

POLÍTICAS PÚBLICAS E COMPETITIVIDADE NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA: OS CASOS DO BRASIL E DA ÍNDIA

Kleber Alves da Silva Franculino e Rogério Gomes

RESUMO

Este trabalho procura avaliar de que forma as políticas públicas adotadas pelo Brasil e pela Índia ao longo da história influenciaram o desenvolvimento da indústria farmacêutica nesses países. Para isso, realizamos uma breve revisão histórica da indústria e das medidas adotadas por ambos os países. Além disso, verificamos por meio de indicadores de comércio internacional o desempenho demonstrado ao longo de um período que visa captar os efeitos da adoção do acordo TRIPS (*Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights*) sobre a estrutura produtiva de medicamentos. A hipótese assumida é a de que os fluxos de comércio internacional podem revelar aspectos da competitividade da indústria. Após a análise dos indicadores, verifica-se que a continuidade das políticas adotadas é de fundamental importância para que seja possível promover o desenvolvimento da indústria farmacêutica nos países em desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

O ambiente produtivo e as oportunidades para o desenvolvimento de cada região ou país variam significativamente. Ao observar o tipo e o montante de produção e comércio internacional das nações, podemos constatar diferentes desempenhos. Todavia, essas diferenças são mais visíveis quando se associa os patamares de desenvolvimento industrial ao grau ou domínio das tecnologias consolidadas pelos países. Em indústrias intensivas em ciência e tecnologia, como é o caso da indústria farmacêutica, as diferenças são bastante visíveis.

Dosi e Soete (1988) argumentam que a tecnologia – e mais especificamente, cada paradigma tecnológico - sob o qual são produzidos determinados bens, rendem um padrão de mudança técnica relativamente cumulativo e irreversível, com características específicas ao país. O processo de mudança técnica segue uma lógica evolucionária de inovação e difusão de novas técnicas produtivas e produtos, que, de acordo com os graus de oportunidade, cumulatividade e apropriabilidade da tecnologia (MALERBA; ORSENIGO, 1997), podem conduzir a um maior grau de convergência ou divergência nas capacidades tecnológicas dos países e das empresas.

Segundo Amendola et al (1991), as diferenças tecnológicas entre os países são fundamentais para explicar os padrões de comércio. As assimetrias tecnológicas existentes, resultado da especialização, afetam o desempenho competitivo dos países no comércio mundial, em especial dos *latecomers*. No entanto, o desenvolvimento de maior eficiência produtiva não é um processo que ocorre naturalmente via aquisição de máquinas e equipamentos que possuem maior tecnologia, mas depende da construção de capacidades internas ou domésticas não incorporadas e não derivadas diretamente dos bens de capital ou da aquisição de *know-how* tecnológico (BELL; PAVITT, 1995).

As políticas governamentais podem exercer um papel importante na construção e consolidação de ambientes e oportunidades propícias para o desenvolvimento de diferentes indústrias. A participação ativa dos governos é capaz de influenciar não somente o modo como as empresas atuam no mercado e a forma como tomam decisões estratégicas, mas

também o surgimento de novas firmas. Assim, muitas vezes essa ação implica em resultados e consequências que possuem ligação com a consolidação de um ambiente econômico favorável.

Em termos de políticas governamentais – e mais especificamente, políticas industriais - que influenciam as atividades econômicas, é preciso considerar as diferentes visões existentes. Conforme Suzigan e Furtado (2006), a visão liberal defende que política industrial é uma forma de corrigir imperfeições de mercado (externalidades, incerteza, informação assimétrica, entre outros), sendo essencialmente de natureza horizontal, ou seja, elaborada de forma a não diferenciar setores ou atividades. Por outro lado, a visão da economia evolucionária propõe uma política industrial ativa, direcionada a setores ou atividades capazes de induzir mudança tecnológica, bem como ao ambiente econômico e institucional responsáveis por influenciar o desenvolvimento das empresas e indústrias. Da mesma forma que a política governamental pode ter um papel determinante no desenvolvimento econômico, ela pode incitar vantagens competitivas nas firmas e no país. No entanto, para que isso seja possível, é necessário que os incentivos gerados pela política sejam percebidos e explorados apropriadamente por parte das firmas (GUENNIF; RAMANI, 2012).

A estratégia empresarial que visa aproveitar ou construir vantagens deve considerar a estrutura da indústria e as forças que compõem a sua lógica competitiva, como o poder de barganha dos fornecedores e dos compradores, a ameaça de entrada de novas empresas e produtos e a própria rivalidade dos competidores existentes (PORTER, 1989). Na relação existente entre essas decisões estratégicas e as políticas governamentais, os regimes regulatórios dos países são elementos essenciais para a condução do comportamento empresarial, o que se observa mais claramente na atuação das empresas multinacionais (IETTO-GILLIES, 2005), que decidem alocar diferentes etapas de seu processo produtivo de acordo com as vantagens que diferentes países oferecem.

Embora se discuta e procure compreender as vantagens competitivas dos países, são as empresas que competem no mercado, muitas vezes para isso adotando estratégias de internacionalização. Grande parte da competição entre as empresas depende de elementos como as políticas de câmbio, de juros e de comércio exterior. Neste trabalho, o objeto de estudo será o comércio internacional da indústria farmacêutica e as vantagens competitivas dos países. As empresas multinacionais serão consideradas quando, por motivos de estratégia alocativa de etapas produtivas, sua atuação influenciar os resultados de comércio internacional dos países nos quais atuam. Nesse sentido, a interpretação dos indicadores implica também em se fazer as devidas considerações em termos de atuação de empresas multinacionais sobre esses resultados nacionais. Apesar disso, a decisão de uma empresa multinacional em alocar uma etapa de seu processo produtivo em um país (ou utilizá-lo como plataforma exportadora) decorre da percepção da existência de uma vantagem a ser aproveitada neste país (IETTO-GILLIES, 2005). Desse modo, embora a exportação seja feita por uma empresa multinacional, a discussão sobre as vantagens ou desvantagens dos países continua válida.

O Desenvolvimento da indústria farmacêutica

O desenvolvimento e a consolidação de uma indústria farmacêutica nacional dependem de diversos fatores, principalmente aqueles relacionados com o patamar de domínio técnico das empresas e as condições estruturais da economia (marco regulatório, mecanismo de fomento, taxa de câmbio, entre outros). GUENNIF e RAMANI (2012) e RAY (2008), entre outros estudos, indicam que a aplicação de políticas bem direcionadas em países

em desenvolvimento promoveu a construção de capacitações que induziram mudanças na estrutura e competitividade da indústria. Em alguns desses casos, o processo de aprendizado pautou-se na produção de medicamentos genéricos, uma vez que não requerem conhecimentos técnico-científicos da fronteira tecnológica.

Apesar de o sucesso de uma determinada política pública depender fortemente de condições econômicas não diretamente influenciadas pelo estado, verifica-se que adoção de determinadas políticas públicas pode ser decisiva no processo de desenvolvimento industrial e tecnológico. Nesse sentido, a condução da política que visa o desenvolvimento de uma determinada indústria deve ser baseada na resposta dos agentes, dadas as mudanças ocasionadas no ambiente competitivo relacionadas ao surgimento de janelas de oportunidades.

Observa-se, no entanto, que fatores externos às decisões deliberadas de um estado nacional podem, ocasionalmente, também gerar janelas de oportunidade para o desenvolvimento de uma indústria. A atuação do estado, nesse caso, por meio de alterações em marcos regulatórios, visando corresponder às novas condições estabelecidas, podem acelerar a resposta dos agentes na busca por elevar seus níveis de capacitação técnico-produtivas. De todo o modo, a combinação dada pelo grau de capacidade produtiva e tecnológica das firmas e o ambiente competitivo sob o qual os agentes operam e tomam decisões definem as reais possibilidades de desenvolvimento de uma indústria.

