



Instituto de Estudos para o
Desenvolvimento Industrial



Contribuições para uma

Agenda de Desenvolvimento do Brasil

Setembro de 2012



Instituto de Estudos para o
Desenvolvimento Industrial

Contribuições para uma
**Agenda de
Desenvolvimento
do Brasil**

Setembro de 2012



Instituto de Estudos para o
Desenvolvimento Industrial

Conselho do IEDI

Amarílio Proença de Macêdo	José Antonio Fernandes Martins
Andrea Matarazzo	José Ricardo Mendes da Silva
Antonio Marcos Moraes Barros	José Roberto Ermírio de Moraes
Benjamin Steinbruch	Josué Christiano Gomes da Silva
Carlos Antônio Tilkian	Julián Alberto Eguren
Carlos Eduardo Sanchez	Laércio José de Lucena Cosentino
Carlos Francisco Ribeiro Jereissati	Lírio Albino Parisotto
Carlos Mariani Bittencourt	Luiz Alberto Garcia
Carlos Pires Oliveira Dias	Marcelo Bahia Odebrecht
Claudio Bardella	Murilo Pinto de Oliveira Ferreira
Daniel Feffer Vice-Presidente	Olavo Monteiro de Carvalho
Décio da Silva	Paulo Guilherme Aguiar Cunha
Eugênio Emílio Staub	Pedro Eberhardt
Flávio Gurgel Rocha	Pedro Franco Piva
Frederico Fleury Curado Vice-Presidente	Pedro Grendene Bartelle
Geraldo Luciano Mattos Júnior	Pedro Luiz Barreiros Passos Presidente
Ivo Rosset	Robert Max Mangels
Ivocy Brochmann Ioschpe	Rubens Ometto Silveira Mello
Jacks Rabinovich	Salo Davi Seibel Vice-Presidente
Jorge Gerdau Johannpeter	Victório Carlos De Marchi

Hugo Miguel Etchenique
Membro Colaborador

Paulo Diederichsen Villares
Membro Colaborador

Paulo Francini
Membro Colaborador

Roberto Caiuby Vidigal
Membro Colaborador



Sumário

Apresentação	6
Indústria, Desenvolvimento e Política Industrial	9
Na Era da Produtividade o Brasil Precisa Acelerar o Passo.....	31
A Inovação e os Grandes Grupos Privados.....	63
A Propósito das Políticas de Desenvolvimento Sustentável.....	92
A Reforma do Financiamento de Longo Prazo.....	137



Apresentação

Pedro Barreiros Passos
Presidente do IEDI

A presente edição de “*Contribuições para uma Agenda de Desenvolvimento do Brasil*” aborda temas selecionados pelo Conselho do IEDI como fundamentais para o desenvolvimento brasileiro. O trabalho é aberto com um texto (*Indústria, Desenvolvimento e Política Industrial*) sobre o papel da indústria para o desenvolvimento, mostrando que para muitos países o setor industrial constitui uma alavanca decisiva para o desenvolvimento. O estudo mostra ainda que o Brasil vem perdendo posições no contexto internacional no que tange à indústria. Por isso, desperdiça oportunidades de acelerar sua evolução econômica já que, como também é mostrado, o PIB brasileiro cresce a taxas significativas (acima de 5%) quando a indústria cresce em percentuais igualmente elevados. As características, erros e acertos da atual política industrial brasileira são também abordados no texto em foco.

Obter ganhos maiores e mais regulares de produtividade é uma condição para promover mais rapidamente o Brasil à condição de um país desenvolvido. Nesse sentido, foi feito um levantamento sobre a produtividade em vários países desde os anos 50 (*Na Era da Produtividade o Brasil Precisa Acelerar o Passo*). Iniciamos esse período com um bom padrão de aumento de produtividade, alcançamos um auge nos anos 70, mas daí acumulamos baixa evolução. Os dados mais recentes, relativos à década passada, sugerem melhora, mas há a necessidade que o Brasil acelere o passo nessa questão e passe a ter elevações de produtividade mais em linha com as economias de maior desempenho, como a China.

