

MONITORAMENTO DOS INDICADORES DE INOVAÇÃO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

MONITORING INDICATORS OF INNOVATION, IMPORT AND EXPORT IN PHARMACEUTICAL INDUSTRY

David Oliveira Pinheiro Júnior¹; Ticiano Gadelha²; Adelson A. Castro¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro

david@inovacao.ufrj.br

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro

adelson@inovacao.ufrj.br

²Instituto Nacional de Proteção Industrial – INPI

ticianogadelha@hotmail.com

Resumo

O trabalho apresentado analisa, através de indicadores no campo da Inovação (Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC, 2008), o grau de inovação da indústria farmacêutica nacional. Esses indicadores levam em consideração o quanto é investido em termos monetários, bem como o incentivo governamental através de incentivos fiscais. Esses indicadores fornecem dados que evidenciam o grau de dependência do Brasil em relação às importações de medicamentos e insumos farmacêuticos para abastecer o mercado interno.

Palavras chaves: inovação, fármacos, propriedade intelectual.

Abstract

The work presented examines by indicators through in the field of Innovation (Research on Technological Innovation – PINTEC, 2008) the degree of innovation of the national pharmaceutical industry. These indicators take into consideration how much is invested in monetary terms as well as government encouragement through tax incentives. These indicators provide data that show the degree of dependence of Brazil on imports of medicines and pharmaceutical inputs to supply the domestic market.

Keywords: innovation, drugs, intellectual property.

1. Introdução

De acordo com o professor Chris Freeman¹, inovação é o processo que inclui as atividades técnicas, concepção, desenvolvimento e gestão com resultados na comercialização de novos produtos. É tudo aquilo que se consegue ir além do estado atual, com menos recursos, com menor investimento, ou seja, com maior eficiência. Dessa forma, fomenta o cenário competitivo contribuindo para o crescimento e desenvolvimento econômico da sociedade.

A palavra inovação foi introduzida na Economia pelo austríaco Joseph Schumpeter na sua obra *Business Cycles*, de 1939 (autor da Teoria do Desenvolvimento Econômico). Schumpeter é considerado o pai da inovação como disciplina. Segundo ele, a inovação é a razão para que a economia saia de um estado de conforto e se expanda, modificando as condições prévias de equilíbrio.

A inovação está carregada de incertezas de forma que uma fraca orientação ou organização pode levar todos os esforços ao fracasso, principalmente quando focada nos processos tecnológicos e na engenharia de ponta. Porém, na seara dos fármacos, a inovação tem os seus maiores trunfos permitindo melhor resposta aos consumidores enquanto aumenta o valor de mercado.

A estratégia empresarial influencia o desenvolvimento da inovação, ou seja, quando a empresa permite a contribuição de seus colaboradores nos processos decisórios, incentiva o compartilhamento de informações e a pró-atividade com o uso eficiente de meios tecnológicos, está condicionada ao desenvolvimento, aquisição e transmissão interna do conhecimento, o que a coloca apta a aumentar a eficiência de suas atividades.

O mercado farmacêutico é um dos setores mais dinâmicos e inovadores da economia mundial, apresenta um grande número de empresas, mas é dominado por um número reduzido de delas, a literatura mostra que 40% deste está sob o domínio de oito empresas do setor – *Big Pharmas* – (Capanema, L.2004).

Essa concentração ocorre através de aquisições, fusões ou compra entre as empresas farmacêuticas, ainda que ocorra em grande parte nos países desenvolvidos (EUA e Europa) com um total de 73% das vendas mundiais, que em valores financeiros representa um volume de US\$ 290 bilhões, o Brasil responde por um faturamento de R\$ 22,2 bilhões, o que o posiciona em 10º no *ranking* mundial dos países que apresentam o maior mercado.

Apesar de o Brasil estar entre os dez primeiros no *ranking* mundial, grande parte dos medicamentos consumidos internamente são importados, demonstrando uma forte dependência do mercado internacional de medicamentos. A maior parte dessas importações vem de países da Comunidade

¹ Renomado estudioso sobre as consequências sociais e econômicas da evolução da ciência e tecnologia. Fonte: <http://www.freemanchris.org/>

Europeia como Alemanha, França e Inglaterra, ou dos Estados Unidos e mais recente dos países integrantes dos BRIC'S como a China e a Índia.

Um dos fatores que promove essa dependência às importações é o fraco investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D & I) de novos produtos ou processos das empresas nacionais. O Governo brasileiro apoia o setor de desenvolvimento de novos produtos e processos através de Programas de Financiamento e políticas de incentivo à inovação nas empresas como: a Lei de Propriedade Industrial (LPI, Lei nº 9.279/96).

2. Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo apresentar, através de indicadores de inovação, o quanto a indústria farmacêutica inova pouco e relacionar esse baixo nível de inovação com a dependência das importações para abastecer o mercado nacional.

3. Revisão Bibliográfica

3.1. Indústria Farmacêutica Mundial

A indústria farmacêutica mundial do século XVIII era baseada em produtos disponíveis na natureza, não havia uma linha de produção de síntese de novas moléculas, todo princípio ativo a ser transformado era obtido do processo de extração vegetal.

De 1905 a 1935, uma média de seis novos produtos era incorporada anualmente à farmacopeia americana. A indústria se limitava a fornecer os princípios ativos para formulação artesanal pelos varejistas, responsáveis pela apresentação final para consumo da população (Santos, 2001, p. 180).