O presente estudo procura avaliar os resultados das políticas públicas que objetivaram o desenvolvimento da indústria farmacêutica no Brasil e na Índia. Nesse intuito, inicialmente analisamos as medidas governamentais adotadas por ambos os países. A seguir, tomando como pressuposto que a competitividade de uma indústria pode ser estimada pelos fluxos de comércio exterior, empregamos alguns indicadores (valor médio, vantagem comparativa revelada, entre outros) como medida de competitividade da indústria farmacêutica nos dois países. Os indicadores foram calculados para o período de 1995 a 2011. Esse período foi escolhido por captar os efeitos de importantes mudanças em termos de regime de propriedade intelectual que impactaram fortemente a atuação dos agentes no esforço de construir capacitações produtivas e tecnológicas. A hipótese principal é de que o sucesso das políticas públicas se traduz também no aumento da competitividade internacional.

A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA NO BRASIL

A indústria farmacêutica no Brasil teve início nos anos de 1920, com a instalação dos primeiros laboratórios nacionais. Inicialmente, as empresas atuavam com uma produção local de pequena escala e alta dependência de insumos de origem estrangeira. Com o início da Primeira Guerra Mundial (1914 – 1918), torna-se difícil continuar com as importações dos insumos farmacêuticos, proporcionando a expansão da produção doméstica de medicamentos. O fato de existir nesse período uma legislação patentária mais permissiva possibilita o desenvolvimento da indústria não só na produção, mas também na elaboração de novos medicamentos (URIAS, 2009). A situação muda com o fim da Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945). Com a retomada do comércio internacional, o mercado doméstico voltou a ser atendido por importações, o que representou um forte desestímulo à produção nacional.

A partir dos anos 50, as estratégias expansionistas das empresas estrangeiras e o incentivo governamental ao capital estrangeiro estimularam a entrada dessas empresas no país (FRANÇOSO, 2011). Adicionalmente, a política de substituição de importações praticada no período, incentivava que as multinacionais fossem instaladas no Brasil para ter maior acesso ao mercado nacional. No entanto, as multinacionais trouxeram as etapas de produção de medicamentos e comercialização, mas não as etapas de pesquisa e desenvolvimento e

produção de fármacos (PARANHOS, 2010). Além disso, as medidas adotadas de facilitação das importações de equipamentos não podiam ser aproveitadas pelas empresas nacionais, que possuíam menor porte. Com a política de atração de investimento estrangeiro, as multinacionais passaram a importar princípios ativos e componentes, expandindo sua produção no Brasil (RAMANI & GUENNIF, 2011).

As importações de medicamentos declinavam na medida em que as empresas multinacionais aumentavam a produção dentro do território nacional. As importações, responsáveis por 70% do consumo nacional de medicamentos no ano de 1953, passaram a níveis residuais no final da década (FILHO & PAN, 2003). Além da expressiva redução nas importações de medicamentos, a presença das multinacionais no país permitiu que houvesse uma elevação nos padrões técnicos e gerenciais da produção. No entanto, a produção foi excessivamente concentrada em um grupo de empresas que não realizam atividades de inovação. Além disso, essas empresas adquirem os insumos necessários de suas matrizes nos países de origem, muitas vezes praticando preços de transferência com os insumos (FILHO & PAN, 2003).

Nos anos 1960, vemos o surgimento de projetos governamentais que tem como objetivo a diminuição da dependência nacional dos insumos importados. Entre eles, a proposta da constituição do Conselho Nacional da Indústria Farmacêutica, o estabelecimento do monopólio da União para importação de matérias primas farmacêuticas e a criação da Farmoquímica Brasileira S/A (Farmobrás), que não foi efetivamente implementada (BERMUDEZ, 1994). Ramani e Guennif (2011) apontam que a dificuldade de acesso a medicamentos essenciais no período induziu à elaboração desses projetos, exigindo do governo um rápido posicionamento no sentido de incentivar a produção doméstica.

Em 1969 entra em vigor a lei que proibiu a concessão de patentes para processos de obtenção de substâncias, matérias primas ou produtos químicos farmacêuticos. Houve, também no ano de 1971, a promulgação do Código de Propriedade Industrial pela Lei 5.772, de 21.12.1971, onde não havia o reconhecimento de patentes de produtos químicos ou de processos de obtenção de insumos (FILHO & PAN, 2003). Segundo Vidal (2001), o Código de Propriedade Industrial proibia as patentes nas áreas de alimentos, produtos e processos farmacêuticos, sendo uma política de promoção das empresas farmacêuticas locais.

Na década de 70, o Brasil era o primeiro em vendas na América Latina, mas com alta dependência de importação de fármacos, sendo que 75% do mercado nacional era atendido por empresas multinacionais (PARANHOS, 2010). As empresas nacionais, na década de 1970, foram estimuladas a produzir cópias dos medicamentos patenteados no país, com sua própria marca, sendo esse o início do medicamento similar no Brasil. Os medicamentos similares eram anunciados como tendo efeitos próximos aos efeitos do produto original, mas possuía a vantagem de ser produzido a um custo menor (FILHO & PAN, 2003).

No ano de 1984, os Ministérios da Saúde e da Indústria e Comércio editaram a Portaria Interministerial nº 4, de 03/10/1984, representando um esforço para incentivar a produção nacional de fármacos. Por meio dessa portaria, as tarifas de importação para fármacos foram elevadas, e alguns insumos foram proibidos de serem importados. Como resultado houve uma elevação nos projetos de instalação de plantas de produção desses insumos no país (FILHO & PAN, 2003). O objetivo era de proteger e estimular o mercado nacional. No final da década, mais de 70% do mercado de fármacos era atendido pela produção nacional (RADAELLI, 2003), permitindo que o faturamento do setor se elevasse em mais de 100% no decorrer da década, passando de US\$ 270 milhões em 1980 para cerca de US\$ 500 milhões em 1990.

As mudanças institucionais iniciadas nos anos 1990, relacionadas à redução das tarifas de importação de fármacos, mudaram o quadro que estava se estabelecendo. A liberalização das importações acabou por fazer as empresas instaladas no país, tanto nacionais como estrangeiras, importarem insumos que antes eram produzidos no país, ou que poderiam ser

produzidos futuramente (RADAELLI, 2003). Em 1996, a Lei de Propriedade Industrial (9.279), voltou a permitir a proteção do conhecimento de produtos químicos e farmacêuticos, estabelecendo a proteção patentária por 20 anos. Essa lei segue as regras estabelecidas no acordo TRIPS (*Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*) realizado na conclusão da Rodada Uruguai, onde foram também realizados outros acordos e a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC) (PARANHOS, 2010).

O Acordo Internacional de Patentes, anterior ao estabelecido por meio do acordo TRIPS, dava ao país o direito de escolher em quais áreas seriam estabelecidas patentes (alimentos, microrganismos, processos e produtos farmacêuticos, etc...) de forma que era possível ao país preservar das patentes as áreas de interesse nacional. Conforme Vidal (2001) a nova legislação impôs ao mundo um modelo neoliberal, uma vez que as nações, em toda história do processo de concessão de patentes, procuravam se proteger não acatando as patentes enquanto não tivessem adquirido alguma competência tecnológica para a produção de medicamentos. O Brasil acatou às regras de proteção patentária antes de constituir uma estrutura interna capaz de produzir medicamentos de importância essencial para a população. Com as dificuldades já existentes da indústria nacional, a adoção dessas regras dificultou ainda mais o controle interno sobre a disponibilização desses medicamentos, aumentando a dependência do país quanto à oferta proveniente do exterior.

Com a Lei dos Genéricos, em 1999, houve aumento na produção de empresas nacionais, influenciando o número de firmas de capital nacional. Apesar da produção de genéricos, houve persistente declínio no mercado de medicamentos, concomitantemente a elevação das importações de fármacos e medicamentos prontos. A estratégia adotada pelas filias brasileiras das empresas multinacionais foi a de desativar a produção que realizavam no território nacional de farmoquímicos, passando a importa-los das matrizes (FILHO & PAN, 2003).