O terceiro estudo aborda a inovação empresarial, mais propriamente de como os grandes grupos nacionais e estrangeiros presentes na economia brasileira tratam a importância da questão para o futuro dos seus negócios (*A Inovação e os Grandes Grupos Privados: A Visão e o Alinhamento das Lideranças Empresariais*

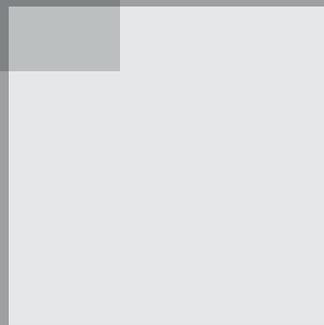
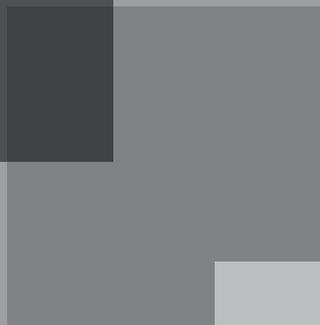
Brasileiras com a Agenda da Inovação). Há uma forte tendência na visão dos principais dirigentes no sentido de identificar a inovação como algo verdadeiramente central para a própria existência das empresas. Contudo, a pesquisa também indicou que mesmo dentro das grandes corporações a importância atribuída às inovações ainda não se traduz em correspondente desenvolvimento de recursos financeiros e de uma cultura generalizada nas instâncias inferiores e fornecedores, denotando que resta ainda muito a ser feito em torno ao tema.

O quarto estudo (*A Propósito das Políticas de Desenvolvimento Sustentável*) elabora um levantamento sobre iniciativas internacionais na área da sustentabilidade. A transição do modelo atual de desempenho e crescimento econômico para o modelo de desenvolvimento sustentável depende fundamentalmente de inovações que acarretem uma profunda transformação tecnológica, permitindo dissociar crescimento econômico e bem-estar social do esgotamento dos recursos naturais e da degradação ambiental. Em razão da existência de externalidades negativas associadas à degradação ambiental e de barreiras específicas de mercado associadas à prevalência de concepções, tecnologias e sistemas dominantes nos mercados de transporte e de energia, a ação do governo é essencial para desencadear inovação verde. De acordo a OCDE, haveria quatro áreas de ação para as políticas governamentais específicas em prol da inovação verde: sinais de mercado, claros e estáveis; investimento público; intervenções para superar falhas específicas de mercado; e estímulo à difusão e absorção de inovações e de tecnologias verdes.

Reconhecidamente, o Brasil tem lacunas sérias em seu financiamento dos investimentos. Contamos com o BNDES, mas um desenvolvimento maior do mercado de capitais faz falta para que a empresa brasileira tenha fontes mais amplas, mais ágeis e baratas. O último estudo (*A Reforma do Financiamento de Longo Prazo*) dessa coletânea aborda precisamente essa temática e apresenta sugestões que poderiam colaborar para o desenvolvimento do mercado de títulos corporativos, no qual o Brasil é particularmente carente. A reforma do mercado de capitais é oportuna neste momento no qual se apresenta uma redução na taxa de juros que deverá despertar um maior interesse em aplicações mais longas em troca de maior rentabilidade.

Na realização desse trabalho, desejamos agradecer a colaboração da equipe do IEDI, Alexander de Luca Weiss e Marilucia Marinho Silva, e de pesquisadores conhecidos que aportaram sugestões, contribuíram nas pesquisas ou redigiram os textos dos estudos, nas pessoas de: Julio Gomes de Almeida, Carlos Américo Pacheco, Cristina Penido, Hernani Teixeira Torres Filho, Luiz Macahyba e Rogério César de Souza.

Indústria, Desenvolvimento e Política Industrial



Este estudo procura mostrar que a indústria continua muito relevante nos modelos de desenvolvimento promovidos por vários países emergentes que buscam ampliar a participação do setor no PIB. No Brasil, a indústria vem perdendo espaço, o que tolhe o nosso crescimento, e nos últimos anos encontra-se em franco declínio. Para o IEDI a recuperação da indústria requer várias medidas, incluindo as de ordem estrutural e de longo prazo. Além de abordar esses temas, o presente estudo faz um resumo e analisa a última política industrial executada no país.

