

DISTINÇÕES E DEFASAGENS: O QUE OS RECENTES RELATÓRIOS DO FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL (WEF) E DA A. T. KEARNEY DIZEM SOBRE A COMPETITIVIDADE BRASILEIRA?

Pesquisas recentes publicadas pelo Fórum Econômico Mundial (WEF) e pela A.T. Kearney, trazem importantes informações sobre a economia global, mas aparentemente lançam uma luz desfavorável sobre o Brasil. Uma análise mais detida do relatório do WEF, entretanto, revela que a queda do Brasil no ranking de competitividade deve-se, essencialmente, ao enfraquecimento dos indicadores econômicos de 2002-2003. Tal queda reflete, portanto, com atraso, o choque externo que o Brasil sofreu em 2002, cujos efeitos têm sido mais que compensados desde então. Interessante, mas menos ressaltado, é que o relatório do WEF é bastante positivo quanto à tecnologia no Brasil e a boa governança no setor público. Por outro lado, o declínio no ranking apontado pela pesquisa da A.T.Kearney pode ser em grande parte explicado pela melhora na classificação dos países desenvolvidos — incluindo França, Austrália, Holanda e Japão, possivelmente explicada pela maior ênfase em assuntos de segurança no período recente. Entre as muitas mudanças ocorridas no ranking, os mercados emergentes tipicamente tiveram queda na relação divulgada, não obstante o otimismo observado em relação à Índia e a outros países asiáticos.

Introdução

Na semana do 12 de outubro, os brasileiros foram informados de que, de acordo com a nova pesquisa da A.T. Kearney, bem como com o mais novo relatório do Fórum Econômico Mundial (WEF), o Brasil teria se tornado “menos competitivo” e menos atrativo para investimentos estrangeiros.

Obviamente, as autoridades brasileiras não questionam que existe amplo espaço para reformas, estando bastante atentas para a importância da melhora da competitividade como uma política de geração de riqueza. Essa é a razão das muitas reformas executadas nos primeiros 20 meses do Governo Lula, bem como do reforço da responsabilidade fiscal e do controle monetário, no esforço ainda de superar desequilíbrios com raízes na década de 80. Entre os mais recentes resultados da política adotada pelo Governo Lula estão a expectativa de declínio na relação dívida/PIB, pelo segundo ano consecutivo, e o crescimento econômico previsto acima de 4% para 2004. O governo tem dado crescente atenção também a questões de infra-estrutura do país e trabalhado para reduzir a burocracia e manter estável a carga tributária.

Entretanto, é importante entender porque os números divulgados pelas pesquisas contrastam com os resultados já alcançados por meio das reformas iniciais deste governo, e como se relacionam com as reformas em andamento e com as perspectivas do país. De fato, seria uma surpresa que um país como o Brasil, onde o Congresso tem sido tão favorável às reformas propostas – tanto macro como micro, estivesse retrocedendo em termos de competitividade, mesmo considerando o progresso em outros países. Os próximos parágrafos analisam essas questões em maiores detalhes, explicando as mudanças no *ranking* e apontando alguns importantes aspectos das pesquisas que não receberam grande publicidade.

A Mensagem do Relatório do Fórum Econômico Mundial

De acordo com o *website* do Fórum (<http://www.weforum.org>)¹, o Índice de Crescimento da Competitividade (GCI) envolve três componentes: o tecnológico, o do funcionamento das instituições públicas e o macroeconômico. Esses índices são computados com base em estatísticas e dados coletados em pesquisas.

