

Metodologia para decisões colegiadas: uma aplicação na indústria farmacêutica.

Eduardo Picanço Cruz

epicanco@vm.uff.br

Universidade Federal Fluminense

RESUMO

A conformidade de indústria farmacêutica demanda especial atenção por parte dos países em desenvolvimento cujas populações permanecem dependentes tanto da distribuição de medicamentos como de uma política de redução significativa dos preços praticados. Dessa forma, autoridades governamentais, empresários e membros da academia devem se unir no sentido de planejar as estratégias futuras para o setor, e essa é a proposta do Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva da Indústria Farmacêutica, programa do governo brasileiro que explicita diretrizes de ações e investimentos. Neste artigo são consideradas as ações de inovação tecnológica propostas pelo Fórum que já demandaram mais de R\$200 milhões em Fundos Setoriais nos anos de 2004 e 2005. Dada a dependência de inovação que essa indústria demanda, o trabalho apresenta uma metodologia de decisão de priorização de investimento a ser aplicada a esse grupo de trabalho do Fórum. Pretende-se assim oferecer subsídios para maximizar a distribuição dos próximos recursos através da hierarquização dessas ações já em andamento.

PALAVRAS-CHAVE: Teoria da decisão; Decisão coletiva; Multicritério; Investimento em inovação.

1. A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA BRASILEIRA

A indústria farmacêutica de capital nacional que nasceu na forma de pequenas empresas familiares, esboçando um crescimento com a fundação dos laboratórios oficiais (Instituto Oswaldo Cruz e Instituto Butantã, por exemplo) e, a partir das décadas de 40 e 50, expandiu-se definitivamente através de grupos internacionais (KATZ *et al*, 1997).

Frenkel *et al* (1978) afirmam que nos anos de 1972 e 1975 a taxa de crescimento do valor da produção foi superior ao Produto Interno Bruto – PIB, e nos demais a taxa sempre ficou próxima. Em 1983 o Brasil iniciou o projeto de produção brasileira de fármacos com o intuito de aumentar a capacitação brasileira no setor através da reprodução de produtos e processos patenteados no exterior sem pagar *royalties*. Tal projeto envolvia o governo, através de sua Central de Medicamentos – CEME, as empresas nacionais e institutos públicos de pesquisa, além da Companhia de Desenvolvimento Tecnológico – CODETEC. Na década de 90 teve início o programa do governo de eliminação de barreiras tarifárias, gerando, nessa última década, um aprofundamento da dependência externa de fornecimento de fármacos e de medicamentos prontos que, em sua maioria, não se tratavam de produtos inovadores.

Em 2001 o governo brasileiro elaborou uma política de congelamento de preços dos medicamentos produzidos no País. Nesse período a indústria farmacêutica experimentou uma redução de cerca de 3,77% nos postos de trabalho, correspondente a um corte de 1.500 vagas. O quadro 1 apresenta a evolução do setor:

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Vendas (sem impostos) – US\$ Bilhões	6,538	6,706	5,685	5,200	5,600	6,800	9,200
Vendas em Unidades – Bilhões	1,779	1,698	1,640	1,615	1,498	1,652	1,613
Importações US\$/Milhões	1512,1	1421,2	1522,1	1527,8	1512,3	1785,0	2037,0
Exportações US\$/Milhões	231,6	218,7	241,7	253,5	279,9	351,2	473,3
Número de Empregos diretos/Mil	50,0	49,6	48,1	47,3	47,1	48,3	47,8

Quadro 1: Dados da indústria farmacêutica brasileira – 1999 a 2005. Adaptado do site da FEBRAFARMA (2006)

Ainda nos anos de 2000, o governo brasileiro voltou suas atividades para o processo de planejamento estratégico das diversas políticas de ações para esse setor, dentre elas estão os fóruns de competitividade e os elementos da “nova política industrial”. A indústria farmacêutica está contemplada com grande destaque nesses dois instrumentos (BRASIL, 2003).

2. INCENTIVOS A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Em 2003 o governo brasileiro determinou suas prioridades através de uma ‘nova política industrial’ nas áreas de bens de capital, software, semicondutores, fármacos e medicamentos e as tecnologias portadoras do futuro como biotecnologia, nanotecnologia e biomassa (BRASIL, 2003).