A mais nova política industrial, lançada sob o título de “Plano Brasil Maior” em agosto de 2010 e complementada com o “pacote” de 3 de abril de 2012, trouxe medidas pioneiras, como a desoneração da folha de salários, a retirada integral dos impostos federais sobre o investimento, a devolução de até 3% do valor das exportações aos exportadores a título de impostos não compensados e reforçou recursos e ampliou programas voltados à inovação e ao investimento.

A nova política industrial procurou ainda articular objetivos conjunturais e estruturais. Medidas conjunturais visam dar aos setores mais afetados pela crise da indústria uma capacidade de defesa ou de reação diante da concorrência do produto importado. Ou seja, foram adotadas medidas compensatórias para minimizar o impacto da concorrência externa na produção doméstica enquanto ações de maior alcance não surtem efeito. Países com condições parecidas com a que vive o Brasil adotam medidas dessa natureza para amortecer o impacto de uma crise ainda que temporariamente para, assim, permitir que sejam adotadas novas estratégias empresariais e sejam promovidos ajustes na produção, na produtividade e no emprego nos setores mais atingidos.

A desoneração da folha de salários se inscreve como ação de efeito imediato, mas na prática seu alcance será maior. Não é particularmente expressivo o benefício de redução do recolhimento empresarial ao INSS na passagem da base folha de salários para a base faturamento, mas a mudança permitirá que o recolhimento seja excluído das exportações e incluído nos impostos cobrados na importação. Colabora, assim, para a isonomia tributária entre a produção realizada no país e no estrangeiro, o que dará maior igualdade de condições com o produto importado, embora a medida seja de pequena envergadura diante do enorme diferencial de custos que se acumulou contra o produto nacional. A chamada “desoneração da folha” consistiu em eliminar a contribuição previdenciária das empresas de 20% sobre a folha e instituir o recolhimento de um valor correspondente a 1% a 2% (dependendo do setor) para o INSS. Ao todo, foram contemplados 15 setores industriais e o governo acena com a possibilidade de inclusão de novos setores.

Dentre as medidas mais estruturais, além do reforço conferido aos programas de inovação e financiamento do investimento, a nova política industrial alçou à primeira linha de objetivos o aumento do conteúdo local de produção, estabelecendo a partir daí mecanismos e incentivos para atrair investimentos em setores selecionados. Anteriormente o governo já adotara uma norma de conteúdo local para as encomendas da Petrobrás com o objetivo de alavancar segmentos como a indústria naval e bens de capital a partir das grandes inversões do pré-sal. No âmbito do Plano Brasil Maior, instituiu nas compras governamentais uma margem de preço de preferência de até 25% para produtos nacionais, beneficiando segmentos como a indústria de medicamentos, fármacos e biofármacos. Criou ainda um programa de desenvolvimento da indústria da defesa e

anunciou um novo e importante regime automotivo. O Brasil dispõe de um dinâmico mercado de veículos como poucos países têm e é relevante que disso resulte um correspondente dinamismo da produção, da produtividade e do emprego de qualidade na cadeia automotiva. O novo regime para vigorar entre 2013 e 2017, pretende estabelecer um marco de regulação para a nova etapa que se abre no desenvolvimento da produção automobilística no Brasil, definindo, dentre outros parâmetros, o grau de nacionalização da produção e um percentual mínimo de investimentos em P&D&I no país. O Plano Brasil Maior também concedeu isenções de impostos para a produção nacional de bens da tecnologia de informação e comunicações, o que deverá dar impulso a esse segmento inovador e disseminador de ganhos de produtividade.

A nova política industrial vai na direção correta de buscar uma articulação entre as medidas de alcance mais curto e as medidas de alcance mais longo que objetivam a modernização da indústria e a inclusão entre seus setores daqueles onde a inovação tende a ser maior e a produtividade é mais alta. Mas, a nosso ver, não deveria deixar de envolver mais explicitamente três grandes objetivos: aumento de produtividade, ampliação da competitividade e atração de investimentos.