A decomposição do índice global mostra que o declínio no *ranking* para o Brasil foi principalmente devido à deterioração do componente macroeconômico. De fato, enquanto o Brasil é tradicionalmente classificado entre 40º e 60º para a maioria das variáveis, o país obteve classificação de 75º no índice macroeconômico. Obviamente, o baixo crescimento econômico de 2003 (-0,2%) ajuda a explicar esse resultado. Entretanto, o capítulo 1 do WEF sugere que a queda na classificação é em grande parte devido a variáveis com defasagem ainda maior:

Brazil's drop (in the index) was precipitated by the worsening of the government deficit to 8.7 percent of GDP in 2002, when inflation rose to 8.4 percent and the interest rate ballooned to 43.5 percent (sic).²

Assim, a deterioração do *ranking* do Brasil se deve em grande parte a eventos ocorridos em 2002 — quando houve uma grande redução em investimentos estrangeiros no Brasil, na esteira de crises de crédito em alguns países emergentes, queda no mercado acionário dos Estados Unidos e choques no universo da administração das empresas em países desenvolvidos, que elevaram a aversão ao risco dos investidores estrangeiros. Esses choques conduziram a elevada depreciação do real e a outros efeitos colaterais, incluindo impactos na demanda doméstica e na dívida pública (impacto esse com reflexos negativos na classificação de risco do país, já agora completamente revertidos). Considerando esses fatores, vale a pena mencionar como o ajuste da conta corrente (6% do PIB) foi realizado a partir de 2002 sem a ocorrência de grande recessão. É também importante considerar a redução, nos últimos 18 meses, da sensibilidade da dívida pública à taxa de câmbio (devido à redução da dívida referenciada em dólar e das operações de swap do Banco Central) e que a taxa de inflação tem estado sob controle.

Obviamente, essas considerações não estão completamente ausentes no GCI, uma vez que as variáveis associadas a pesquisas (*survey component*) mostram o País bem melhor posicionado, colocando o Brasil entre seus pares (Brasil tem *ranking* de 50º na avaliação macroeconômica e 52º na eficiência governamental), enquanto que as estatísticas puras colocariam o Brasil na 94ª posição.

Tabela 1 - Decomposição do Índice Macroeconômico

Países	Índice Macroeconômico		Sub-Índice Estabilidade Macroeconômica						Índice de Eficiência Governamental		Classificação de Risco do País	
			Geral		Estatísticas		Opinião*		Classificação	Pontuação	Classificação	Pontuação
	Classificação	Pontuação	Classificação	Pontuação	Classificação	Pontuação	Classificação	Pontuação				
Hungria	38	4,09	66	3,97	73	3,82	21	4,34	41	3,54	30	4,88
Rep. Tcheca	39	4,08	27	4,49	31	4,57	24	4,31	71	2,58	32	4,76
África do Sul	40	4,08	41	4,38	56	4,24	12	4,71	37	3,61	40	3,95
Marrocos	43	3,95	37	4,42	38	4,48	28	4,27	44	3,46	50	3,51
Vietnã	45	3,87	16	4,65	33	4,54	9	4,93	40	3,57	67	2,61
Polônia	49	3,83	62	4,04	57	4,24	73	3,53	65	2,71	33	4,54
Índia	52	3,75	43	4,36	69	4,02	5	5,21	72	2,56	48	3,74
México	54	3,74	73	3,81	76	3,79	53	3,86	55	2,96	37	4,39
Brasil	75	3,16	88	3,38	94	3,16	50	3,92	52	3,07	62	2,8
Peru	58	3,61	26	4,52	26	4,6	25	4,31	70	2,6	61	2,81
Panamá	59	3,59	47	4,32	21	4,73	80	3,29	83	2,32	51	3,41
Filipinas	60	3,52	46	4,33	36	4,52	55	3,84	89	2,11	54	3,31
Rússia	61	3,44	61	4,04	68	4,03	39	4,09	76	2,46	55	3,19
Indonésia	64	3,37	65	3,98	66	4,04	56	3,83	42	3,5	80	2,01
Colômbia	66	3,33	68	3,94	78	3,76	20	4,41	73	2,54	60	2,9
Turquia	82	2,93	94	3,27	96	3,09	62	3,73	75	2,47	63	2,71

*Em verde → *escore melhor que o do Brasil*; rosa → *"pior"*; branco → *aproximadamente o mesmo*.