Sinalizando esse entendimento governamental de que a área farmacêutica é considerada estratégica é criado o Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva Farmacêutica. A ação, articulada pelo Ministério do Desenvolvimento Indústria e comércio – MDIC desde maio de 2003, está sendo tratada como um planejamento participativo que visa pensar nas políticas industriais para a cadeia produtiva do setor farmoquímico, que gera insumos para a cadeia farmacêutica, com produção de medicamentos que a população necessita. Para implementação do processo, o Ministério articulou 5 (cinco) grupos de trabalho – GT, divididos da seguinte maneira: GT1 – acesso, compras governamentais e inclusão social; GT2 – investimentos; GT3 – comércio exterior; GT4 – tecnologia; GT5 – regulação e qualidade.

Os grupos de trabalho têm sinalizado recomendações apresentadas pelo MDIC (2006). Particularmente no que tange o grupo 4 (tecnologia) é proposto focar as ações dos Fundos Setoriais – instrumentos de financiamento – para projetos voltados para inovação de produtos e indústrias; dividir entre Estado e indústria o risco da inovação com recursos não reembolsáveis; aperfeiçoar os recursos humanos; definir prioridades de ciência e tecnologia; participação acionária das agências de fomento e de bancos em projetos pioneiros; criação de um cadastro de disponibilidade de serviços e equipamentos; revisão do Plano de Desenvolvimento Tecnológico Industrial – PDTI e do Plano de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário – PDTA; desenvolvimento de ações que promovam a inovação.

4. METODOLOGIAS DE TOMADA DE DECISÃO

No que tange a tomada de decisão, a maioria dos pesquisadores concorda com duas ressalvas importantes: Todas as ferramentas apenas auxiliam a decisão, ou seja, minimizam, mas não descartam o risco; A tendência é o uso de decisões multilaterais em detrimento as unilaterais, ou seja, a negociação e a vontade individual são essenciais a decisão.

A partir desse raciocínio, propõe-se estudar ferramentas que auxiliem a decisões em grupo, como é o caso do estudo iniciado pelo francês Jean-Charles Borda, desde 1870 (CRUZ, 2005). Ele propunha que, em vez de escolher um projeto, o julgador crie um ranking de sua preferência, assim seriam dados valores discretos de acordo com a quantidade de

concorrentes. O quadro 2, por exemplo, simula uma situação envolvendo 10 pessoas em uma escolha:

Julgador / Participante / Stakeholder	1o	2o	3o	4o	5o	6o	7o	8o	9o	10o
Melhor Projeto (alternativa)	A	A	B	A	D	D	A	A	B	D
Segundo melhor Projeto (alternativa)	C	C	C	C	B	B	C	C	C	C
Terceiro melhor Projeto (alternativa)	D	B	D	B	C	C	D	D	D	B
Quarto melhor Projeto (alternativa)	B	D	A	D	A	A	B	B	A	A

Quadro 2: Julgamento pelo método de Borda. Fonte: Desenvolvimento dos autores

Nesse caso, os projetos teriam pontos de 1 a 4 da seguinte maneira:

Projetos	Pontos										Total	Média aritmética simples
A	4	4	1	4	1	1	4	4	1	1	25	2,5
B	1	2	4	2	3	3	1	1	4	2	23	2,3
C	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	28	2,8
D	2	1	2	1	4	4	2	2	2	4	24	2,4

Quadro 3: Contagem pelo método de Borda. Fonte: Desenvolvimento dos autores

Para esta possível situação, o projeto C seria o preferido por ter uma aceitação maior do que os outros. Registre-se que o resultado sempre será o mesmo usando o somatório ou a média.

Apesar do benefício trazido pelo método, poderia surgir a alegação de que o julgador (participante do processo ou stakeholder) é obrigado a informar, pela proposta de Borda, que os projetos são sempre equidistantes, ou seja, não existe a possibilidade de se manifestar que uma opção é muito melhor que outra, tal como: A mereceria 8 pontos, enquanto B, C e D apenas 4 pontos, 3 e 1 respectivamente.

Dentro dessa limitação, sugere-se que o decisor use uma metodologia matemática consagrada para priorização de alternativas, por exemplo, o Método da Análise Hierárquica de Processos – AHP desenvolvido por Saaty na década de 70.

