios para os locais de vacinação), é possível refletir sobre a espacialização desse circuito visto que, segundo MORAES, 1985, p. 16, “discutir os circuitos espaciais da produção é discutir a espacialização da produção – distribuição, troca, consumo como movimento circular constante. Os fluxos ligados a esse circuito perpassam o território através de trocas e relações cujos intercâmbios não contíguos e não são regionais são também comandados por fluxos imateriais, como as informações monetárias (KURTZMANN, 1994, p. 50) e técnico-científicas (informações, mensagens e ordens).

Há portanto, uma lógica internacional em território nacional, principalmente por atender uma ordem hegemônica, proveniente de outros países e instituições (como a OMS, por exemplo). Logo, a *regulação híbrida*²² (ANTAS Jr, 2004) da produção e consumo da vacina, se dá pelos agentes como o Estado, institutos de pesquisa públicos e privados, corporações farmacêuticas, ONGs e Instituições Globais Multilaterais, que são incumbidas, no período atual, de produzir técnicas e normas e, assim, são capazes de produzir ações no território sobretudo atualmente,

foi diretor responsável pelas operações comerciais na subsidiária alemã da Sanofi-Aventis. (CHEIKH; DESLANDES; FABRE; HUMPICH; LIBISSA; MARTINELLI, R, 2010).

²² O conceito de regulação híbrida do território (ANTAS Jr, 2005, p. 23) consiste no entendimento de que o Estado, empresas, organizações não governamentais e sociedade civil organizada, através de diversos instrumentos, definem como o território será utilizado para atender interesses diversos.

“quando as ações se tornaram sobremaneira complexas e estão divididas em uma grande quantidade de etapas realizadas por objetos técnicos e definidas igualmente por um detalhado ordenamento de normas, sejam elas jurídicas, técnicas ou morais”. (Ibidem, p. 95).

É importante salientar também o papel do Sistema Único de Saúde, que pode ser analisado como “um sistema unificado de ordem material e normativa [...] que tem se realizado e se reproduzido distintamente segundo os usos efetivos do território e do conjunto de materialidades e normas presentes nos lugares e regiões” (ALMEIDA, 2005, p. 144), e que contribui de forma importante na distribuição nas campanhas de vacinação. Cabe ressaltar que o Estado brasileiro cumpre um papel indispensável nessa dinâmica, pois “tem a capacidade de financiar a criação de novos sistemas de engenharia e novos sistemas de movimento” (CASTILLO, 2008, p. 81), é um agente que está presentes em todos os pontos do território²³, diferentemente de outros, como corporações, por exemplo. O Estado, está presente inclusive nas “porções do território não rentavelmente utilizáveis, diferentemente daquelas porções mais densamente equipadas de infraestruturas” (SANTOS, 1985, p. 111). Logo, o ele passa a exercer um monopólio espacial (ibidem, p. 113) nessas porções. Ressaltamos também o papel considerável das Organizações Não Governamentais no processo de vacinação de muitos países do globo que não possuem tais infraestruturas para ações ligadas a imunização.

Referências

ALMEIDA, E. P. **Uso do território brasileiro e os serviços de saúde no período técnico-científico-informacional**. São Paulo: Faculdade de Filosofia Ciências e Letras – FFLCH/USP, 2005. 398 p. Tese de Doutorado em Geografia Humana.

ANTAS Jr. R. M. Elementos para uma discussão epistemológica sobre a regulação no território. **Geosp – Espaço e Tempo**, São Paulo, Nº 16, pp. 81-86, 2004.

_____. **Reestruturação urbana e refuncionalizações do espaço: o complexo industrial da saúde no Estado de São Paulo e suas relações com a urbanização contemporânea**. Mimeo, 2010.

BUSS, P. M; TEMPORÃO, J. G; CARVALHEIRO, J. R. (orgs). **Vacinas, Soros e Imunizações no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

CASTILLO, R., FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. In: PEREIRA, M. F. V. (org.). **Território: ensaios teóricos e temas contemporâneos**. Uberlândia: UFU. 2010

CASTILLO, R. Sustentabilidade, globalização e desenvolvimento. In: M. P. de Oliveira et al. (orgs.). **O Brasil, a América Latina e o mundo: espacialidades contemporâneas**. Rio de Janeiro: Anpege / Clacso / Faperj / Lamparina. 2008.

²³Cobertura vacinal no Brasil nos últimos 10 anos. Disponível em <http://www.blog.saude.gov.br/brasil-mantem-95-de-cobertura-vacinal-nos-ultimos-10-anos/>. Acesso em 01/07/2013.

CHEIKH, M; DESLANDES, E; FABRE, S; HUMPICH, C; LIBISSA, G; MARTINELLI, R. H1N1: La construction d'une crise. Enseignement de la Cartographie des Controverses, pour Bruno Latour. França. Medialab Centre, **Sciece-Po**, 2010. Disponível em <http://controverses.sciences-po.fr/archive/h1n1/accueil.html>

GADELHA, C. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. **Ciência e saúde coletiva**. Rio de Janeiro, vol.8, n.2, pp. 521-535, 2003.

_____. A produção e o Desenvolvimento de Vacinas no Brasil. **Revista Debate Manguinhos**. Rio de Janeiro, volume 3, mar - jun., 1996.

KURTZMANN, J. **A morte do dinheiro**. São Paulo, Editora Atlas, 1994.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Os Circuitos espaciais de produção e os círculos de cooperação no espaço**. Departamento de Geografia FFLCH/USP (mimeo). 1985.

SANTOS, M. & SILVEIRA, M. L. **O Brasil**. Território e Sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, M. **Metamorfoses do Espaço Habitado**: Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia. 6ª edição, São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.

_____. **Por uma outra globalização** - do pensamento único à consciência universal, São Paulo, Record, 2000.

_____. **A natureza do espaço**. Técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo, Hucitec, 1996.

_____. **Por uma economia política da cidade**. São Paulo: Hucitec/Educ, 1994.

_____. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1985.

SILVA, H. P. **Dimensões da saúde no Brasil**: proteção social, inovação tecnológica e acumulação de capital. São Paulo, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2007, 368 p. Tese de doutoramento em Saúde Pública.

TOLEDO, Marcio. **Circuitos espaciais da soja, da laranja e do cacau no Brasil**: uma nota sobre o papel da Cargill no uso corporativo do território brasileiro. Campinas, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, 2005, 223 p. Dissertação em Geografia.

Artigo recebido em 22-09-2012

Artigo aceito para publicação em 21-07-2013