Os avanços tecnológicos no fim da primeira metade do século XX, anos 30 e 40, foram decisivos para diversos setores industriais inclusive o farmacêutico. A partir do avanço tecnológico desenvolvido nesse período, o processo de síntese foi introduzido na cadeia produtiva da indústria farmacêutica e novas moléculas foram desenvolvidas, como observado por Santos (2001) no trecho abaixo:

“Os avanços científicos e tecnológicos observados durante as décadas de 1940 e 1950 resultaram no desenvolvimento de uma grande quantidade de novos produtos. Naquele momento, as indústrias farmacêuticas incorporaram o processo denominado integração vertical, associando à produção de matérias-primas, a pesquisa e desenvolvimento (P&D) de novos produtos, além da formulação e comercialização.” Santos (2001)

Uma forma de entender esse processo de integração da indústria farmacêutica são os estágios de evolução propostos e elaborado pela Comissão Econômica para América Latina e o Caribe (CEPAL):



Figura 1 – Mostra a sequência de desenvolvimento de um fármaco (adaptado de Palmeira Filho (2003))

As multinacionais da indústria farmacêutica operam nos quatro estágios, conforme a infraestrutura e política de produção de cada país. Apesar de seguirem esse processo, o desenvolvimento de novas drogas está cada vez mais difícil e com gastos maiores.

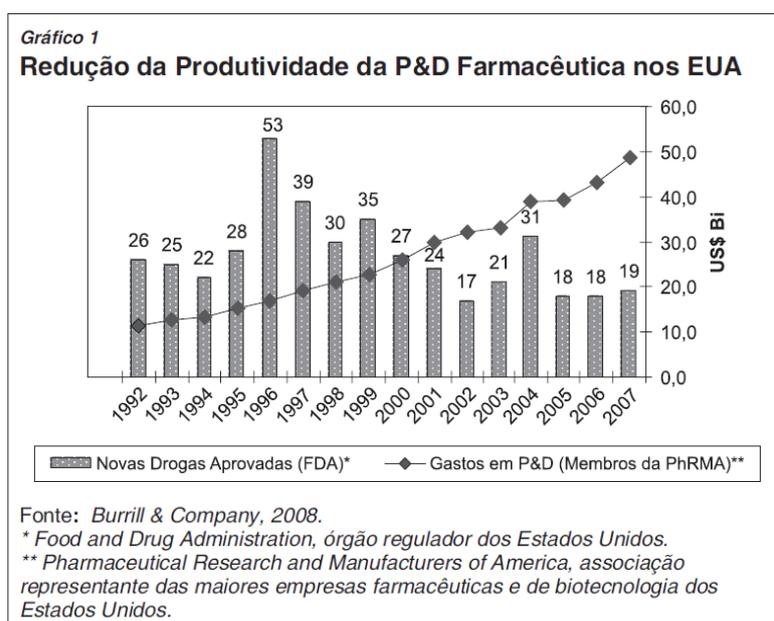


Figura 2 – Número de novas drogas aprovadas nos EUA.
Fonte: BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.29, mar.2009.

Além dos gastos exigidos para o desenvolvimento de novas drogas terem aumentando mais de 3 vezes nos últimos 20 anos, a exigência das agências reguladoras contribuíram para diminuir o número de drogas aprovadas. A exigência de testes clínicos mais que dobrou durante o período de 1980-1990, passando de 30 para 70 testes exigidos, por consequência, o número de pacientes nos testes aumentaram de 1700 a 4300 durante o mesmo período (PIERONE *et col. apud The Center for Information & Study on Clinical Research Participation*).

Por esses fatores a indústria farmacêutica mundial enfrenta grandes dificuldades de manter o processo de inovação, porém, a necessidade de novas drogas é o propulsor que mantém o setor competitivo no mercado mundial.

3.2. A indústria Farmacêutica Brasileira

A indústria farmacêutica brasileira nasceu no final do século XIX, mais tarde do que a indústria farmacêutica dos países europeus. O desenvolvimento da inicial da indústria farmacêutica no país guarda forte relação com a saúde pública, práticas de prevenção de doenças infecciosas e com instituições de pesquisa.

O Estado tem profunda relação com o desenvolvimento da indústria nacional ao incentivar a criação dos primeiros laboratórios de produção de vacinas, soros, e na formação dos primeiros centros de pesquisa na área de saúde. Fazem parte dessa lista de laboratórios o Instituto Butantã (produção de vacinas), Instituto Vacinogênico (vacina com varíola), o Instituto Vital Brasil (soro antiofídico) e a Fundação Oswaldo Cruz como Centro de Pesquisa.

Já em meados do século XX – principalmente com a Segunda Guerra Mundial – o desenvolvimento tecnológico nos setores da engenharia mecânica e telecomunicações tiveram grandes avanços. O setor químico acompanhou este processo de avanço tecnológico e a indústria farmacêutica mundial se apropriou de todo esse conhecimento, modificando sua cadeia de produção de medicamentos, com o desenvolvimento de moléculas através de processos de síntese química.

Durante esse período as indústrias farmacêuticas tiveram seu processo de expansão global, construindo filias no Brasil. Antes da década de 50, o mercado nacional estava fechado às importações, era o período de substituição das importações, com a abertura econômica muitas empresas farmacêuticas multinacionais voltaram suas atenções para o mercado brasileiro, consolidando suas filiais brasileiras.