A metodologia consiste em separar as alternativas duas a duas para fazer julgamentos de quanto uma alternativa é melhor que a outra tendo como base cada critério de escolha em separado (definidos pelo próprio decisor)

- Quando uma alternativa A for igual a outra B (escala verbal): 1 (escala numeral);
- Quando uma alternativa A for um pouco melhor que B: 3;
- Quando uma alternativa A for moderadamente melhor que B: 5;
- Quando uma alternativa A for muito melhor que B: 7;
- Quando uma alternativa A extremamente melhor que B: 7;

Ao final desse processo o julgador avalia qual critério é mais importante do que o outro (também separados par-a-par) tendo como base a questão principal (central) a ser respondida, por exemplo qual a priorização de investimentos para determinadas áreas. A figura a seguir exemplifica o processo:

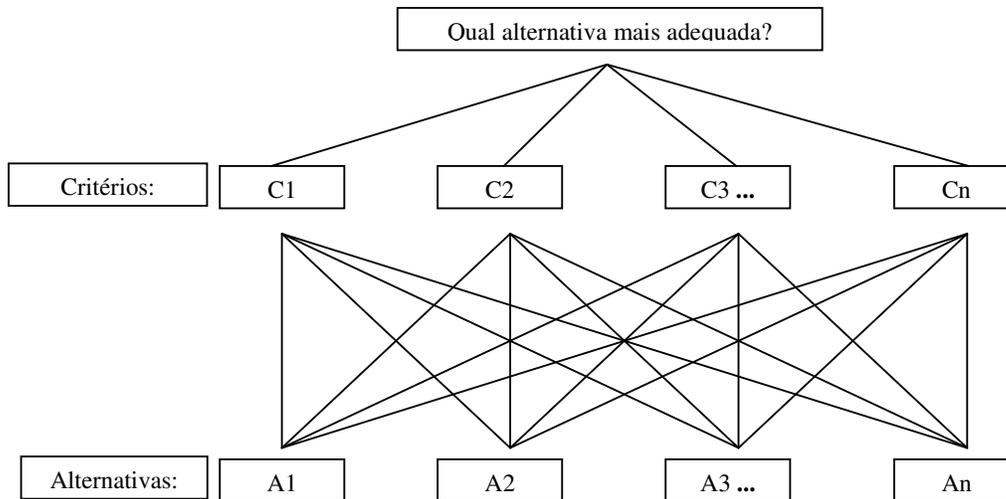


Figura 1: Método da Análise Hierárquica. Adaptado de: Costa, 2002

Espera-se, com a utilização do método, obter uma relação ordem que indique as preferências de um decisor em relação a diferentes alternativas. Tal relação é fornecida em forma de escala percentual entre as alternativas. Isso indicaria que, para esse decisor em particular, a melhor alternativa seria aquela com a maior porcentagem. Em relação a eficiência matemática do método, vale ressaltar que esta tem sido discutida e comprovada por inúmeras Dissertações de Mestrado, Teses de Doutorado e Artigos Científicos. Não cabe, no escopo deste trabalho uma descrição do algoritmo de resolução. Dessa forma, resultado do AHP é uma escala de prioridades de 0 a 100% que poderia ser usada como pontos no método de Borda, assim, o julgador/stakeholder, não seria tendencioso, pois não estaria informando a escala diretamente, através de nota e sim indiretamente, através de julgamentos individuais.

5. APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA:

Schumpeter (1943) foi o primeiro autor a desenvolver uma teoria do crescimento econômico centrada no investimento em inovação tecnológica. Através da “destruição criadora”, a inovação substituiria as tecnologias em uso gerando “ondas” de crescimento econômico. Desse modo, os países desenvolvidos buscam fomentar pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços como forma estratégica de desenvolvimento econômico. Antunes e Mercado (2000) destacam a importância dos países em desenvolvimento estruturarem uma política tecnológica e industrial, vinculando cada vez mais a universidade às empresas, tendo em vista a grande necessidade de investimento em pesquisa.

Dessa forma, o teste da proposta foi feito no Fórum de Competitividade da Indústria Farmacêutica, particularmente nas discussões que visam o desenvolvimento da inovação tecnológica. Até 2005 as ações propostas pelo Fórum foram divididas em 7 categorias, cada qual sub-dividida em ações específicas. A seguir essas categorias serão detalhadas, explicitando-se o ano, o objetivo e o valor alocado.