Atualmente, a indústria farmacêutica brasileira produz medicamentos em sua forma final e também farmoquímicos, sendo capaz de formular e produzir alguns dos princípios ativos usados na produção de produtos finais. No entanto, o setor é altamente dependente de matérias-primas e insumos intermediários provenientes do exterior (VIEIRA; OHAYON, 2006). As atividades de pesquisa e desenvolvimento se restringem aos setores acadêmicos, sem uma presença significativa de empresas privadas atuando nessas atividades.

Quanto à estrutura de produção, conforme definida por VIANNA (1995), a maior parte das empresas nacionais atuam na fase de produção de medicamentos e na fase de comercialização e marketing. A indústria nacional possui dificuldade em atuar nas duas primeiras fases (P&D e produção de fármacos), que exigem grandes volumes de investimento, além de apresentarem o elevado grau de incerteza característico das atividades de pesquisa e desenvolvimento.

As empresas multinacionais, atuam principalmente na fase de produção de medicamentos e de marketing. Algumas chegam a atuar também no processo de sintetização e produção de fármacos, não sendo suficiente, no entanto, para diminuir a dependência de princípios ativos e de intermediários de produção vindos do exterior.

A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA NA ÍNDIA

O início da indústria farmacêutica indiana se dá com o estabelecimento de diversos institutos de pesquisa britânicos para doenças tropicais, como o *King Institute of Preventive Medicine*, em Madras, em 1904, o *Central Drug Research Institute*, em 1905 e o *Pasteur Institute*, em 1907. A indústria cresceu com o aumento da demanda durante a Primeira Guerra Mundial, devido a impossibilidade de realizar importações. No entanto, o país permaneceu extremamente dependente dos países europeus (especialmente França, Reino Unido e

Alemanha) até sua independência (CHAUDURY; FELKER; GYORGY, 1997). Nesse período predominavam as empresas multinacionais, que importavam medicamentos e insumos.

Com a independência do país, em 1947, houve uma clara ênfase do governo em criar um setor público fortalecido, definindo-se áreas específicas de atuação para os setores público e privado. A Índia conseguiu realizar progressos na produção de insumos utilizados em medicamentos, apesar de permanecer dependente das importações. Em 1952, alguns medicamentos eram produzidos localmente, mas a um preço muito elevado. Tentativas de diminuir as importações foram realizadas com a criação de empresas públicas (FRANÇOSO, 2011).

Durante o período de 1960 a 1965 o governo realizou forte investimentos em empresas públicas. Quando não havia alternativa local para a tecnologia das multinacionais, o governo buscava atrair investimentos estrangeiros. No entanto, as firmas multinacionais não investiam em plantas de produção, e alcançavam grande lucratividade devido o mercado protegido (CHAUDURY; FELKER; GYORGY, 1997). Com os institutos de pesquisa criados entre 1950 e 1960 (mais especificamente a Hindustan Antibiotics Ltd em 1954 e a Indian Drugs and Pharmaceuticals (IDPL) em 1961), o país desenvolveu capacitações para adaptar tecnologias de empresas estrangeiras à realidade das firmas indianas. Esse aprendizado seria especialmente importante no futuro para a produção de genéricos. Os institutos de pesquisa, empresas públicas e subsidiárias de multinacionais que se instalaram posteriormente possibilitaram a criação de uma base de conhecimento para a indústria (FRANÇOSO, 2011). Empresas dos Estados Unidos, Suíça, Alemanha, Itália e Reino Unido, em colaboração com empresas indianas, proporcionaram conhecimento técnico.

Com o estabelecimento da primeira planta da IDPL, diversas outras empresas do ramo farmacêutico estabeleceram-se na cidade de Hyderabad. Estima-se que os fundadores de um terço das firmas indianas existentes tenham trabalhado na IDPL. As empresas públicas foram historicamente importantes, pois representaram um local de treinamento para o pessoal técnico e empresários que posteriormente entraram no setor privado.

A partir de 1970, ocorreram importantes mudanças institucionais que vieram a contribuir para o desenvolvimento mais recente da indústria farmacêutica da Índia. Foram estabelecidas as Ordens de Controle de Preço de Medicamento (DPCO) de 1970 e posteriormente em 1979, como esforço para combater o aumento contínuo dos preços dos medicamentos. A Lei de Regulação de Câmbio Estrangeiro (FERA) em 1973 e a Nova Política de Medicamentos em 1978 também representaram intervenções governamentais com o intuito de estimular o setor (RAY, 2008). A Lei de Patentes, em vigor desde 1911, concedia proteção ao produto e ao processo por um período de dez anos, prorrogáveis por mais seis anos, agindo como um impedimento ao desenvolvimento de tecnologia local. Por isso, ela foi modificada em 1972, protegendo os processos de manufatura por sete anos. Assim, diversas empresas locais passaram a produzir medicamentos que antes eram importados (FRANÇOSO, 2011), sendo que somente substâncias desenvolvidas na Índia tinham direito à proteção de patentes (RAY, 2008).

A DPCO de 1979 expandiu o controle de preços que havia sido realizado em 1970, para cerca de 80% da indústria farmacêutica indiana, enquanto a FERA buscava regular operações de empresas estrangeiras, com objetivo de proteger e estimular as capacidades das empresas locais, por meio de controle de capital estrangeiro (RAY, 2008). A autoridade reguladora de qualidade manteve a norma de qualidade em um nível baixo, estimulando as pequenas empresas que produziam sem ter acesso a equipamentos sofisticados para a realização de testes. Apesar da qualidade frequentemente inferior à adotada internacionalmente, a Índia já era capaz de produzir esses medicamentos a preços acessíveis, podendo a partir daí elevar seus padrões de produção.

A Lei Hatch-Waxman nos Estados Unidos em 1984 proporcionaram a janela de

oportunidade necessária para as empresas indianas produtoras de genéricos (RAMANI; GUENNIF, 2011). O acesso a um grande mercado consumidor, juntamente com as capacitações produtivas e tecnológicas, além de capacitações em lidar com regulações, estimularam as empresas indianas, contribuindo fortemente para que elas elevassem sua produção com fins de exportação.

As mudanças provocadas após 1990 por meio da OMC, que tinha como um dos objetivos estimular o livre comércio e remover as “distorções” provocadas na economia por políticas governamentais, impuseram desafios à indústria farmacêutica indiana. A modificação do regime de Direitos de Propriedade Intelectual, para obedecer o acordo TRIPS, impossibilitou a comercialização de medicamentos de marca por meio de reengenharia (RAMANI & GUENNIF, 2011).

No entanto, a estrutura de produção desenvolvida anteriormente contribui para os resultados da indústria farmacêutica indiana. Considerada uma das indústrias mais bem sucedidas da Índia, a indústria farmacêutica possui no país uma base bem estruturada de empresas públicas, empresas privadas locais e filiais de grandes empresas multinacionais, que tem apresentado um forte crescimento desde a independência do país (CHAUDURY; FELKER; GYORGY, 1997).

Na Índia, além da busca por parte de empresas multinacionais pela mão de obra barata e qualificada, a produção é estimulada pelos os custos de produção, que estima-se, serem 50% menores em comparação com países ocidentais, os custos de P&D aproximadamente um oitavo e os testes clínicos um décimo. A Índia criou instituições para formar pesquisadores e técnicos para o setor, possibilitando desenvolver os processos farmacêuticos de forma a capacitar os produtores a apresentar produtos de alta qualidade, bem como de serem capazes de reproduzir medicamentos originários do exterior de forma eficiente (CHAUDURY; FELKER; GYORGY, 1997).

Com uma estrutura técnica e produtiva bastante consolidada, os produtores locais obtiveram bastante êxito em desenvolver os medicamentos genéricos a partir do momento em que a patente deixava de ser válida.

ANÁLISE DOS INDICADORES DE COMÉRCIO

Analizamos o comércio exterior da indústria farmacêutica do Brasil e da Índia através de diferentes indicadores. Esses indicadores são utilizados como instrumentos de avaliação das condições estruturais, de desempenho e das capacitações produtivas e tecnológicas dos dois países.