Devido à presença das multinacionais farmacêuticas, o mercado brasileiro sofreu uma assimetria - de um lado a indústria nacional apoiada em processos atinquados e do outro as multinacionais com a síntese química- levou a um processo de aquisição das indústrias nacionais. Paranhos (2010, p.58) relata com clareza esse processo:

“Neste período, houve um primeiro processo de fusões e aquisições de empresas brasileiras pelas multinacionais. Criou-se uma conformação nacional à lógica da indústria farmacêutica internacional com grandes assimetrias e barreias à entrada associadas à evolução tecnológica” Paranhos (2010, p.58).

Apesar da abertura econômica e a entrada de multinacionais, o governo brasileiro não mediu esforços para continuar a desenvolver uma indústria nacional forte. Durante a década de 70, através da união de pesquisadores da Unicamp e técnicos da Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e Comércio, foi criada a CODEC.

A CODEC era uma empresa privada de P&D e seu objetivo principal era o desenvolvimento e produção de fármacos através da engenharia reversa. O principal comprador seria o próprio ministério da saúde que, através da aquisição desses medicamentos, possibilitaria a execução de

mais de 20 projetos, porém, a CODEC não resistiu à crise dos de 1980 e foi extinta em 1995 perdendo toda a sua base de dados. (Paranhos *apud* Bermudes *et al*, 2000).

Durante o governo Collor, houve uma abertura comercial acelerada sucateando o setor industrial brasileiro que não conseguia concorrer com a entrada das multinacionais. As tarifas sobre produtos acabados foram reduzidas, levando a um aumento desenfreado das importações, favorecendo de forma desigual as empresas multinacionais instaladas no Brasil. Somado a tudo isso, a implantação do Real com forte valorização perante o dólar, aumentou o volume das importações desestruturando diversos setores da economia (Paranhos, 2010).

Além da abertura comercial e o Plano Real na década de 1990 a Rodada do Uruguai (1994), estabeleceu o acordo *TRIPs* (*Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*), que entre outras medidas, estabeleceu o aumento do período vigente da patente para 20 anos. Apesar de *TRIPs* estabelecer um período de 10 anos para que os países se adequassem às suas regras, ele contribuiu para o enfraquecimento da indústria farmacêutica nacional,

O Brasil utilizou apenas dois anos, dentre os dez propostos, para se adequar as regras do TRIPs. Em maio de 1996 é promulgada a Lei de Propriedade Industrial nº 9.279 e novamente adiantando-se em relação aos outros países o Brasil aceita o *pipeline*. Tanto o acordo TRIPs como a Lei de Propriedade Industrial e o *pipeline*, promoveram uma entrada vertiginosa de indústrias farmacêuticas multinacionais no Brasil, enfraquecendo e aumentando ainda mais a concorrência da indústria nacional.

4. Metodologia

Analizamos os indicadores de inovação da indústria farmacêutica nacional ante os indicadores de importação e exportação no mesmo período, objetivando elucidar a dependência do setor frente às importações.

Discutiremos alguns conceitos importantes no campo dos indicadores científicos e tecnológicos, tendo em vista a utilização de metodologia qualitativa para análise dos motivos da situação brasileira na conjuntura global.

4.1. Indicadores Científicos e Tecnológicos

Entende-se, por definição, que Ciência é o conjunto dos conhecimentos relativos ao universo, envolvendo seus fenômenos naturais, ambientais e comportamentais. A geração do conhecimento científico é realizada através da pesquisa científica, seguindo as etapas da metodologia científica².

² LONGO, W.P. *Conceitos Básicos sobre Ciência e Tecnologia*. Rio de Janeiro, FINEP, 1996 e OECD. *Frascati Manual*. Paris, OCDE, 1993, cap.2, .p.29

Tecnologia pode ser compreendida como o conjunto de todos os conhecimentos científicos, empíricos ou intuitivos, empregados na produção e comercialização de bens e serviços. A tecnologia gerada ou aperfeiçoada pela pesquisa e desenvolvimento experimental exige diferentes graus de elaboração até seu emprego em uma unidade produtiva³.

Segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia, indicadores de ciência e tecnologia são dados que medem e refletem o esforço científico-tecnológico e resultados do país, revelando seus pontos fortes, suas fraquezas antecipando eventos e tendências.

A construção dos indicadores utilizados neste trabalho premia uma abordagem multidisciplinar, utilizando uma visão abrangente da área farmacêutica, aceitando as limitações inerentes aos indicadores.

Há três razões principais para se aferir, por indicadores, a ciência e a tecnologia de um país. O viés científico abrange as investigações da natureza e os determinantes dos processos de produção, difusão e uso de conhecimentos. De modo similar, a motivação política possibilita informar a formulação, acompanhamento e a avaliação de políticas públicas. Existem ainda razões pragmáticas, que objetivam informar estratégias tecnológicas de empresas, atitudes de trabalhadores, instituições e o público em geral sobre temas de C&T. Contudo, a adoção de um único indicador gera uma análise imprecisa.

A identificação de critérios claros para estudar ciência e tecnologia e o uso de diversos indicadores são preponderantes no estudo, pois nenhum indicador isoladamente consegue alcançar todas as necessidades para a tomada de decisão.

³ LONGO, W.P. *Conceitos Básicos sobre Ciência e Tecnologia*. Rio de Janeiro, FINEP, 1996. v.1.