5.1 Categoria suporte a pesquisa

5.1.1 Ação: Programa de Capacitação de Recursos Humanos para Atividades estratégicas – RHAE Inovação; Valor alocado: R\$7.100.000,00;

5.1.2 Ação: Modernização de institutos para financiar a infra-estrutura laboratorial; Valor alocado: R\$17.100.000,00;

5.1.3 Ação: Coleções (melhoria das condições de preservação e de distribuição de microrganismos e de células autenticadas, reagentes biológicos certificados e informação associada); Valor alocado: R\$5.000.000,00;

5.1.4 Ação: Biotérios (Modernizar e manter); Valor alocado: R\$1.000.000,00.

5.2 Categoria Pesquisa Básica

5.2.1 Ação: Ampliação do edital do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (apoio a atividades de pesquisa); Valor alocado: R\$42.000.000,00.

5.3 Categoria formação de parcerias

5.3.1 Ação: Projetos estruturantes dos sistemas estaduais de ciência, tecnologia e inovação para financiar projetos de pesquisa básica e aplicada no longo prazo; Valor alocado: R\$30.500.000,00;

5.3.2 Ação: Projetos cooperativos (apoio financeiro a projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e/ou de inovação); Valor alocado: R\$55.000.000,00;

5.3.3 Ação: Bioprodutos (apoiar desenvolvimento de bioprodutos com potencial de uso terapêutico baseados em substâncias obtidas/extraídas da flora e fauna brasileira); Valor alocado: R\$12.000.000,00.

5.4 Categoria produção de biofármacos e imunobiológicos:

5.4.1 Ação: Centro de Produção de anticorpos para uso nas áreas médica e agro-veterinária; Valor alocado: R\$407.000,00;

5.4.2 Ação: Centro de Produção de anticorpos monoclonais e policlonais para atender às demandas de Laboratórios de pesquisa; Valor alocado: R\$467.000,00;

5.4.3 Ação: Centro de Produção de anticorpos monoclonais e policlonais para atender demandas de pesquisas sobre patógenos da citricultura e bataticultura; Valor alocado: R\$354.000,00;

5.4.4 Ação: Produção de hemoderivados – fatores VIII e IX (para patenteamento e transferência da tecnologia); Valor alocado: R\$850.000,00;

5.4.5 Ação: Apoio aos laboratórios nacionais produtores de vacinas (BCG, Tuberculose, Rotavírus, influenza, entre outras); Valor alocado: R\$1.300.000,00;

5.4.6 Ação: Neoplasias (apoiar atividades de pesquisas com Kits diagnósticos e marcadores biológicos); Valor alocado: R\$3.000.000,00.

5.5 Categoria melhoria da qualidade

5.5.1 Ação: Metrologia para o setor produtivo; Valor alocado: R\$350.000,00;

5.5.2 Ação: Pesquisas clínicas em hospitais universitários (desenvolvimento de protocolos); Valor alocado: R\$29.200.000,00.

5.6 Categoria desenvolvimento de novas rotas tecnológicas

5.6.1 Ação: Caprinos transgênicos como biorreatores para produção de fármacos; Valor alocado: R\$12.700.000,00;

5.6.2 Ação: Inovação tecnológica (fortalecimento do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas); Valor alocado: R\$20.000.000,00;

5.6.3 Ação: Auto-suficiência em radionuclídeos; Valor alocado: R\$3.000.000,00;

5.6.4 Ação: Rede genoma funcional; Valor alocado: R\$4.000.000,00;

5.6.5 Ação: Rede nacional de proteoma (prospecção de moléculas proteicas bioativas e de peptídeos com vistas ao desenvolvimento de novas classes de drogas e substâncias); Valor alocado: R\$5.600.000,00;

5.6.6 Ação: Pesquisa básica pré-clínica e clínica em terapia celular utilizando-se células-tronco embrionárias, adultas (medula óssea), derivadas do cordão umbilical e derivadas de outros tecidos; Valor alocado: R\$11.500.000,00;

5.6.7 Ação: Instituto Milênio (promover a formação de redes de pesquisa em todo o território); Valor alocado: R\$45.000.000,00.