A produtividade em uma economia reage tanto a fatores muito gerais, porém de grande complexidade e relevância – desenvolvimento educacional e da infraestrutura são exemplos – quanto a fatores particulares atinentes aos setores. No caso da indústria, melhoras na formação de mão de obra, no desenvolvimento tecnológico das empresas e na modernização do parque industrial dariam ensejo ao aumento na produtividade do setor.

No tema da competitividade, o objetivo é conferir maior capacidade de colocação do produto industrial nacional em mercados externos e assegurar condições de o produto nacional concorrer com o produto estrangeiro no mercado interno. O tema tem conotações diferentes segundo os vários segmentos e cadeias industriais, mas em termos mais gerais, o aumento da produtividade e da inovação nas empresas brasileiras seriam importantes indutores da competitividade industrial. Diversos outros determinantes “sistêmicos”, ou seja, fora da alçada propriamente setorial ou empresarial, são decisivos. O primeiro deles é o câmbio, que a política econômica vem tentando preservar em certo nível mais adequado à indústria. O governo também vem promovendo avanços ou reformas em outros temas como na infraestrutura, que, no entanto, permanece como muito deficiente e no custo do crédito, que é um dos mais caros do mundo. Na reforma tributária ainda se espera uma ação mais concentrada do governo.

Uma contribuição relevante para a competitividade da indústria brasileira como um todo viria de uma política industrial direcionada aos setores produtores de insumos básicos utilizados pelas principais cadeias produtivas instaladas no país. O objetivo seria baratear os insumos fundamentais da indústria, a começar pela energia. Na atração de investimentos uma oportunidade parece se abrir e deveria ser aproveitada para ampliar as inversões de empresas estrangeiras e nacionais em segmentos de notório atraso do país, como no setor eletrônico. A perspectiva de crescimento de escalas de produção das empresas em operação no país, dada a maior envergadura projetada do mercado brasileiro, é um fator de atração de investimentos diretos estrangeiros, além dos investimentos nacionais.



O Papel da Indústria no Desenvolvimento. A indústria ainda constitui a principal alavanca para o desenvolvimento utilizada por países que nas últimas três décadas (o período da chamada “globalização”) simbolizaram o impulso econômico para superação do subdesenvolvimento. De fato, países com altas taxas de crescimento tiveram na indústria o principal apoio para esse processo. China, Coreia do Sul, Indonésia, Índia, Malásia, Tailândia e Irlanda, por exemplo, todos eles com taxas médias anuais de crescimento superiores a 5% ao ano no período que vai dos anos 1970 até 2007, este o ano anterior à crise mundial, tiveram aumentos relevantes na participação de seus setores manufatureiros no PIB. No outro extremo, países já industrializados e várias economias latino-americanas, dentre elas o Brasil, acusaram médias de crescimento abaixo de 5% ao ano e declinantes participações nos respectivos PIBs.

Voltar a ter alto dinamismo em seu setor industrial poderá representar, para um país como o Brasil, o retorno da perspectiva de alcançar mais prontamente a condição de país desenvolvido. Nesse sentido, e sem prejuízo dos demais setores econômicos, a indústria deve estar no centro do programa de desenvolvimento.

Cabe aprofundar o tema do significado da indústria no desenvolvimento econômico e suas relações com os demais setores da economia. Os setores econômicos têm particularidades a partir das quais é possível identificar contribuições relevantes para a economia, como na criação de empregos ou na geração de divisas. A indústria tem características que a fazem um vetor do progresso técnico, do investimento e do crescimento.

Não é por acaso que se deu o nome de Revolução Industrial ao processo de generalização do sistema fabril. Esse processo que tem início no século XVIII, foi além de aniquilar a produção até então dominante porque instituiu um sistema interligado e complexo de geração de valor e de progresso técnico. Interligado porque a indústria cria novos bens e serviços, novos métodos e instrumentos e máquinas que potencializam a produção de si própria e dos demais setores. A agricultura e serviços, evidentemente, produzem tecnologia independentemente do setor industrial e o Brasil é um exemplo disso, por meio da Embrapa e sua enorme capacidade de inovar no campo. Mas, em geral, são os insumos e os meios de produção concebidos na indústria os responsáveis pelo progresso técnico e aumento da produtividade não só nesse setor como em toda a economia.