¹ <http://www.weforum.org/site/homepublic.nsf/Content/Global+Competitiveness+Programme%5CGlobal+Competitiveness+Report>

² A queda no índice do Brasil foi precipitada pela piora do déficit público para 8,7% em 2002, quando a inflação subiu para 8,4% e a taxa de juros explodiu em 43,5%.

O impacto de 2002 sobre o *ranking* pode ser observado comparando com a classificação que o país teria, caso as variáveis macro estivessem em par com seus tradicionais valores ou com outros índices. Por exemplo, se ao invés da 75ª posição, o Brasil tivesse recebido a 55ª classificação no índice para a macroeconomia, obtendo um escore entre 3,70 e 3,75, o índice geral do país cresceria de 3,95 para 4,15.

Tabela 2 - Índice de Competitividade Global Ajustado para Macro Indicadores do Brasil

Países	Índice Macroeconômico		Índice Instituições Públicas		Índice Tecnológico		Geral - GCI
	Classificação	Pontuação	Classificação	Pontuação	Classificação	Pontuação	
Argentina	93	2,61	88	3,22	45	4,22	3,35
Brasil	55	3,74	53	4,27	35	4,44	4,15
Chile	35	4,36	19	5,62	31	4,6	4,86
China	25	4,56	52	4,33	65	3,67	4,19
Colômbia	66	3,33	60	4,13	60	3,76	3,74
Rep. Tcheca	39	4,08	47	4,51	21	4,84	4,48
Hong Kong	15	4,91	10	6,03	37	4,4	5,11
Hungria	38	4,09	33	5,18	32	4,57	4,61
Índia	52	3,75	55	4,26	64	3,68	3,90
Indonésia	64	3,37	76	3,63	78	3,25	3,42
Coreia	23	4,67	36	5,03	6	5,28	4,99
Malásia	27	4,49	34	5,12	20	4,89	4,83
México	54	3,74	50	4,35	43	4,26	4,12
Marrocos	43	3,95	68	3,86	71	3,5	3,77
Panamá	59	3,59	71	3,75	50	4,1	3,81
Peru	58	3,61	54	4,27	61	3,75	3,88
Filipinas	60	3,52	85	3,29	56	3,92	3,58
Polônia	49	3,83	58	4,17	34	4,44	4,15
Rússia	61	3,44	81	3,34	69	3,61	3,46
África do Sul	40	4,08	43	4,69	40	4,35	4,37
Tailândia	26	4,54	37	4,97	39	4,37	4,63
Turquia	82	2,93	63	4,07	54	3,96	3,65
Vietnã	45	3,87	61	4,11	73	3,41	3,80

Em termos de *ranking*, o ajuste para um escore de 4,15 implicaria a passagem da 54ª posição para a 45ª — isto é, não haveria queda no *ranking vis-a-vis* o relatório de 2003. Em termos dos países emergentes, a elevação também seria significativa:

Tabela 3 - Classificação GCI Informada e Classificação GCI Ajustada

GCI Informado			GCI Ajustado		
Países	Classificação	Pontuação	Países	Classificação	Pontuação
Colômbia	63	3,74	Peru	57	3,88
Marrocos	61	3,77	Índia	56	3,90
Vietnã	60	3,80	México	47	4,12
Panamá	59	3,81	Polônia	45	4,15
BRASIL	54	3,95	BRASIL		4,15
Peru	57	3,88	China	44	4,19
Índia	56	3,90	África do Sul	42	4,37
México	47	4,12	Rep. Tcheca	39	4,48
Polônia	45	4,15	Hungria	33	4,61

Cabe notar que alguns dos fatores que fortaleceram a posição brasileira no GCI foram os efeitos que o grau de abertura do País para investimento estrangeiro e o maior comércio com outros países podem ter na disseminação de novas tecnologias (ver boxe ao final para entender como o índice tecnológico foi construído). O Brasil obteve boa classificação no índice tecnológico (35º), como sublinhado no capítulo 1 do relatório:

(...) technology offers a bright spot: tertiary enrollment increased significantly and diffusion of ICT continues at a very fast pace in Brazil.³