Nessa perspectiva, os indicadores utilizados permitem determinar o grau de dependência de um país com relação à produção estrangeira, bem como a presença que esse país possui no mercado internacional. Os fluxos de exportação de bens produzidos por um país podem revelar o grau de competitividade, enquanto os fluxos de importação podem indicar a dependência, tanto de insumos - inserção internacional - quanto de bens finais produzidos – (in)dependência externa. O comércio internacional, sob essa perspectiva, reflete a realidade técnico-produtiva na qual o país está inserido, podendo também revelar o grau de maturidade de sua indústria. A hipótese básica é a de que os países exportam bens nos quais possuem vantagem competitiva, enquanto importam bens nos quais não possuem essa vantagem.

O segundo pressuposto assumido é de que os países com mão de obra qualificada e disponibilidade de capitais, podem produzir e comercializar bens que possuem alto valor agregado. Alternativamente, os países com menos desses recursos apresentam forte dependência tecnológica, que se refletem nos baixos índices de exportações de bens de

elevado conteúdo tecnológico, acompanhada de percentuais elevados de importações de bens dessa natureza.

No entanto, as estratégias produtivas adotadas, por exemplo, pelas empresas multinacionais podem influenciar no resultado dos indicadores calculados. Isso é especialmente verdadeiro quando se considera a internacionalização de diferentes etapas de uma mesma cadeia de produção. No caso da indústria farmacêutica, observa-se a tendência da concentração das etapas de produção de maior valor agregado em países mais desenvolvidos. Os países menos desenvolvidos atuam nas etapas que possuem menor dinamismo técnico-econômico, especialmente na manufatura, seja de medicamentos de referência ou genéricos a partir de insumos importados. Além disso, as empresas multinacionais podem utilizar um país como base exportadora para outras regiões. Dessa forma, é exigido um estudo atento das condições históricas para que se possa compreender determinados resultados alcançados em termos de comércio internacional.

Para a construção dos indicadores foram utilizados dados disponibilizados pelo COMTRADE (*United Nations Commodity Trade Statistics Database*). Os dados possuem nível de desagregação de quatro dígitos, o que permite uma distinção entre as diferentes classes terapêuticas. As classes estudadas são os antibióticos (código 5421), hormônios (5422), alcaloides (5423) e medicamentos n.e.s. (*not elsewhere specified*) (5429) que são medicamentos não especificados em outras categorias.

FLUXOS DE COMÉRCIO

O período em exame inicia-se logo após o Plano Real, em 1995. Para o Brasil, verifica-se um volume de importações significativamente superior ao das exportações de medicamentos, resultado que indica a necessidade de abastecimento do mercado doméstico com importações, dada a insuficiente produção nacional. As importações são tanto de medicamentos prontos quanto insumos farmacêuticos, necessários para a produção de medicamentos, enquanto as exportações brasileiras realizadas no período são principalmente de medicamentos genéricos. Essas últimas são compostas por medicamentos prontos, de valor agregado mais baixo. Os medicamentos de referência exportados pelo Brasil são, na maioria das vezes, produzidos por empresas multinacionais que utilizam o país como plataforma exportadora.

No caso da Índia, as exportações são maiores que as importações no período observado. Ao contrário do Brasil, com a liberalização da economia indiana nos anos 90 a produção de medicamentos e bens farmacêuticos aumentou. Novas firmas entraram no mercado e as já existentes expandiram a manufatura, o que anteriormente só era permitido através de autorização (Ramani & Guennif, 2011). A produção indiana cresceu tanto em termos de medicamentos prontos quanto em farmoquímicos e insumos farmacêuticos, indicando um adensamento das etapas produtivas da indústria. No entanto, os genéricos respondem pela maior parte das exportações indianas.

As importações indianas permanecem em patamares baixos, se comparado com as exportações: se as primeiras aumentaram de forma não linear, as taxas de crescimento da segundas foram superiores, revelando o esforço de diminuição da dependência externa. Com o crescimento da produção, uma parcela importante da demanda doméstica passou a ser atendida por medicamentos produzidos na Índia por empresas de capital nacional. Isso foi possível devido a especialização dessas empresas na produção de medicamentos genéricos, que possibilitou a construção de capacidades técnico-produtivas ao longo do tempo.

DESTINOS DAS EXPORTAÇÕES

O volume e os fluxos de comércio são elementos importantes para a compreensão da dinâmica produtiva dos países, pois essa interação auxilia a determinar o nível de capacitação produtiva de um país. Para isso, devemos considerar não apenas o tipo de bem comercializado, o volume e o sentido da transação comercial, mas também os parceiros comerciais.

Na tabela 1, vemos os destinos das exportações de medicamentos brasileiros e indianos. Os destinos das exportações revelam diferenças importantes. Exportar para países que reconhecidamente possuem níveis de exigência regulatória elevados implica em uma produção que atenda a esses requisitos, o que envolve não só um rígido controle no modo de produção, mas também capacidade para adequação a padrões internacionais de qualidade.

Nesse sentido, a capacidade de diversificação de parceiros comerciais é um importante indicativo de capacidade em lidar com diferentes sistemas regulatórios. Os países centrais possuem padrões de qualidade mais exigentes, além de representarem mercados mais competitivos, enquanto que os países menos desenvolvidos podem ter níveis menores de exigência regulatória, e mercados em que a concorrência é menos acirrada.

No caso indiano, a acumulação prévia de capacitações permitiu a entrada nos principais mercados do mundo, mais competitivos e exigentes. De 1995 a 2011, observa-se um crescente fluxo de exportações para os Estados Unidos. A exportação de medicamentos para os Estados Unidos cresceu de 7,12 % do total das exportações indianas em 1995, para 17,27 % em 2004 e 30,4 % em 2011. Para a Europa e Ásia, observa-se uma diminuição no valor das exportações, embora em volume as exportações tenham se mantido, indicando crescimento no volume total exportado.

Esses percentuais podem ser explicados por um conjunto de fatores associados. Primeiro, a construção de capacitações produtivas pelas firmas indianas. Esse feito frequentemente é realizado no longo prazo, levando em consideração o tempo necessário para que as firmas respondam às políticas setoriais praticadas para estímulo à produção e a qualidade. Em segundo lugar, a janela de oportunidade que se abriu, especialmente em 2003 e entre 2005 e 2010, com a expiração de patentes de diversos medicamentos nos Estados Unidos, criando a possibilidade de comercialização de genéricos. Em terceiro lugar, a necessidade de diminuição de gastos com a saúde impulsionou as vendas dos novos genéricos que se apresentavam como alternativa a medicamentos utilizados pela população. Uma vez que havia a possibilidade de comercializar genéricos em conjunto com a intenção de diminuir gastos com saúde, as empresas indianas, já capazes de produzir medicamentos genéricos com qualidade, obtiveram sucesso ao entrar no mercado dos Estados Unidos.

No caso do Brasil, o destino das exportações de medicamentos é principalmente o mercado regional. Historicamente, o principal destino de exportação dos medicamentos brasileiros são mercados periféricos latino-americanos. Por exemplo, no ano de 1995, Argentina, Chile, Peru, Venezuela e Bolívia representaram cerca de 70% do total de exportações brasileiras, indicando forte concentração nesses mercados.

Embora a América Latina ainda represente o principal destino das exportações brasileiras, observa-se o crescimento da participação do mercado europeu, apesar de ocorrer de forma bastante concentrada em poucos países. No ano de 1995, de toda a exportação brasileira, 11,74% foi destinada à Europa, sendo que deste montante 10,22% teve como destino a Alemanha. Em 2004, 5,56% das exportações tiveram como destino a Europa, com a Alemanha representando praticamente a totalidade. Em 2011, 31,59% das exportações de medicamentos realizadas pelo Brasil foram para a Europa, sendo que a Alemanha representou 3,4 %, enquanto a Dinamarca representou 22,66% do total.