Desenvolvimento de Indicadores de C&T

Indicadores Teorias Especialistas	Anos 50 e 60	Anos 70	Anos 80	Anos 90
Principais indicadores utilizados	P&D	P&D Patentes Balanço de pagamento tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> •P&D •Patentes •Balanço de pagamento tecnológico •Produtos <i>high-tech</i> •Bibliométricos •Recursos Humanos •Surveys de inovação 	<ul style="list-style-type: none"> •P&D •Patentes •Balanço de pagamento tecnológico •Produtos <i>high-tech</i> •Bibliométricos •Recursos Humanos •Surveys de inovação •Informações mencionadas na literatura técnica •Surveys de tecnologias de produção •Apoio público a tecnologias industriais •Investimento de intangíveis •Indicadores de tecnologias de informação e comunicação •Matrizes de insumo produto* •Produtividade* •Capital de risco* •Fusões e aquisições*
Conceituação do modelo de inovação	Linear	→	Elo de cadeia	Sistêmico
Papel dos especialistas na área de indicadores de C&T	Fornecedores de metodologias e dados	→	→	Fornecedores de dados, metodologias, análises, integração com outros indicadores.

Fonte: Archibugi e Sirilli (2000)
* Indicadores provenientes da análise econômica

Figura 3 Desenvolvimento dos indicadores de ciência e tecnologia no decorrer do tempo.

Para subsidiar os critérios de estudo dos indicadores, foram elaborados alguns manuais como o Manual Frascati, de Oslo, de Patentes e o de Canberra e PINTEC (Pesquisa de Inovação Tecnológica).

4.1.1. Manual Frascati

A "Proposta de um Sistema Padrão para Avaliação em P&D" foi discutida, revisada e aceita por especialistas de países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) na Vila Falconieri de Frascati, Itália, em 1963.

O Manual Frascati foi elaborado, tendo por objeto o gasto e o pessoal alocados em P&D. Além de definir detalhadamente essas atividades, orienta na distinção de outras que podem ser confundidas com P&D. Detalha os métodos de medição, principalmente no que se refere às estimativas e aos ajustes necessários além de possuir um capítulo comparativo com esses dados, com outras variáveis econômicas e comparativo internacional do dispêndio em P&D.

4.1.2. Manual de Oslo

O Manual de Oslo fornece diretrizes para mensuração da inovação tecnológica. A primeira edição foi em 1992 e atualmente está em sua 3ª edição.

4.1.3. Manual de Patentes

Este contém informações sobre; como a utilização dos dados de patente pode ser relacionada com outras estatísticas das atividades científicas, tecnológicas e econômicas.

4.1.4. Manual de Canberra

Trata dos recursos humanos dedicados à sistemática geração, avanço, difusão e aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos. Tem como propósito prover uma estrutura conceitual comum para a compilação de dados sobre os estoques e o fluxo de recursos humanos em C&T, analisar perfis e tendências e preparar séries atualizadas.

4.1.5. Manual de Bogotá

O Manual de Bogotá é um instrumento de orientação teórica e metodológica que procura responder à necessidade de compreender as especificidades dos processos de inovação na América Latina e no Caribe.

4.1.6. PINTEC

A PINTEC (Pesquisa de Inovação Tecnológica) tem por escopo a construção de indicadores setoriais nacionais e regionais das atividades de inovação tecnológica das empresas brasileiras, comparáveis às informações de outros países. O foco da pesquisa são os fatores que influenciam o comportamento inovador das empresas, as estratégias adotadas, os esforços empreendidos, os incentivos e os obstáculos da inovação.

4.2. Uso de Indicadores para medir o baixo nível de inovação na indústria farmacêutica levando à dependência de importação.

Alguns indicadores aqui apresentados fazem parte do trabalho da PINTEC realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A PINTEC tem por objetivo a construção de indicadores de inovação de diversos setores industriais brasileiros, comparando com informações de outros países (<http://www.pintec.ibge.gov.br/>).

Os demais indicadores remetem a balança comercial de medicamentos e insumos farmacêuticos, relacionando os principais países exportadores e importadores do Brasil. Os indicadores foram apresentados no trabalho da ABIQUIFI (Associação Brasileira de Farmoquímicos e Insumos Farmacêuticos) no site <http://www.abiquifi.org.br>.

A Figura 4 mostra que entre 495 empresas farmacêuticas pesquisadas, 315 implementaram inovações divididas em produto e processo. Analisando segundo essa ótica, o número de inovações de produtos reduz para 236. Em uma análise mais criteriosa, observa-se que somente 83 das empresas pesquisadas desenvolveram produtos novos para o mercado farmacêutico.

(continua)

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas								
	Total	Que implementaram inovações							De produto e processo
		Total	De produto			De processo			
			Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	
Total	106 862	41 262	25 365	21 992	4 728	34 255	32 891	2 536	18 358
Indústrias extrativas	2 076	491	214	196	19	471	452	64	194
Indústrias de transformação	98 420	37 808	22 749	19 838	4 101	31 793	30 534	2 271	16 734
Fabricação de produtos alimentícios	11 723	4 484	2 950	2 654	486	3 683	3 413	334	2 149
Fabricação de bebidas	889	308	197	171	29	243	239	10	132
Fabricação de produtos do fumo	62	16	12	11	5	11	11	3	7
Fabricação de produtos têxteis	3 532	1 265	790	637	170	1 060	1 004	77	584
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	14 746	5 419	2 863	2 625	247	4 925	4 840	255	2 369
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	5 111	1 881	1 248	1 219	46	1 662	1 647	31	1 028
Fabricação de produtos de madeira	5 249	1 237	685	673	35	1 037	956	155	485
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	2 138	753	545	515	57	727	711	41	520
Fabricação de celulose e outras pastas	32	9	2	1	1	9	7	3	2
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	2 106	744	543	514	56	718	703	38	518
Impressão e reprodução de gravações	2 862	1 352	566	513	57	1 302	1 271	40	516
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	286	131	64	62	6	123	109	19	56
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros)	204	94	37	36	1	94	82	14	37
Refino de petróleo	82	37	27	26	5	29	27	5	19
Fabricação de produtos químicos	3 064	1 782	1 385	1 235	335	1 308	1 248	109	912
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	495	315	236	171	83	217	212	19	137
Fabricação de artigos de borracha e plástico	6 461	2 342	1 671	1 424	329	1 881	1 807	198	1 210
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	7 861	2 628	1 122	1 081	102	2 248	2 220	47	742