De fato, de acordo com a metodologia do WEF, o Brasil tem posição de destaque na questão tecnológica. Isso pode ser surpreendente para alguns, dado que essa área recebe pouca atenção na imprensa internacional. Entretanto, aqueles que conhecem melhor o país sabem, por exemplo, que o Brasil é um dos poucos países capazes de desenvolver e construir aeronaves e que possui tecnologia de ponta em pesquisa e produção de petróleo. Quem está familiarizado, conhece as recentes conquistas do país em relação à tecnologia biológica, a qual ajuda a explicar o significativo crescimento de nossa produção agrícola, que tem ultrapassado em muito o aumento da área cultivada. Esses aspectos estão refletidos na avaliação bem favorável da capacidade de inovar do País (30ª posição), apesar de ainda não estarem plenamente espelhados em estatísticas, como patentes, estando mais evidentes nas inovações em produtos que vão de biquínis para exportação a compressores a ar e urnas eletrônicas (adotadas antes de 2000).

Tabela 4 - Índice Tecnológico para Países Selecionados (WEF)

			Brasil	África do Sul	México	Turquia	Índia	China	Rússia
Índice Tecnológico		Classificação	35	40	43	54	64	65	69
		Pontuação	4,44	4,35	4,26	3,96	3,68	3,67	3,61
Subíndice Inovação	Geral	Classificação	60	58	59	68	66	70	27
		Pontuação	2,25	2,27	2,25	2,01	2,06	1,97	3,36
	Estatísticas	Classificação	63	66	60	67	73	78	21
		Pontuação	1,59	1,57	1,75	1,53	1,37	1,26	3,32
	Opinião	Classificação	30	24	48	66	34	36	62
		Pontuação	4,21	4,37	3,76	3,46	4,13	4,11	3,47
Subíndice ICT	Geral	Classificação	43	44	48	51	75	62	56
		Pontuação	4,23	4,09	3,95	3,88	2,87	3,42	3,66
	Estatísticas	Classificação	46	49	50	48	86	67	51
		Pontuação	4,22	4	3,98	4,16	2,02	3,08	3,84
	Opinião	Classificação	36	37	47	74	30	43	76
		Pontuação	4,26	4,26	3,9	3,32	4,58	4,09	3,31
Transferência de Tecnologia		Classificação	2	3	6	39	7	47	69
		Pontuação	5,44	5,39	5,35	4,72	5,31	4,57	3,62

O Brasil também está em posição favorável no uso e disseminação de Tecnologia de Informação e Comunicação (ICT), além do potencial de absorção tecnológica por meio de investimento estrangeiro (índice de Transferência Tecnológica).

A Mensagem da Pesquisa da A.T. Kearney

Embora o escopo do relatório da A.T. Kearney seja mais restrito que o do WEF, ele reflete a visão de importantes agentes sobre o Investimento Estrangeiro Direto (IED), por consolidar os resultados de pesquisa feita junto a executivos seniores e diretores, bem como junto a presidentes, diretores financeiros e a membros de diretoria de companhias localizadas principalmente na América do Norte, Europa e Ásia.

Cabe salientar que o relatório destaca a continuidade do declínio no fluxo de IED mundial desde o pico ocorrido em 1999-2000. Logo, a queda observada no fluxo para o Brasil, em parte associada ao fim do ciclo das privatizações dos anos 90, não está fora de sincronia com o que vem ocorrendo em outras partes do mundo. Por outro lado, depois de um período de baixos indicadores de atividade econômica nos Estados Unidos, mais da metade dos executivos da pesquisa de 2004 afirmaram ter planos para ampliar investimentos no exterior (a recuperação da economia norte-americana foi o

³ A tecnologia continua sendo um fator favorável ao Brasil, emprego nos serviços continua aumentando, e o acesso às tecnologias de comunicação e informação avançando muito rapidamente.

fator mais freqüentemente considerado como importante para influenciar as decisões de IED, sendo citado por 60% dos executivos).