5.7 Categoria prospecção

5.7.1 Ação: Coleções (levantamento da situação); Valor alocado: R\$250.000,00;

5.7.2 Ação: biotérios (levantamento da situação); Valor alocado: R\$250.000,00.

6. APLICAÇÃO NO GRUPO DE TRABALHO 4 DO FÓRUM DE COMPETITIVIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Como as ações apresentadas ainda estavam em andamento e têm caráter contínuo, a pergunta básica para os integrantes do fórum foi: **HAJA VISTA O CARÁTER CONTINUO DAS AÇÕES, QUAIS DEVEM SER AS PRIORIDADES PARA OS PRÓXIMOS 5 ANOS (2006 até 2010)?**

Dessa forma, os integrantes do Fórum de Competitividade da Indústria Farmacêutica foram contatados, inicialmente por mensagem eletrônica, posteriormente pelo telefone e, em alguns casos, entrevistas pessoais, de forma a usarem as discussões que vêm sendo fomentadas nas reuniões para hierarquizar as ações, individualmente, pelo Método da Análise Hierárquica, seguindo a pergunta base apresentada no parágrafo anterior.

Foram feitos, durante os meses de abril a junho de 2006, contatos com todos os cerca de 40 integrantes do Fórum (número estimado em função das presenças nas atas das reuniões do Fórum). Desses, apenas 12 se disponibilizaram como habilitados a responder a pergunta, para os demais pode-se considerar que, sob a ótica da escala de Saaty (1991), apresentada anteriormente, julgaram que as ações são todas indiferentes entre si, ou seja, todas tem o mesmo peso (não influenciando no resultado final).

O questionário submetido aos participantes exigia comparações das ações seguindo a tabela de Saaty (1991). Assim, o entrevistado iniciava seus julgamentos com as 7 categorias, buscando identificar qual a prioridade em termos de ação global. Em seguida foram apresentadas as ações específicas de cada categoria para priorização. O resultando obtido com as entrevistas dos participantes desse grupo de trabalho, através da submissão ao Método da Análise Hierárquica resultou nas seguintes prioridades individuais:

Percentual médio da Categoria (Pesos)	Ações	Percentual médio da Ação
Suporte a Pesquisa: 11,80%	RHAE inovação	31,85%
	Modernização de Institutos	26,67%
	Coleções	20,26%
	Biotérios	21,07%
Pesquisa Básica: 6,40%	Editais	100%
Formação de Parcerias: 21,60%	Projetos estruturantes	14,09%
	Projetos Cooperativos	60,58%
	Bioprodutos	25,36%
Produção de Biofármacos e Imunobiológicos: 17,20%	Produção de Anticorpos para áreas médica e veterinária	8,09%
	Produção de Anticorpos para Laboratório	13,11%
	Produção de Anticorpos para Pesquisa	9,33%
	Hemoderivados	22,17%
	Apoio Laboratórios	24,41%
	Neoplasias	22,90%
Melhoria da Qualidade: 9,30%	Metrologia	35,91%
	Pesquisa Clínica	64,09%
Desenvolvimento de Novas Rotas: 19,80%	Caprinos	11,34%
	Inovação	20,04%
	Radionuclídeo	9,51%
	Genoma	7,73%
	Proteoma	14,53%
	Pesquisa Pré-clínica	25,74%
	Instituto Milênio	11,11%
Prospecção: 13,90%	Coleções	41,59%
	Biotérios	58,41%

Quadro 4: Percentual dos especialistas. Fonte: Desenvolvimento próprio com base nas respostas dadas (submetidas ao MAH)

Passa-se, então, a realizar uma média ponderada entre o peso de cada categoria (obtido através da média dos julgamentos dos especialistas) com os percentuais das ações (obtidos da mesma forma – ambos apresentados nas tabelas anteriores). Dessa forma, lista de prioridade de ações para os anos de 2006 a 2010, segundo experimento no grupo de Trabalho 4 do Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva da Indústria Farmacêutica é:

- 1º Projetos Cooperativos (formação de parcerias): 13,09%;
- 2º Biotérios (prospecção): 8,16%;
- 3º Ampliação do edital universal do CNPq (pesquisa básica): 6,40%;
- 4º Pesquisas clínicas em hospitais universitários (melhoria da qualidade): 5,97%;
- 5º Coleções (prospecção): 5,81%;
- 6º Bioprodutos (formação de parcerias): 5,48%;
- 7º Pesquisa básica pré-clínica e clínica em terapia celular (desenvolvimento de novas rotas tecnológicas): 5,10%;
- 8º Apoio aos laboratórios nacionais produtores de vacinas (produção de biofármacos e imunobiológicos): 4,19%;
- 9º Inovação tecnológica (desenvolvimento de novas rotas tecnológicas): 3,97%;
- 10º Neoplasias (produção de biofármacos e imunobiológicos): 3,93%;
- 11º Produção de hemoderivados – fatores VIII e IX (produção de biofármacos e imunobiológicos): 3,81%;