Figura 4 Empresas farmacêuticas que implementaram inovações divididas em produto e processo. (adaptado do MCTI)

A Figura 5 expõe variáveis indicadas pelas empresas, de acordo com as atividades selecionadas da indústria e dos serviços no período de 2006-2008. (1) Nos períodos pesquisados, foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novos ou que foram substancialmente aprimorado, desenvolveram projetos que foram abandonados ou ficaram incompletos e que realizaram inovações organizacionais e/ou de *marketing*; (2) Receita líquida de vendas de produtos e serviços estimados a partir dos dados das amostras da Pesquisa Industrial

Anual - Empresa 2008 e Pesquisa Anual de Serviços 2008. (3) Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novos ou que foram substancialmente aprimorados.

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas								
	2006-2008				2008				
	Total	Que implementaram (1)			Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (2)	Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas (3)			
		Inovação de produto e/ou processo	Apenas projetos incompletos e/ou abandonados	Apenas inovações organizacionais e/ou de marketing		Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	
					Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	
Total	106 862	41 262	2 743	37 172	1 896 136 040	33 034	54 103 620	4 754	15 229 008
Indústrias extrativas	2 076	491	62	717	56 717 465	354	496 399	100	73 969
Indústrias de transformação	98 420	37 808	2 549	34 419	1 662 023 211	30 291	43 231 063	4 168	10 634 632
Fabricação de produtos alimentícios	11 723	4 484	400	3 739	279 282 136	3 640	5 823 511	405	666 030
Fabricação de bebidas	889	308	30	228	39 672 481	261	894 340	24	33 492
Fabricação de produtos do fumo	62	16	4	21	10 884 538	15	164 984	6	78 452
Fabricação de produtos têxteis	3 532	1 265	60	1 310	28 901 861	992	730 823	63	49 765
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	14 746	5 419	387	5 842	23 510 698	3 880	426 592	102	27 092
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	5 111	1 881	71	2 019	23 960 568	1 252	562 641	126	97 427
Fabricação de produtos de madeira	5 249	1 237	82	1 931	16 388 177	824	485 540	126	16 741
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	2 138	753	33	676	48 654 239	478	1 078 392	52	139 390
Fabricação de celulose e outras pastas	32	9	-	8	6 189 826	9	147 660	5	28 433
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	2 106	744	33	668	42 464 413	469	930 732	47	110 957
Impressão e reprodução de gravações	2 862	1 352	38	1 129	10 514 511	1 215	464 534	77	25 612
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	286	131	9	82	195 959 076	100	2 766 440	27	1 701 439
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros)	204	94	4	56	19 912 425	62	364 210	19	3 136
Refino de petróleo	82	37	4	25	176 046 651	37	2 402 230	8	1 698 302
Fabricação de produtos químicos	3 064	1 782	113	1 004	170 839 326	1 424	4 279 988	686	1 006 426
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	495	315	17	105	29 992 116	301	1 467 316	144	430 982
Fabricação de artigos de borracha e plástico	6 461	2 342	253	2 157	58 189 535	1 851	1 692 755	378	278 931
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	7 861	2 628	212	2 693	48 281 422	1 986	1 135 807	64	72 385

Figura 5 Variáveis indicadas pelas empresas. (adaptado do MCTI)

Na Figura 5 é observado o valor em Real investido pelo setor industrial de 2006 a 2008 em Pesquisa e Desenvolvimento. Como na Figura 4, o universo foram 495 empresas nacionais do setor farmacêutico; desse total, apenas 144 empresas destinaram parte do seu lucro para investimentos em P&D (o total do investimento em P&D aproxima-se de R\$ 431 milhões). Dividindo-se esse número de empresas pelo total observamos que o valor de investimento para cada empresa seria aproximadamente R\$ 3 milhões. Levando-se em consideração que as multinacionais farmacêuticas⁴ investem US\$ 80 milhões somente em pesquisa e desenvolvimento, as empresas brasileiras ainda estão muito longe do esperado para obter um produto inovador no mercado.

Das 315 empresas que implementaram inovações, apenas 122 receberam algum incentivo fiscal. Dessas, somente 18 foram por projetos de incentivos à P&D. Outra forma de incentivos foi o programa da Fincanciadora de Estudos e Projetos (FINEP) de Subvenção Econômica para a Inovação nas Empresas, contemplando 12 empresas. Considerando o retorno financeiro que um produto farmacêutico inovador é capaz de fornecer com as vendas e comparando com outros

⁴ FDA, PhRma, Parexel, Kreger e Feldman, 2004.

segmentos da indústria como a de alimentos, fica claro que o setor farmacêutico possui um número baixo de programas de apoio à inovação.