Embora um dos maiores destaques da pesquisa da A.T. Kearney tenha sido a queda da classificação do Brasil no Índice de Confiança, a real mensagem da pesquisa parece ser bem diferente. **O que mais se vislumbra nas mudanças na classificação dos países parece ser a melhora dos países desenvolvidos – incluindo a Europa ocidental – e a penalização de países emergentes, no bojo de uma importante alteração na percepção de risco pelos investidores.**

Tabela 5 - IED - Índice de Confiança em 2004, em comparação com 2003, ordenado pelo tamanho da mudança de posição

País	Classificação 2003	Classificação 2004	Variação	Grupo
Hong Kong	22	8	14	D
Austrália	19	7	12	D
Cingapura	28	18	10	D
Malásia	23	15	8	E
França	11	6	5	D
Japão	15	10	5	D
Índia	6	3	3	E
Reino Unido	7	4	3	D
Itália	12	9	3	D
Holanda	27	24	3	D
Indonésia	25	23	2	E
China	1	1	0	E
EUA	2	2	0	D
Alemanha	5	5	0	D
Rep. Tcheca	13	14	-1	E
Canadá	14	16	-2	D
Hungria	17	19	-2	E
Rússia	8	11	-3	E
Espanha	10	13	-3	D
Coréia do Sul	18	21	-3	D
Tailândia	16	20	-4	E
Taiwan	20	25	-5	D
Polônia	4	12	-8	E
Brasil	9	17	-8	E
México	3	22	-19	E

Existem, obviamente, exceções ao padrão sugerido, freqüentemente associadas a mudanças políticas, mas essas são poucas. Bons exemplos das exceções são os casos da Malásia e Índia, entre mercados emergentes, e da Espanha, entre os países desenvolvidos. O padrão mais evidente, entretanto, parece ser a melhora de classificação de países como Austrália, França e Japão, e o declínio de países como a Rússia, Coréia do Sul e Taiwan. Muito indicativas foram as melhoras nas posições aferidas para Holanda, Itália e Reino Unido, apesar da ausência de maiores mudanças na política econômica ou nas perspectivas econômicas destes países. Por outro lado, países como República Tcheca e Hungria, para os quais as perspectivas melhoraram com a proximidade da entrada na União Européia, tiveram queda nas respectivas classificações. A mudança na classificação foi particularmente forte para o México.

Alguns dos quadros na pesquisa deixam muito clara a mudança nas preocupações dos investidores, com nova ênfase na proteção dos direitos de propriedade, no risco de terrorismo, na segurança (e.g., física) dos empregados, e nos problemas de governança. Por outro lado, a importância atribuída a riscos financeiros, vigência do estado de direito e riscos de distúrbio social diminuiu.

Tabela 6 - Riscos Mais Críticos para Investimentos das Empresas em 2003 e 2004

	2004	2003	Varição
Perda de propriedade intelectual	28%	17%	11%
Ataques Terroristas	26%	21%	5%
Assuntos de Governança Corporativa	30%	25%	5%
Ameaça para a segurança de empregados/bens	26%	22%	4%
Fraude/ Sabotagem de empregados	10%	8%	2%
Interrupção IT	19%	17%	2%
Problemas de qualidade/segurança do produto	20%	19%	1%
Ataques de Ativistas ao produto	5%	5%	0%
Desastres Naturais	6%	8%	-2%
Ausência de Regras Legais	29%	34%	-5%
Risco Financeiro do País	60%	67%	-7%
Legislação governamental/decisões legais	64%	72%	-8%
Rompimento com fornecedores/clientes importantes	23%	33%	-10%
Volatilidade da taxa de juros/cotação cambial	51%	63%	-12%
Crises Políticas e Sociais	46%	62%	-16%

O grande peso atribuído às questões de segurança ajudou a erguer os países da OCDE no *ranking* e a explicar, em parte, a mudança da posição brasileira. Cinco das oito posições entre o *ranking* de 2003 e 2004 do Brasil foram preenchidas por países desenvolvidos. A Espanha, embora seja um país da OCDE, caiu no *ranking*, possivelmente por ter sido alvo de ataques terroristas, junto com as mudanças políticas ocorridas no país. Apenas a Malásia, entre os países emergentes, melhorou seu *ranking* drasticamente em termos absolutos, com a Polônia e a República Tcheca essencialmente melhorando mais em relação ao Brasil.