Essa mudança na participação relativa da América Latina com relação à Europa pode

ser explicada pela atuação de empresas multinacionais no Brasil, em especial no caso da Dinamarca como destino de exportação. O surgimento da Dinamarca como destino de exportação é resultado da estratégia particular da empresa dinamarquesa Novo Nordisk: aquisição de tecnologia e planta produtiva da brasileira Biobrás e utilização do Brasil como plataforma exportadora de medicamentos contendo hormônios.

Em suma, as exportações indianas são, em grande parte, de medicamentos genéricos produzidos por empresas de capital indiano, com cerca de 50% destinados para o mercado dos EUA (30%) e Europa (18%). Assim, a presença de medicamentos indianos no mercado dos Estados Unidos em grande medida é resultado dos esforços dispendidos no sentido de tornar a indústria farmacêutica indiana mais competitiva a nível internacional.

Por outro lado, as exportações brasileiras são, em grande parte, concentradas nos mercados regional (50%) ou dependentes das estratégias praticadas por empresas multinacionais (32%). Assim, a presença no mercado europeu não se dá devido à construção de capacitações produtivas pelas empresas brasileiras, mas sim pela inserção do país na cadeia internacional de produção através de um produto específico.

Tabela 1: Destinos de exportação e saldo comercial do Brasil e da Índia

	Brasil		Índia		Brasil		Índia		Brasil	Índia
	1995									
Região	Exp (US\$)	%	Exp (US\$)	%	Imp (US\$)	%	Imp (US\$)	%	Exp-Imp (US\$)	Exp-Imp (US\$)
Estados Unidos	10,1	6,0	56	7,8	174,4	17,8	45,1	11,2	-164,3	10,9
Europa	56,1	33,5	269,1	37,2	656,7	67,1	207,3	51,2	-600,6	61,8
Ásia	8,1	4,9	185,8	25,7	24,7	2,5	137,2	33,9	-16,6	48,6
América Latina	89,8	53,6	19,2	2,7	113,4	11,6	4,5	1,1	-23,6	14,7
África/Ori. Médio	2,6	1,6	148,8	20,6	2	0,2	8	2,0	0,6	140,8
Total	166,9	99,6	679,1	93,8	971,4	99,2	402,4	99,4	-804,5	276,7
	Brasil		Índia		Brasil		Índia		Brasil	Índia
	2004									
Região	Exp (US\$)	%	Exp (US\$)	%	Imp (US\$)	%	Imp (US\$)	%	Exp-Imp (US\$)	Exp-Imp (US\$)
Estados Unidos	30,4	7,7	352,4	15,5	449,2	21,0	61,3	9,0	-418,8	291,1
Europa	59,6	15,1	598,7	26,4	1.234	57,6	347,5	51,1	-1174,4	251,2
Ásia	11,9	3,0	317,7	14,0	219,5	10,2	239,7	35,2	-207,6	78
América Latina	271,6	68,7	147,8	6,5	180,6	8,4	16,9	2,5	91	130,9
África/Ori. Médio	6,3	1,6	534,6	23,7	5,3	0,3	3,7	0,5	1	530,9
Total	380	96,1	1.951	86,1	2.089	97,5	669,2	98,4	-1.709	1.282
	Brasil		Índia		Brasil		Índia		Brasil	Índia
	2011									
Região	Exp (US\$)	%	Exp (US\$)	%	Imp (US\$)	%	Imp (US\$)	%	Exp-Imp (US\$)	Exp-Imp (US\$)
Estados Unidos	169,6	10,8	2.485	26,2	1.406	19,4	273,30	10,0	-1.236	2.211,7
Europa	444,4	28,3	2.118	22,3	4.806	66,3	1.152	42,1	-4.362	966,0
Ásia	83,6	5,3	1.262	13,3	627,7	8,7	1.201	43,9	-544	61,0
América Latina	738,85	47,1	497,8	5,2	304,6	4,2	38,7	1,4	434	459,1
África/Ori. Médio	7,2	0,5	2.496	26,3	33,2	0,5	33,8	1,2	-26	2.462,2
Total	1.443	91,9	8.860	93,2	7.177	99,0	2.699	98,7	-5.734	6.161,0

Fonte: Comtrade. Elaboração dos autores.

Nota: produtos classificados no SITC. Ver. 3, cód. 54.

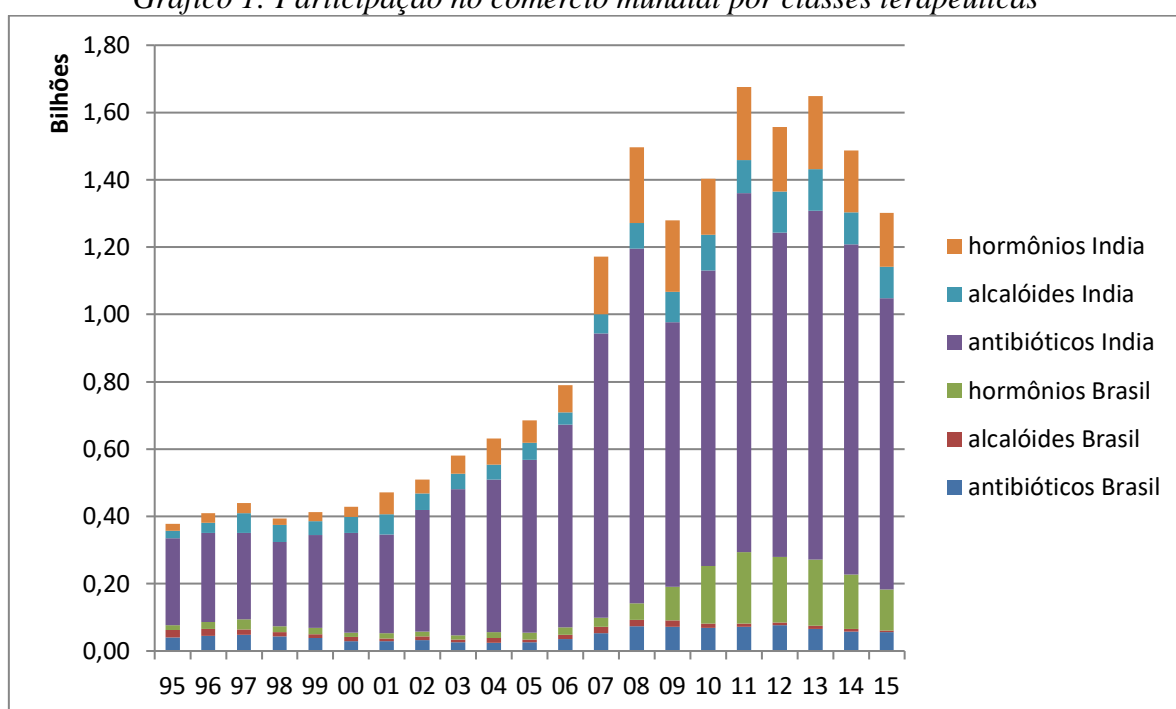
EXPORTAÇÕES POR CLASSE TERAPÊUTICA

No gráfico 1, podemos avaliar os fluxos de exportação de medicamentos por classes terapêuticas. A participação de cada país no montante de exportações mundiais pode ser observada por classe de medicamentos.