(continua)

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas que implementaram inovações				
	Total	Que receberam apoio do governo, por tipo de programa			
		Total	Incentivo fiscal		Subvenção econômica
			À Pesquisa e Desenvolvimento (1)	Lei da informática (2)	
Total	41 262	9 214	492	748	311
Indústrias extrativas	491	77	1	-	2
Indústrias de transformação	37 808	8 653	439	704	205
Fabricação de produtos alimentícios	4 484	1 035	23	90	10
Fabricação de bebidas	308	77	2	1	1
Fabricação de produtos do fumo	16	2	2	-	-
Fabricação de produtos têxteis	1 265	172	25	-	1
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	5 419	1 077	2	37	39
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	1 881	228	6	-	-
Fabricação de produtos de madeira	1 237	370	2	92	-
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	753	118	3	16	5
Fabricação de celulose e outras pastas	9	3	1	-	-
Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel	744	115	2	16	5
Impressão e reprodução de gravações	1 352	447	-	68	1
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	131	29	2	-	1
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros)	94	24	1	-	1
Refino de petróleo	37	5	1	-	-
Fabricação de produtos químicos	1 782	518	31	4	32
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	315	122	18	1	12
Fabricação de artigos de borracha e plástico	2 342	523	99	4	14
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2 628	562	11	4	1

Figura 6 Empresas que receberam apoio do governo para as atividades inovativas. (1) Incentivos fiscais à P&D (Lei nº 8.661/93, e cap. III da Lei nº 11.196/05); (2) Incentivo fiscal Lei de Informática (Lei nº 10.664/03 e Lei nº 11.077/04). (adaptado do MCTI)

As Figuras de 7 a 9 demonstram os gráficos de importação, exportação, o saldo comercial de farmoquímicos, medicamentos e vacina humana, enquanto que a figura 10 demonstra o comportamento da balança comercial brasileira de insumos farmacêuticos e medicamentos no período de 2008 a 2012. Podemos observar, no gráfico da figura 9, que o impacto das importações de medicamentos e farmoquímicos são mais acentuados que as importações das vacinas humanas. O valor das importações está crescendo em nível bem maior do que as exportações, revelando o aumento da dependência externa do setor.

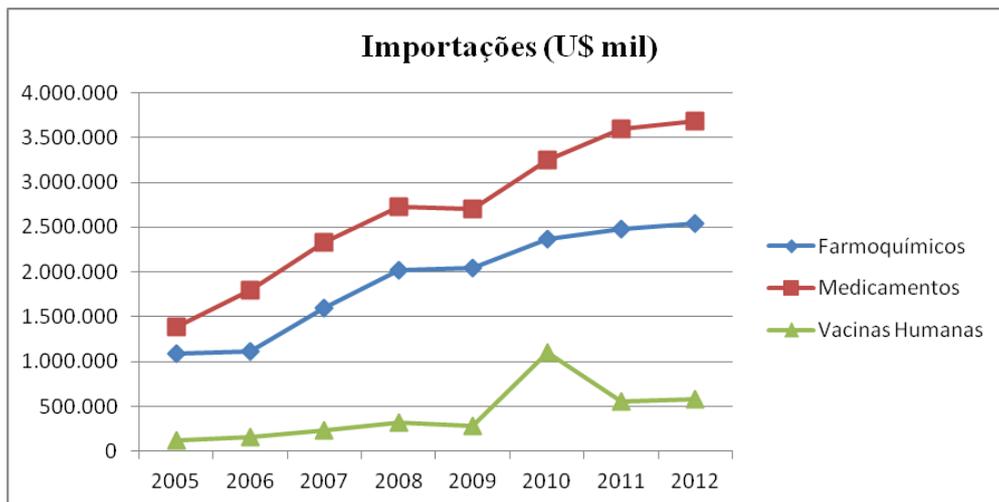


Figura 7 Valores levantados diretamente ou estimados pela ABIFINA. (adaptado de <http://www.abifina.org.br/importacoes.asp>)

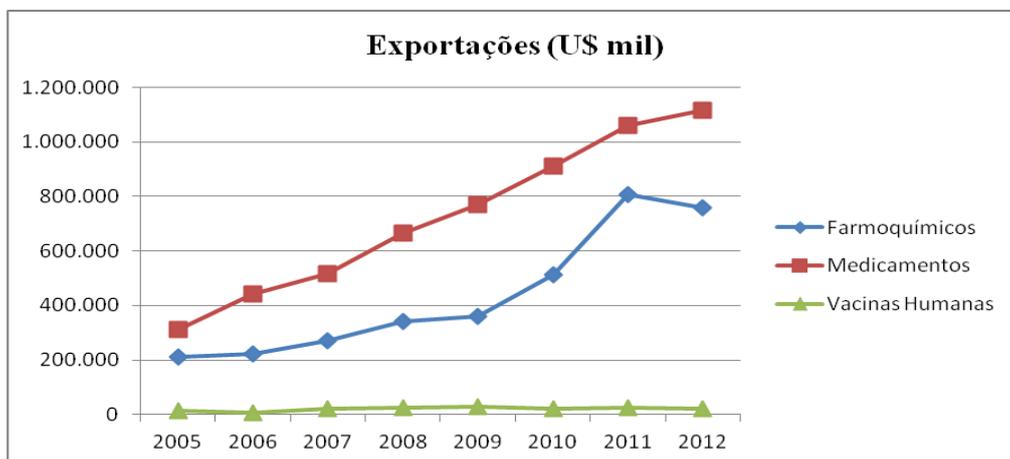


Figura 8 Valores levantados diretamente ou estimados pela ABIFINA. (adaptado de <http://www.abifina.org.br/exportacoes.asp>)