Tabela 7

Países	Classificação 2003	Classificação 2004
China	1	1
Estados Unidos	2	2
Índia	6	3
Reino Unido	7	4
Alemanha	5	5
França	11	6
Austrália	19	7
Hong Kong	22	8
Itália	12	9
Japão	15	10
Rússia	8	11
Polônia	4	12
Espanha	10	13
Rep. Tcheca	13	14
Malásia	23	15
Canadá	14	16
Brasil	9	17

No balanço geral, a posição relativa do Brasil entre os países emergentes não mudou muito entre 2003 e 2004, com pequena alteração na hierarquia relativa ao Brasil (houve mudança maior entre 2002 e 2003). A maioria dos países que estavam em posição melhor que o Brasil em 2003 (células verde) continuaram assim em 2004. Aqueles que estavam em posição abaixo da brasileira (células em rosa), permaneceram assim em 2004. As únicas exceções significativas foram o México, que caiu na classificação, e a Malásia, que subiu.

Tabela 8

Países	Classificação 2003	Classificação 2004
China	1	1
México	3	22
Polônia	4	12
Índia	6	3
Rússia	8	11
Brasil	9	17
Rep. Tcheca	13	14
Tailândia	16	20
Hungria	17	19
Coréia do Sul	18	21
Malásia	23	15
Indonésia	25	23

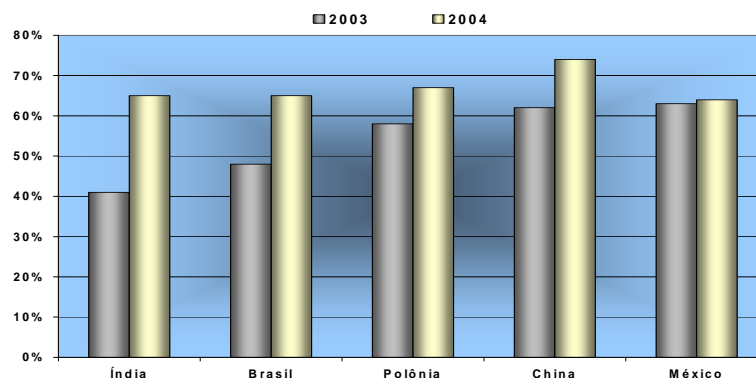
Além dos resultados aparentemente ligados à situação de países desenvolvidos, a pesquisa realçou dois pontos que refletem um foco mais estreito da discussão recente sobre IED: a “terceirização” de certos serviços para países com grande população de língua inglesa (outsourcing/offshore investment) e a continuidade do fluxo de capital para a China, que, sabe-se, continua sendo em boa parte originado na própria Ásia. A pesquisa mostrou que os “centros de contato”, tais como *call centers*, responderam por 18% da alocação do investimento no estrangeiro em 2004, contra 10% em 2003. Somam-se a esses investimentos aqueles em processos contábeis e na área de recursos humanos, que responderam por 22% do investimento planejado. Não é surpresa que Índia e China estejam bem à frente nessas classificações de investimento externo⁴. Entretanto, é importante considerar que a terceirização é apenas parte do conjunto de fluxos de IED.

Por fim, a pesquisa também traz resultados interessantes quanto à avaliação da lucratividade e do risco dos investimentos nos cinco maiores recebedores de IED, isto é, China, Brasil, Índia, México e Polônia. No que toca a lucratividade, ocorreu uma melhora geral nas expectativas de resultado de 2003 para 2004, com a participação de respostas positivas aumentando em 12 pontos percentuais.

O Brasil foi o país com o segundo maior salto na lucratividade, com a proporção de respostas positivas aumentando de 48% (menos da metade) para 65% (mais que dois terços). Esse resultado está em grande consonância com os de outros países pares (exceto China, onde a proporção de respostas positivas alcançou 74% em 2004).