Conforme o gráfico, a maior parte das exportações indianas consiste em antibióticos. A

predominância dos antibióticos existe desde o início da série, com forte tendência de crescimento. Em 2008, 8% de todas as exportações de antibióticos do mundo foram feitas pela Índia, classe terapêutica na qual o país é especializado. Além dessa aparente *expertise*, as exportações indianas de alcalóides e hormônios e medicamentos n.e.s. também crescem, mas a taxas inferiores a dos antibióticos. Esse desempenho é explicado pelo esforço histórico do setor público para capacitar a indústria indiana nesse segmento. A grande mudança da indústria farmacêutica mundial, que possibilitou o crescimento das exportações de antibióticos indianos, foi o termino de patentes de uma quantidade de medicamentos sem precedentes. O conjunto de medicamentos *blockbuster* que tiveram suas patentes expiradas incluem medicamentos para depressão, diabetes, colesterol, enjoo, alergia, HIV, hepatite, antivirais, alergênicos, calvície, anticoagulantes e antibióticos. Analistas revelaram que entre 2005 e 2010, medicamentos que movimentavam de 55 a 60 bilhões de dólares teriam suas patentes expiradas. (ECONOMIC TIMES, 2004). Assim, as janelas de oportunidade geradas pela expiração de patentes foram bem percebidas e aproveitadas pelas empresas indianas.

Gráfico 1: Participação no comércio mundial por classes terapêuticas



Fonte: COMTRADE. Elaboração dos autores.

Nota: produtos classificados no SITC. Ver. 3, cód. 5421 e 5413, 5422 e 5415, 5423 e 5414

A oportunidade de iniciar a produção de um medicamento genérico, somada às necessidades de diminuição dos custos com saúde nos países representa uma janela de oportunidade para as firmas indianas extremamente importante. A junção desses dois fatores contribui para a inserção nos mercados internacionais.

Ademais, os resultados também expressam que as firmas indianas tiveram sucesso na tentativa de obter autorização para produzir antibióticos, capacitando-se na produção e no trato com sistemas regulatórios. Por isso, a exportação de antibióticos indianos aumenta nos períodos de vencimento das patentes desses medicamentos. Antes de ocorrer o fim da patente de um medicamento, as firmas produtoras de genéricos já se antecipam para solicitar autorização para produzi-lo. Essa estratégia permite as firmas garantir seu direito a produção do genérico, um elemento essencial para a competição no mercado de genéricos.

No caso do Brasil, o destaque está no crescimento das exportações de hormônios. Como mencionado, esse fluxo de exportações é resultado da atuação da empresa dinamarquesa Novo Nordisk, que adquiriu a empresa brasileira Biobrás, pioneira na fabricação de insulina no Brasil (VALOR, 2001). A Biobrás era uma empresa de capital nacional, que possuía a tecnologia para fabricação de insulina humana. A aquisição da Biobrás pela Novo Nordisk ocorre devido a busca tecnológica das grandes empresas multinacionais, que ao adquirir uma empresa, passam a ter controle não somente de sua parcela de mercado, mas também da tecnologia produtiva que ela possuía.

Dessa forma, vemos que o aumento das exportações de hormônios produzidos no Brasil não representa um ganho em capacitação produtiva, mas sim perda de um ativo. Além disso, a Biobrás era a única produtora de insulina no Brasil. A aquisição do controle da Biobrás por uma firma estrangeira é um indicativo de agravamento da dependência externa por medicamentos.

VALORES MÉDIOS E PARTICIPAÇÃO POR PAÍSES

Nas tabelas 2 e 3 (anexo), temos os valores médios (VM) das exportações (dólares/Kg) e os destinos, bem como o percentual que cada destino representou em termos de exportações totais do Brasil. Para os valores médios, admitimos que o valor elevado indica maior conteúdo tecnológico. Este estudo limitou-se às parcerias com os países que representaram mais de 1 % das exportações. Se associarmos esse critério pouco restritivo ao reduzido número de países, verificamos a concentração das exportações em poucos destinos.

Para o caso brasileiro, observa-se a estrutura concentrada do mercado de exportação. Durante todo o período analisado, 80% das exportações de medicamentos brasileiros foram destinados a 12 países, a maior parte países da região da América Latina. Somente em anos mais recentes, países fora da região passaram a fazer parte dos destinos de medicamentos brasileiros, com exceção da Alemanha, que consta como destino de exportação desde 1995.

Outro ponto importante a ser observado é o valor médio dos medicamentos exportados. Para os países da América Latina, os valores médios permanecem em patamares muito inferiores em relação aos outros destinos. Considerando o valor médio como um indicador de conteúdo tecnológico (recursos incorporados no bem) o maior valor médio dos bens destinados à Europa e Estados Unidos é explicado pela utilização do Brasil como plataforma exportadora pelas empresas multinacionais. No caso de medicamentos de referência, essas empresas alocam as últimas etapas, especialmente o processo de fabricação, no Brasil e exportam para seus principais mercados. Embora o valor da exportação seja elevado, a etapa realizada no Brasil é a de fabricação do medicamento final, isto é, “montagem” dos insumos farmacêuticos que, em conjunto com o princípio ativo, resultará no medicamento pronto. Empresas multinacionais também exportam medicamentos genéricos, mas se considerarmos as diferenças nos valores médios das exportações destinadas aos países desenvolvidos e em desenvolvimento, esses bens devem ser preferencialmente dirigidos para o mercado local e regional. A Pfizer, por exemplo, adquiriu a empresa nacional Teuto, especializada em genéricos, para produzir no Brasil genéricos de seus próprios medicamentos que tiveram a patente vencida (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2014).

Na tabela 3 estão listados os principais destinos de exportação dos medicamentos indianos. Embora também se observe certa concentração em poucos países, ela ocorre em menor patamar se comparada às exportações brasileiras. Em 1996, os países selecionados responderam por 57 % das exportações indianas, enquanto em 2011 responderam por 70%, com especial participação dos Estados Unidos. Além das exportações possuírem destinos mais diversificados em países da Ásia, África e Europa, ao longo da série novos países aparecem como destino de exportação, como África do Sul, Austrália, Brasil, Canadá e França. O

sucesso na expansão do comércio e a conquista de novos mercados podem ser entendidos como reflexo das políticas adotadas pela Índia.

Os valores médios das exportações são mais baixos que os valores dos medicamentos exportados pelos países desenvolvidos, pois a Índia é exportadora de genéricos, cópias dos medicamentos de referência. Dessa forma, esses medicamentos tornam-se mais acessíveis a países de menor renda, permitindo que a Índia exporte esses medicamentos a destinos mais variados.

VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS

A tabela 2 apresenta o índice de vantagens comparativas reveladas para o Brasil e a Índia, por classe de medicamentos.

Tabela 2: Vantagens comparativas reveladas – Brasil e Índia: 1995 a 2014

ano	Brasil				Índia			
	antibióticos	alcalóides	hormônios	n.e.s.	antibióticos	alcalóides	hormônios	n.e.s.
1995	0,11	0,36	0,09	0,09	0,99	0,53	0,17	1,84
1996	0,13	0,34	0,11	0,10	1,03	0,74	0,20	1,91
1997	0,13	0,25	0,12	0,11	1,03	1,46	0,18	1,95
1998	0,13	0,22	0,07	0,18	1,11	1,46	0,12	1,63
1999	0,12	0,21	0,08	0,24	1,15	1,11	0,13	1,59
2000	0,08	0,22	0,05	0,22	1,11	1,08	0,17	1,50
2001	0,07	0,11	0,06	0,17	1,00	1,24	0,29	1,22
2002	0,08	0,15	0,05	0,13	1,10	0,90	0,15	1,11
2003	0,06	0,10	0,03	0,13	1,28	0,79	0,17	1,09
2004	0,05	0,17	0,03	0,11	1,27	0,70	0,20	0,98
2005	0,05	0,07	0,04	0,13	1,13	0,50	0,17	0,97
2006	0,07	0,11	0,04	0,16	1,27	0,34	0,17	1,00
2007	0,09	0,15	0,04	0,15	1,63	0,48	0,28	0,96
2008	0,12	0,14	0,06	0,15	1,86	0,58	0,30	1,07
2009	0,12	0,16	0,11	0,15	1,10	0,61	0,21	0,91
2010	0,12	0,15	0,25	0,14	1,40	1,05	0,21	1,12
2011	0,11	0,08	0,24	0,14	1,39	0,73	0,21	1,26
2012	0,12	0,07	0,21	0,16	1,30	0,85	0,17	1,66
2013	0,11	0,08	0,20	0,16	1,22	0,76	0,16	1,77
2014	0,10	0,07	0,16	0,21	1,20	0,61	0,13	1,76

Fonte: COMTRADE. Elaboração própria.
SITC. Ver. 3, cód. 5421 e 5413,5422 e 5415,5423 e 5414, 5429

O índice de vantagem comparativa revelada permite destacar o desempenho dos medicamentos antibióticos indianos, com elevada vantagem nesta classe de medicamentos durante todo o período avaliado. Apesar das oscilações, percebe-se que a vantagem comparativa nos antibióticos se mantém de forma duradoura para o país. A constância e o elevado grau da vantagem comparativa indicam uma estrutura produtiva competitiva. Os medicamentos n.e.s. também revelam possuir elevada competitividade. Os medicamentos indianos com base em hormônios apresentaram baixos índices de vantagem comparativa durante toda a série. No caso dos alcalóides, no entanto, se observa considerável oscilação nos índices, com recuperação a partir de 2007.