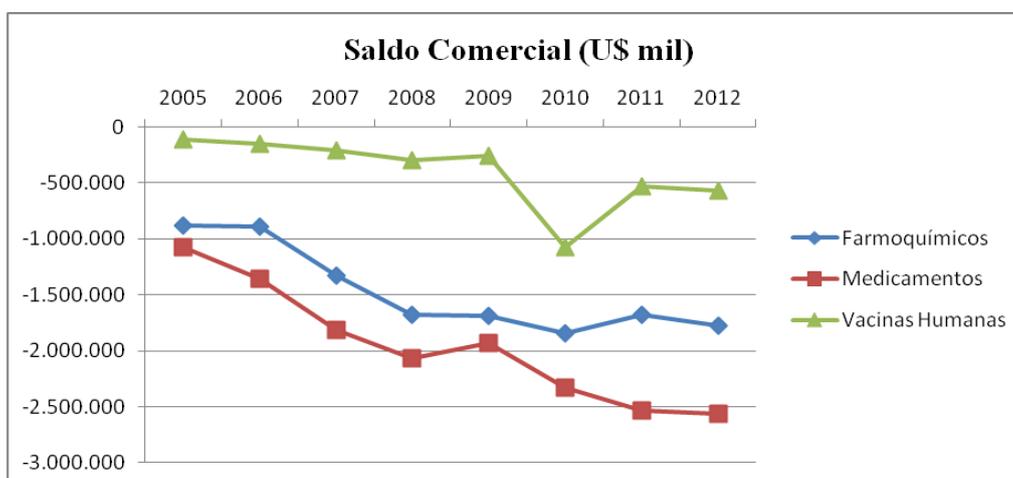


Figura 9 Valores levantados diretamente ou estimados pela ABIFINA. (adaptado de <http://www.abifina.org.br/saldocom.asp>)

Cadeia produtiva farmacêutica – importações e exportações de medicamentos e insumos farmacêuticos

US\$ FOB Milhões – 2008 a 2012

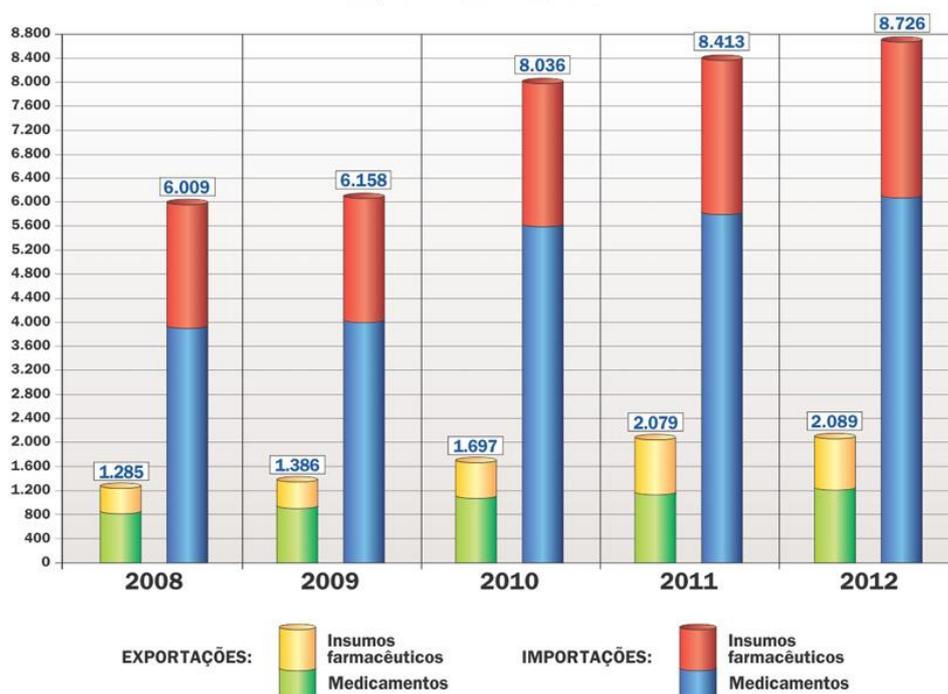
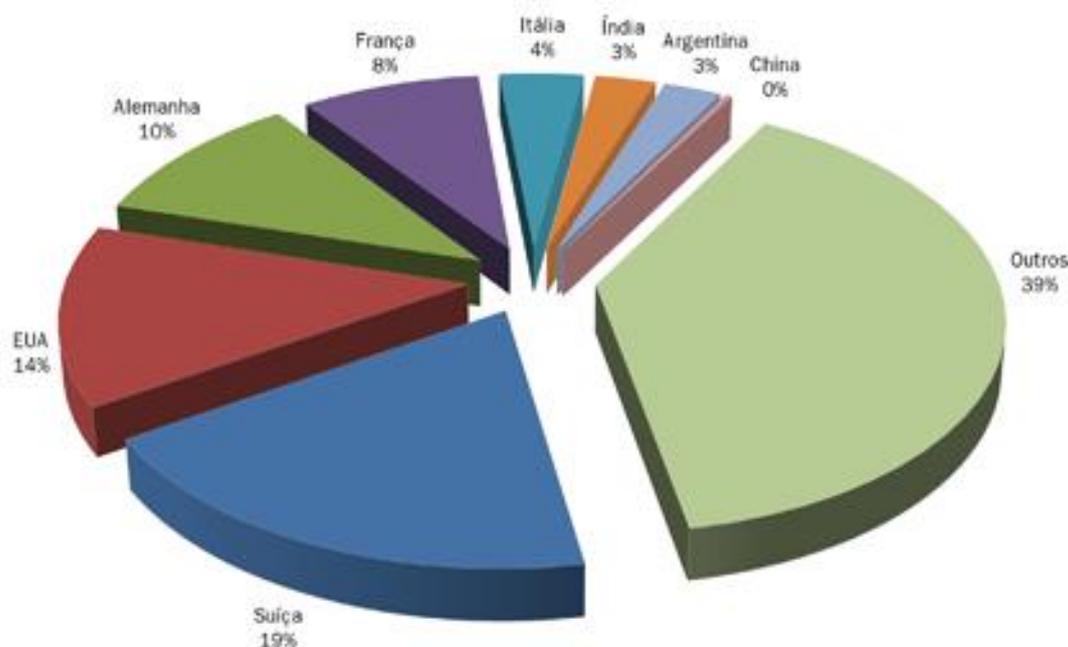