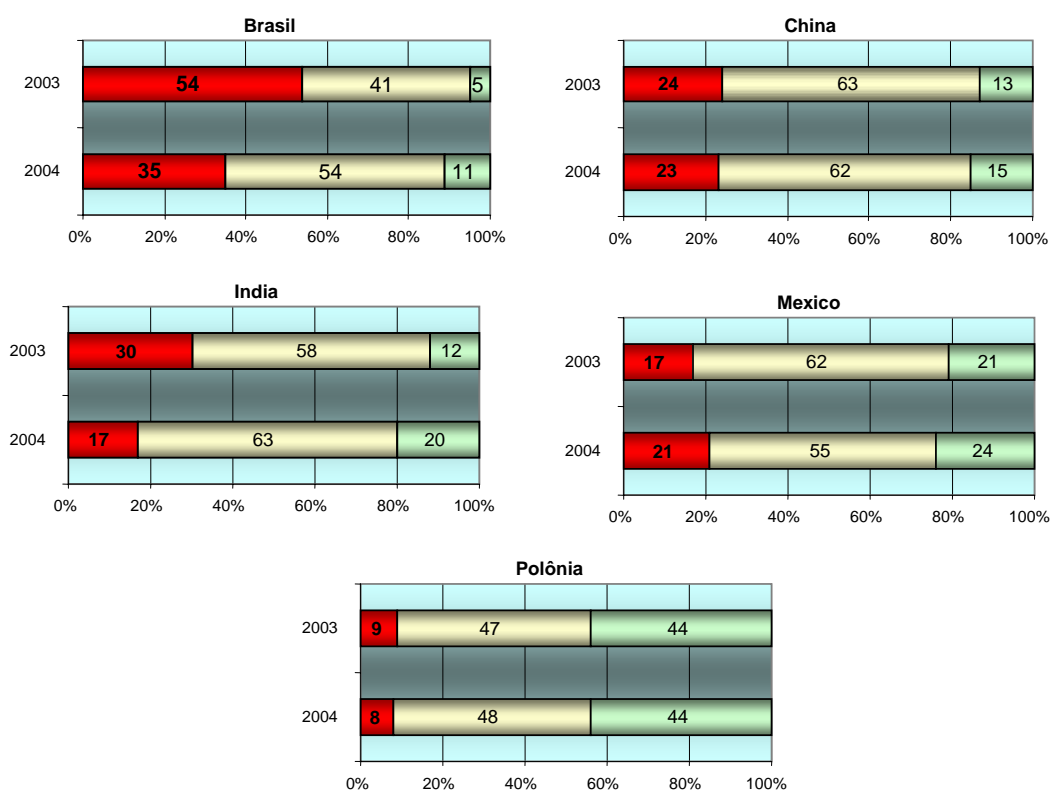
⁴ Alguns observadores têm relacionado o otimismo em relação à China ao fato de que os países asiáticos e do Pacífico tais como Hong Kong, Austrália, Cingapura e Nova Zelândia estavam entre países com maiores saltos no *ranking*.

**Gráfico 1 - Proporção de “Sim” para a Questão
“Se investiu, as metas de lucratividade seriam alcançadas?”**



O indicador de análise de risco gerado pela pesquisa é obviamente subjetivo. No entanto, os resultados da pesquisa podem influenciar o preço dos ativos brasileiros e o apetite de investidores estrangeiros. Portanto, traz alguma satisfação notar que a proporção de investidores que consideram o Brasil um país de “alto risco” caiu de 54%, no início do novo governo, para 35%. Por outro lado, a percepção relativamente alta de risco deve, sem dúvida, ser contextualizada para o fato de o Brasil ser uma democracia bem estabelecida, que tem recebido investimentos estrangeiros por mais de um século sem experimentar evento maior de expropriação não compensada ou convulsão social.