No caso do Brasil, o IVCR apresenta ausência de vantagem comparativa em todas as classes de medicamentos analisadas, durante todo o período observado. Somente a partir de 2010, na classe dos hormônios, o país começa a apresentar um discreto avanço no indicador,

não sendo possível, no entanto, admitir a existência de vantagem comparativa. A utilização do Brasil como plataforma exportadora pode explicar o progressivo aumento dos hormônios que inicia em 2004. Para os alcalóides, observa-se forte oscilação nos indicadores, que são marcados por períodos de elevação nos valores seguidos de fortes quedas – indicando incapacidade de sustentar a posição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho procuramos avaliar o desempenho da indústria farmacêutica no Brasil e na Índia. O estudo realizado consistiu na avaliação de indicadores de comércio exterior a partir de aspectos históricos da indústria em ambos os países. Entendemos que em termos de políticas públicas adotadas para estímulo da indústria farmacêutica, tanto o Brasil quanto a Índia adotaram medidas semelhantes e em períodos muito próximos ao longo da história – seja por representar aspectos da industrialização tardia das duas economias, seja por responder a condicionantes e/ou mudanças no marco regulatório internacional. No entanto, o contexto macroeconômico, além das diferentes formas de percepção dos agentes econômicos sobre as políticas adotadas geraram diferentes resultados para os dois países. Além disso, as diferentes posturas dos governos indiano e brasileiro no processo de adoção do novo regime de propriedade intelectual estabelecido pelo acordo TRIPS é um elemento fundamental para explicar as diferenças observadas nas empresas de ambos os países.

Tanto o Brasil quanto a Índia especializaram-se na produção de medicamentos genéricos. A Índia, no entanto, tornou-se exportadora para grandes países centrais, em especial os Estados Unidos. A construção de capacitações produtivas e tecnológicas, juntamente com a promulgação da Lei Hatch-Waxman nos Estados Unidos em 1984 proporcionaram a janela de oportunidade necessária para as empresas indianas produtoras de genéricos (Ramani; Guennif, 2011). Dessa forma, os Estados Unidos crescem consideravelmente como destino de exportação para os medicamentos indianos. A produção indiana também atende à demanda doméstica, sendo as importações em grande parte de medicamentos que a Índia não possui capacitação tecnológica para produzir, além de insumos necessários para a produção de medicamentos indianos. Tanto as exportações quanto as importações realizadas pela Índia, assim como para o Brasil são concentradas em poucos países.

No caso do Brasil as exportações são, em grande medida, resultado da atuação de empresas multinacionais que utilizam o país como plataforma exportadora. O principal exemplo é o da empresa dinamarquesa Novo Nordisk, que adquiriu a empresa brasileira Biobrás, produtora de medicamentos que possuem hormônios (especialmente insulina humana). Após essa aquisição, a Dinamarca é o país que mais cresce como destino de exportação de medicamentos produzidos no Brasil, caracterizando a especialização da filial dentro da corporação e/ou o comércio intrafirma. Também observa-se uma elevação nas exportações de medicamentos hormônios, além de elevação no índice de vantagem comparativa revelada para essa classe em comparação com outras classes de medicamentos. Dessa forma, vemos que a atuação de uma única empresa influencia fortemente os indicadores brasileiros. As empresas de capital nacional exportam principalmente para mercados regionais da América Latina, enquanto empresas multinacionais exportam para o mercado europeu. O Brasil depende de importações para atender a demanda doméstica, além de precisar de insumos e princípios ativos para a produção nacional.

As principais atividades desenvolvidas no Brasil consistem nas etapas finais do processo de produção dos medicamentos. As etapas finais são as que apresentam menor

complexidade técnico-produtiva, além de representarem menor dinamismo tecnológico e econômico. Esse quadro ocorre tanto para a produção de empresas multinacionais quanto para grande parte da produção de empresas de capital nacional. Uma vez que, na indústria farmacêutica, a construção de capacitação produtiva e tecnológica ocorre quando se consegue atuar em etapas anteriores da cadeia de produção, o Brasil permanece com baixos níveis de capacidade tecnológica na indústria.

Conforme apontado por Ramani e Guennif (2011), do estudo da indústria farmacêutica do Brasil e da Índia destacam-se quatro pontos. Em primeiro lugar, a janela de oportunidade que surgiu para os dois países não ocorreu devido a uma descontinuidade tecnológica. Mudanças regulatórias foram capazes de gerar janelas de oportunidade para empresas indianas e brasileiras, indicando que políticas públicas e o conjunto de regulamentos de um país podem gerar o ambiente necessário para a construção de capacitações.

Em segundo lugar, é necessário que os atores envolvidos percebam as janelas de oportunidade e atuem de forma a acumular capacitações. Percebe-se, nesse caso, as diferenças entre as empresas indianas que procuraram desenvolver novos métodos de produção, quando a Índia estabeleceu um regime de patentes mais permissivo em 1972, e as empresas brasileiras, que não investiram em reengenharia mesmo com um regime de patentes mais favorável, preferindo imitar as empresas multinacionais ao focar nas últimas etapas da cadeia de produção.

Em terceiro lugar, políticas adotadas geram resultados esperados e não esperados. No caso brasileiro, a reformulação do sistema de patentes não resultou em acumulação de capacitação produtiva, enquanto a Lei dos Genéricos, que visava interesses da saúde pública, foi percebida como oportunidade pelas empresas de capital nacional, que passaram a construir capacitações em medicamentos genéricos.

Em quarto lugar, as autoras apontam que os agentes podem perceber janelas de oportunidades distantes. As empresas indianas entraram no mercado dos Estados Unidos por meio de mudanças regulatórias nesse país e na Índia, indicando que a promulgação da Lei Hatch-Waxman nos Estados Unidos em 1984 foi percebida como uma janela de oportunidade para as empresas indianas.

Dessa forma, vemos que a construção de capacitações produtivas e tecnológicas é elemento fundamental para que se possa aproveitar as janelas de oportunidade que surgem. Para isso, as políticas públicas exercem papel essencial na criação do ambiente propício para que os agentes econômicos respondam adequadamente às janelas de oportunidade que surgem, tanto no aspecto comercial quanto no aspecto da construção de capacidades produtivas e tecnológicas.

Referências

AMENDOLA, G.; DOSI, G.; PAPAGNI, E. The Dynamics of International Competitiveness. p. 451 – 471, 1991.

BELL, M.; PAVITT, K. The development of technological capabilities. Technology and International Competitiveness. In: HAQUE, I. U. (Ed.). **Trade, technology and international competitiveness**. Washington: The World Bank, 1995. p. 69 – 101.

BERMUDEZ, J. Medicamentos Genéricos: Uma Alternativa para o Mercado Brasileiro. Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 10(3): 368-379, 1994.

CHAUDURY, S.; FELKER, G; GYORGY, K. The pharmaceutical industry in India and Hungary. World Bank Technical Paper, nº 392, 1997.