Figura 10 Balança comercial brasileira de Insumos farmacêuticos e Medicamentos. (adaptado de <http://www.abifina.org.br/saldocom.asp>)

Os principais exportadores para o mercado brasileiro são os Estados Unidos, Alemanha, Suíça e França, o principal motivo de destaque desses 4 países é o fato de possuírem as maiores e principais indústrias farmacêuticas do mundo. A China e a Índia, que são integrantes do BRICs (bloco de países emergentes, formado por Brasil, Rússia, Índia e China) aparecem em uma posição de pouco destaque, isso é explicado pelo fato desses 2 países serem grandes exportadores de Insumos farmacêuticos e não de medicamentos como analisado nesta figura 11.



NCM	EUA	China	Índia	Alemanha	França	Itália	Suíça	Argentina	Outros	Total
3002	93,03	3,90	4,89	88,60	98,35	39,11	84,02	15,73	323,41	751,04
3003	9,29	5,30	2,49	8,32	6,07	1,08	0,12	0,13	40,90	73,70
3004	322,11	1,10	81,20	227,08	156,74	82,70	497,25	65,99	822,63	2.256,80
3006	-	-	-	3,26	-	-	0,52	2,99	27,43	34,20
Total	424,43	10,3	88,58	327,26	261,16	122,89	581,91	84,84	1.214,37	3.115,74

Na posição 3002 estão, basicamente, os derivados de sangue, os medicamentos obtidos por via biotecnológica e os soros e vacinas, retirando-se destas as de uso veterinário. Na posição 3006 foi considerado, apenas, o código 3006.00.00 (Preparações químicas contraceptivas à base de hormônios ou de espermicidas).

Figura 11 Países fornecedores de insumos farmacêuticos (adaptado de <http://www.abifina.org.br/saldocom.asp>)

5. Conclusão

O Brasil possui grande potencial de mercado e destaque mundial em diversos setores da economia, no setor farmacêutico ele está situado em 10º lugar no *ranking* de faturamento de vendas. Apesar desta posição, as indústrias farmacêuticas brasileiras enfrentam grande concorrência das multinacionais instaladas desde a década de 50 do século XIX.

Elas passaram a ter mais força após a assinatura do Acordo *Trips* e a criação da Lei de Propriedade Industrial nº 9276/96. Após a assinatura do tratado, o Brasil passou a ser considerado um mercado seguro, onde as empresas poderiam garantir seu mercado através do depósito de patentes. Essa segurança contribuiu de forma acentuada para atrair mais indústrias, principalmente às farmacêuticas.

Somado a esses fatos, a ausência de políticas públicas sólida e a falta de incentivo do governo através de programas fiscais para o setor farmacêutico, foram decisivos no aumento da dependência

de importações de medicamentos. Conforme observado nos gráficos das figuras de 9 a 11, as importações impactam fortemente de forma negativa na balança comercial, além de evidenciar a dependência de insumos farmacêuticos. A carência de processo de inovação ou produtos inovadores desenvolvidos por empresas nacionais conduzem cada vez mais a uma dependência do mercado externo com seus produtos farmacêuticos inovadores.

6. Referências

CAPANEMA, L.; FILHO, P. Indústria Farmacêutica Brasileira: reflexões sobre a sua estrutura e potencial de Investimento. Departamento de Produtos Intermediários Químicos e Farmacêuticos da Área Industrial do BNDES, 2007.

Lei de Propriedade Industrial nº 9279/96, de 14 de maio de 1996.

PIERONE, J.; CAPANEMA, L.; REIS, C. et col. Terceirização da P&D de Medicamentos: panorama do setor de testes pré-clínicos no Brasil. Departamento de Produtos Intermediários Químicos e Farmacêuticos da Área Industrial do BNDES, 2009.

PINTO, P. J. Interação entre Empresas e Instituições de Ciência e Tecnologia no Sistema Farmacêutico de Inovação Brasileiro: estrutura, conteúdo e dinâmica. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Economia- Rio de Janeiro, 2010.

SANTOS, Sílvio César Machado. Melhoria da equidade no acesso aos medicamentos no Brasil: os desafios impostos pela dinâmica da competição extra-preço. Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2001.

Site da ABIQUIF: <http://www.abiquifi.org.br> - acessado em 06 de outubro de 2011.

Site da PINTEC: <http://www.pintec.ibge.gov.br/> - acessado em 10 de novembro de 2011.

Site da Wikipedia: <http://www.wikipedia.org.br> - acessado em 15 de outubro de 2011.

Recebido: 03/10/2013

Aprovado: 18/11/2013