- 12° RHAIE inovação (suporte a pesquisa): 3,76%;
- 13° Metrologia para o setor produtivo (melhoria da qualidade): 3,34%;
- 14° Modernização de Institutos (suporte a pesquisa): 3,15%;
- 15° Projetos estruturantes dos sistemas estaduais de C,T&I (formação de parcerias): 3,04%;
- 16° Rede nacional de proteoma (desenvolvimento de novas rotas tecnológicas): 2,88%;
- 17° Biotérios (suporte a pesquisa): 2,49%;
- 18° Coleções (suporte a pesquisa): 2,39%;
- 19° Centro de Produção de anticorpos monoclonais e policlonais – Laboratórios (produção de biofármacos e imunobiológicos): 2,25%;
- 20° Caprinos transgênicos como biorreatores para produção de fármacos (desenvolvimento de novas rotas tecnológicas): 2,24%;
- 21° Instituto Milênio (desenvolvimento de novas rotas tecnológicas): 2,20%;
- 22° Auto-suficiência em radionuclídeos (desenvolvimento de novas rotas tecnológicas): 1,88%;
- 23° Centro de Produção de anticorpos monoclonais e policlonais – Pesquisa sobre patógenos da citricultura e bataticultura (produção de biofármacos e imunobiológicos): 1,60%;
- 24° Rede genoma funcional (desenvolvimento de novas rotas tecnológicas): 1,53%;
- 25° Centro de Produção de anticorpos para uso nas áreas médica e agro-veterinária (produção de biofármacos e imunobiológicos): 1,39%.

CONCLUSÕES

Antes de se propor metodologias para tomada de decisão faz-se mister destacar que não se pode utilizar o resultado obtido em determinado momento para avaliar a pertinência de uma decisão anterior, ou seja, não se pode entrevistar pessoas no ano de 2006 e concluir que as decisões de investimento de 2005 foram erradas e que existiria uma fórmula mais precisa para se repartir o valor total do investimento. Isso porque quando o julgador determina que a alternativa A é muito, ou pouco melhor que a B ele está levando em conta tudo o que já foi feito em termos de uma ou outra, dessa maneira, a cada ano a resposta pode ser diferente.

A indústria farmacêutica brasileira merece, por parte do governo e empresários, especial atenção, principalmente no que tange a tomada de decisões estratégicas. Particularmente no que diz respeito a concentração de esforços para desenvolvimento de uma política de inovação e diminuição da dependência externa que o País se encontra, é preciso que se crie alternativas para minimizar o risco de uma decisão incorreta e que envolva poucos atores. Os Fóruns de Competitividade podem ser uma ótima alternativa para alinhar essa atuação governamental que é, via de regra pulverizada em editais isolados que os Ministérios lançam mão, muitas vezes sem a devida comunicação que se espera de um Estado.

O que falta aos Fóruns, e principalmente os mais importantes como é o caso da indústria farmacêutica, são mecanismos de tomada de decisão que respeitem essa magnitude, ou seja, que encontrem validação na academia e nas empresas públicas e privadas, esse é o exemplo do Método da Análise Hierárquica. A união desse método com a proposta de Borda permite que a decisão se dê através de múltiplos decisores.

Outro fato de interessante ressalva antes de qualquer conclusão tem relação com a particularidade de consumo na indústria farmacêutica. Nessa, não é apenas a subjetividade que envolve o conceito da “utilidade dos produtos” que determina a compra, ou seja, a capacidade de percepção do consumidor da importância de determinado bem. Outra forma de expressão da utilidade do produto é evidenciada quando dois consumidores distintos estão dispostos a pagar valores diferentes para o mesmo produto. No mercado farmacêutico existe uma objetividade que é a doença, cuja cura se dá através de um tratamento específico, com uso de um ou mais princípios ativos ou medicamentos determinados pelo médico.