DOSI, G.; SOETE, L. Technical change and international trade. In: **Technical Change and Economic Theory**. 1. ed. Londres: Pinter Publishers Limited, 1988. p. 401–431.

Economic Times. Disponível em: http://articles.economictimes.indiatimes.com/2004-12-17/news/27367599_1_drl-tentative-approval-laboratories, acesso em 17/07/2014.

FRANÇOSO, M.S. A indústria farmacêutica nos países emergentes: um estudo comparativo sobre a trajetória de desenvolvimento do setor na Índia e no Brasil. Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Unesp. 2011.

FILHO, P. L. P.; PAN, S. S. K. Cadeia farmacêutica no Brasil: avaliação preliminar e perspectivas. BNDES Setorial, p. 3-22, 2003.

GUENNIF, S.; RAMANI, S. V. Explaining divergence in catching-up in pharma between India and Brazil using the NSI framework. **Research Policy**, v. 41, n. 2, p. 430–441, 2012.

IETTO-GILLIES, G. **Transnational Corporations and International Production: Concepts, theories and effects**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 2005.

MALERBA, F.; ORSENIGO, L. Technological Regimes and Sectoral Patterns of Innovative Activities. **Industrial and Corporate Change**, v. 6, n. 1, p. 83–118, 1997.

O ESTADO DE SÃO PAULO, 2014. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral/generico-brasileiro-tipo-exportacao-imp-,1136728>, acesso em 22/12/2014.

PARANHOS, J. Interação entre empresas e instituições de ciência e tecnologia no sistema farmacêutico de inovação brasileiro: estrutura, conteúdo e dinâmica. Tese de doutorado – Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2010.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. 8ª edição ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Política Industrial e Desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, v. 26, n. 2(102), p. 163–185, 2006.

RADAELLI, V. Os investimentos diretos estrangeiros no Brasil e a questão tecnológica na indústria farmacêutica. Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, UNESP. 2003.

Ramani, S.; Guennif, S. Explaining divergence in catching-up in pharma between India and Brazil using the NSI framework. **Research Policy**, volume 41, p. 430 – 441, 2011.

RAY, A.S. Aprendizagem e inovação na indústria farmacêutica indiana: o papel da IFI e outras intervenções políticas. RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde. Rio de Janeiro, v.2, n.2, p. 74 – 80, jul. - dez., 2008.

URIAS, E.M.P. A indústria farmacêutica brasileira: um processo de co-evolução entre tecnologia, instituições e organizações industriais. Tese de mestrado – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2009.

VIANNA, C. N. D. M. Indústria Farmacêutica: uma análise da estrutura e evolução. Estudo em saúde coletiva / UERJ, v. 130, p. 48, 1995.

VIDAL, J.W.B. Indústria farmacêutica: tecnologia, patentes e autonomia nacional. 7º Seminário Temático Permanente da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), 30 de maio de 2001.

VIEIRA, M.M.V.; OHAYON, P. Inovação em fármacos e medicamentos: estado-da-arte no Brasil e políticas de P&D. **Revista economia & gestão da PUC Minas**. Belo Horizonte. 2006.

VALOR, 2001. Disponível: <http://www.valor.com.br/arquivo/1000036525/novo-nordisk-ficacom-o-controle-da-biobras#ixzz314DsIIHb>, acesso em 04/03/2014.

Tabela 2: Valor médio (vm) das exportações e importações brasileiras e países de destino e origem

Exportação	1995		1999		2004		2008		2011	
País	%	VM	%	VM	%	VM	%	VM	%	VM
Dinamarca		11,2				27,2	5,3	153,2	15,3	106,8
Venezuela	6,6	52,9	6,4	43,7	12,4	24,9	13,0	37,5	11,3	35,0
Argentina	21,3	21,0	32,4	11,1	18,0	9,2	13,2	14,2	10,9	33,7
EUA	6,0	71,5	4,5	55,6	7,7	21,4	11,8	28,9	10,8	37,1
México	2,2	97,5	8,2	34,0	12,1	42,2	9,0	80,5	5,3	81,9
Canadá	0,1	38,2	0,0	7,0	1,2	47,9	3,4	113,1	4,7	135,6
Colômbia	3,5	11,5	5,9	27,8	7,7	29,2	6,7	59,5	4,4	59,1
Part. (%)	39,8		57,4		59,2		62,4		62,8	
Total (US\$)	167,5		277,8		395,4		1.051		1.570	
Peso (ton.)	9.112		16.867		24.341		33.751		32.993	
Valor Médio	18,4		16,5		16,2		31,1		47,6	

Importação	1995		1999		2004		2008		2011	
País	%	VM	%	VM	%	VM	%	VM	%	VM
EUA	25,2	51,5	24,3	79,5	21,0	81,4	19,4	535,5	19,4	
Alemanha	18,2	24,5	12,8	87,0	8,4	70,6	14,3	100,2	17,6	154,0
Suíça	17,5	224,3	7,5	106,4	10,9	129,1	12,4	190,8	10,2	230,1
Itália	8,4	237,7	5,9	200,7	5,8	161,2	5,2	283,8	6,1	300,3
França	9,4	166,3	7,4	103,6	8,7	97,0	7,2	174,3	5,8	338,1
Bélgica	0,0	0,0	2,3	61,1	4,5	104,5	4,3	156,8	5,1	433,5
China	2,3	69,4	1,2	11,4	3,6	11,3	4,8	22,9	4,2	24,1
Part. (%)	81,1		61,3		63,0		67,6		68,4	
Total (US\$)	978,9		1.951		2.142		4.971,2		7.250,3	
Peso (ton.)	20.529		25.359		36.932		52.044,0		49.940,4	
Valor Médio	63,30		76,9		58		95,5		145,2	

Fonte: Comtrade. Elaboração dos autores

Tabela 3: Valor médio (vm) das exportações e importações indianas e países de destino e origem

Exportação	1996		1999		2004		2008		2011	
País	%	VM	%	VM	%	VM	%	VM	%	VM
EUA	8,5	17,5	7,8	23,5	15,5	24,8	17,8	30,2	26,2	23,6
Rússia	13,1	12,9	10,2	26,5	6,7	13,9	5,8	19,0	5,6	32,2
Reino Unido	2,8	16,0	2,3	10,9	3,8	11,3	3,6	10,8	4,2	15,1
África do Sul					1,6	15,3	3,4	22,0	3,4	24,8
Nigéria	4,2	6,7	5,9	6,8	4,1	7,5	3,5	10,6	2,9	12,1
Alemanha	7,4	15,2	3,6	9,4	2,8	13,5	2,3	21,6	2,4	23,3
Part. (%)	36,1		29,8		34,6		36,4		44,7	
Total (US\$)	814		1.068		2.272		5.823		9.503	
Peso (ton.)	64.398		74.437		153.662		351.018		749.334	
Valor Médio	12,6		14,4		14,8		16,6		12,7	

Importação	1996		1999		2004		2008		2011	
País	%	VM	%	VM	%	VM	%	VM	%	VM
China	19,1	22,2	19,6	18,0	28,3		36,8	36,5	34,2	41,5
Suíça	3,9	71,2	8,9	94,8	11,4	369,8	15,5	640,8	14,9	1506,4
EUA	8,4	58,4	7,8	42,7	9,0		10,1	114,1	10,0	212,7
Alemanha	13,2	32,1	7,5	42,6	5,8		5,6	140,9	7,2	212,5
Itália	7,8	44,4	8,0	176,9	4,9		3,6	185,1	4,0	270,8
França	3,2	127,5	5,0	119,0	3,6	164,5	3,1	84,1	3,3	332,0
Part. (%)	55,6		56,8		63,1		74,8		73,5	
Total (US\$)	306,7		372,8		680,3		1.870		2.735	
Peso (ton.)	10.429		12.561		2.486		27.679		31.432	
Valor Médio	29,4		29,7				67,5		87	

Fonte: Comtrade. Elaboração dos autores

Obs.: Total em milhões (US\$)