Gráfico 2 - PROPORÇÃO DE INVESTIDORES QUE CONSIDERAM O PAÍS COM “ALTO” (VERMELHO), “MÉDIO” (AMARELO) OU “BAIXO” (VERDE) RISCO



Olhando para frente, as autoridades brasileiras estão convencidas de que o sucesso da agenda de reformas, a robustez das instituições do país, assim como a ausência de riscos políticos ou sociais relevantes na região serão fatores relevantes para proteger a economia brasileira de eventuais choques nos fluxos de capital ou outros choques macroeconômicos de modo geral.

Boxe 1

Os três índices que compõem o GCI são calculados com base em dados “brutos” e dados gerados pelas perguntas do questionário. As respostas ao *Executive Opinion Survey* situam-se no intervalo de 1 a 7 (veja o capítulo ao final do Relatório para informações adicionais); as estatísticas foram coletadas de várias fontes, descritas nas “Notas Técnicas e Fontes”, no final do Relatório. Todos os dados utilizados no cálculo do Índice de Competitividade de Crescimento – GCI podem ser encontrados na seção de tabelas do Relatório.

A fórmula padrão para converter cada dado bruto para a escala 1 – 7 é:
 $6 \times (\text{valor do país} - \text{mínimo amostral}) + 1 (\text{máximo amostral} - \text{mínimo amostral})$

O mínimo amostral e o máximo amostral são os valores mínimo e máximo da amostra total, respectivamente. Em alguns casos, foram realizados ajustes para lidar com “outliers” extremos nos dados.

A amostra de países é dividida em dois grupos: os inovadores e os não-inovadores. Inovadores são países com mais de 15 patentes úteis registradas nos EUA por milhão de habitantes em 2002; não-inovadores são todos os outros países. Para os inovadores, damos ênfase adicional ao papel das inovações e da tecnologia. As ponderações para os inovadores são as seguintes:

Índice de Competitividade do Crescimento para inovadores = $(1/2 \text{ índice de tecnologia}) + (1/4 \text{ índice de instituições públicas}) + (1/4 \text{ índice macroeconômico})$

Para os não-inovadores, calculamos o Índice de Competitividade do Crescimento como uma média simples dos três índices que o compõe:

Índice de Competitividade do Crescimento para não-inovadores = $(1/3 \text{ índice de tecnologia}) + (1/3 \text{ índice de instituições públicas}) + (1/3 \text{ índice macroeconômico})$

Componentes do Índice de Tecnologia

O índice de tecnologia é calculado para os inovadores e não-inovadores da seguinte forma:

Índice de tecnologia para inovadores = $(1/2 \text{ sub-índice de inovação}) + (1/2 \text{ sub-índice de tecnologia de comunicação e informação})$

Índice de tecnologia para não-inovadores = $(1/8 \text{ sub-índice de inovação}) + (3/8 \text{ sub-índice de transferência de tecnologia}) + (1/2 \text{ sub-índice de tecnologia de comunicação e informação})$

Sub-índice de Inovação

Sub-índice de inovação = $(1/4 \text{ dados do questionário}) + (3/4 \text{ estatísticas})$

Perguntas do questionário de inovação

3.01 Qual é a posição do seu país em tecnologia, em relação aos líderes mundiais?

3.02 As empresas, no seu país, não estão interessadas/fortemente determinadas em absorver novas tecnologias?

3.06 Quanto as empresas do seu país gastam em P&D, em relação aos outros países?

3.08 Qual é o grau de colaboração em P&D com as universidades locais?

Estatísticas de inovação

3.17 Patentes úteis nos EUA, por milhão de habitantes em 2002

3.18 Taxa bruta de matrículas no terceiro grau em 2000 ou outro ano mais recente disponível

Sub-índice de transferência de tecnologia

Sub-índice de transferência de tecnologia = média aritmética das duas respostas ao questionário de transferência de tecnologia

3.03 O investimento direto estrangeiro, em seu país, é uma fonte importante de novas tecnologias?

3.04 A licença de tecnologia estrangeira no seu país é uma forma usual de aquisição de novas tecnologias?