A metodologia proposta, independente dos resultados obtidos, pode vir a orientar esses investimentos como uma espécie de curva ABC (utilizada pelos gerentes de administração de materiais para identificar quais produtos são mais importantes). No caso proposto, as sete prioridades correspondem a exatos 50% da preferência dos especialistas. Esse dado pode balizar uma maximização de utilidade na distribuição de recursos e/ou aplicação de esforço em determinadas áreas.

Por fim destaca-se a necessidade de reaplicação da metodologia nos próximos anos para que possíveis erros sejam corrigidos. Certamente algumas ações não surtirão o efeito desejado e é para isso que o Fórum de Competitividade não pode deixar de exercer seu papel de questionador. Além disso, as agências de fomento, particularmente a FINEP, devem manter a participação no debate de todos os outros Fóruns de Competitividade a fim de contribuir para o crescimento do país.

BIBLIOGRAFIA

ACHILLADELIS, B., ANTONAKIS, N. *The dynamics of technological innovation: the case of the pharmaceutical industry*. Research Policy, n. 30, p. 535-558, 2001.

ANTUNES, A.M.de S. MERCADO, A. *Aprendizagem tecnológica no Brasil: a experiência da indústria química e petroquímica*. Rio de Janeiro: E-papers, 2000.

BERMUDEZ, J.A.Z. *Generic drugs: an alternative for the Brazilian market*. Cadernos de Saúde Pública, vol.10, no.3, p.368-378. Rio de Janeiro, jul/set, 1994.

_____. *Indústria farmacêutica, estado e sociedade*. São Paulo: Hucitec, 1995.

BRASIL. CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Diretrizes da política industrial, tecnológica e de comércio exterior*. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2003.

COSTA, H.G. *Introdução ao Método de Análise Hierárquica (Análise Multicritério no Auxílio À Decisão)*. Niterói, RJ, Brasil: Helder Gomes Costa. 2002.

CRUZ, E.P. *A tomada de decisão: de Taylor ao multicritério*. In: SPOLM – Simpósio de Pesquisa Operacional e Logística da Marinha, 2005, Rio de Janeiro. Anais do VIII Simpósio de Pesquisa Operacional e Logística da Marinha, 2005.

FEBRAFARMA. Federação Brasileira da Indústria Farmacêutica. São Paulo. Disponível em <http://www.febrafarma.org.br/>, acesso em 10/03/2006.

FINEP. *Fundos setoriais*. Disponível em http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/fundos_setoriais_ini.asp?codSessaoFundos=1. acesso em 29 de agosto de 2006.

FRENKEL, J. et al. *Tecnologia e competição na indústria farmacêutica brasileira*. Rio de Janeiro, Finep, 1978.

GEREZ, J.C. *Indústria farmacêutica: histórico, mercado e competição*. Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v.15, n.89, p. 19 – 20, abr. 1993.

KATZ, J.M.; BURACHIK, G; BRODOVSKY, J.; QUEIROZ, S. *Apertura economica y desregulacion en el mercado de medicamentos: la industria farmaceutica y farmoquimica de argentina, brasil y mexico en los anos 90*. Buenos Aires: CEPAL/IDRC, Alianza, 1997.

LAFIS. *Análise setorial: indústria farmacêutica brasileira*. São Paulo: LAFIS, consultoria, análise setorial e de empresas, 2002.

LOPES, L.A.C.; MELLO, LM; CRUZ, E.P. *Desenvolvimento regional através de apoio a inovação tecnológica em arranjos produtivos locais - o caso do pólo farmacêutico de Goiás*. In: XXIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica - Curitiba - PR – Brasil, outubro de 2004.

MERCER MANAGEMENT CONSULTING. *Where are the next profit zones in pharmaceuticals*. White Papers. Mercer Management Consulting, 2001. Disponível em <http://www.mercermc.com/Perspectives/Whitepapers/Commentaries/PharmCOMMENT.pdf>, acesso em: 30 de janeiro 2004.

MCKENNA, R. *The Regis touch - new marketing strategies for uncertain times*. Reading, MA: Addison Wesley, 1986.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO. Fórum de competitividade, disponível em <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/sdp/proAcao/forCompetitividade/oQueSao.php>, acesso em 15 de maio de 2006.

SCHUMPETER, J.A. *Capitalism, Socialism and Democracy*. Unwin Univ. Books, London, 1943.

SAATY, T. L. *Método de Análise Hierárquica*. tradução de Wainer da Silveira e Silva. São Paulo: Mc Graw - Hill, 1991.