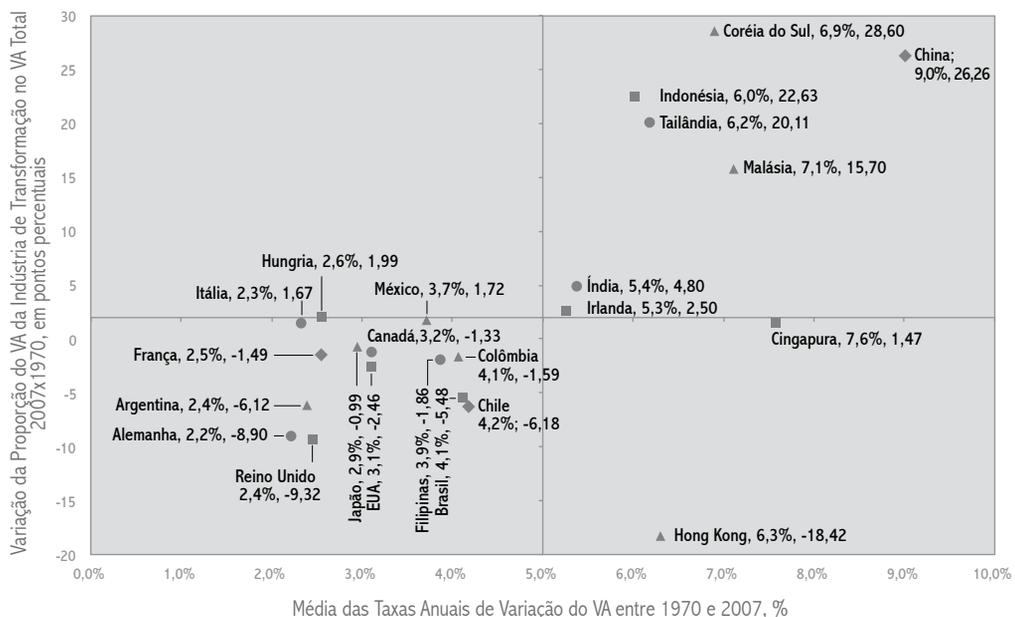
A indústria tem outra poderosa característica, além da geração e difusão de tecnologia: ela é capaz de induzir, a partir de sua produção, demanda para outros setores e para si mesma. Isso tem um significado todo especial para o desenvolvimento econômico, pois implica que um dado estímulo de demanda – proveniente do investimento, consumo ou exportações líquidas – resultará em crescimento maior da renda e do emprego na condição de que a economia tenha um setor industrial relevante. A indústria tem esse poder porque através de suas compras de bens e serviços intermediários, simultaneamente torna a sua produção uma produção adicional para outros segmentos industriais e para

os demais setores da economia. Além disso, como para produzir é necessário empregar e investir mais, novos efeitos dinâmicos são desencadeados a partir daí.

Assim, a indústria define um sistema de produção. Não é por outra razão que os processos mais representativos do avanço econômico moderno passam pela industrialização. Inglaterra, França, Estados Unidos, Alemanha, Japão, Coreia e agora a China, conceberam seu desenvolvimento em torno à indústria. Primeiro, pela capacidade de difusão do dinamismo desse setor para a economia como um todo; segundo, porque aí reside a condição do maior progresso técnico. Inovar é uma decorrência da industrialização avançada, especialmente, no segmento produtor de bens de capital, bens intermediários e bens de consumo de última geração tecnológica.

Nem todo país pode contar com setor industrial capaz de gerar esses efeitos endógenos, se a população é pequena ou a dimensão territorial é restrita. Não sendo assim, o desenvolvimento passa pela indústria. Nesses casos, as políticas macroeconômicas e as políticas de tributação, crédito, câmbio, P&D&I, comércio exterior, atração de investimentos e capitais estrangeiros, dentre outras, devem estar em consonância com o objetivo do avanço industrial. O Brasil, um país continental, populoso e de grande mercado interno, paradoxalmente vive um momento em que nunca foram tão favoráveis as condições internas e externas para sua reindustrialização, ao mesmo tempo em que se apresentam, como nunca antes, os perigos de uma desindustrialização.

Crescimento Econômico e Peso da Indústria de Transformação

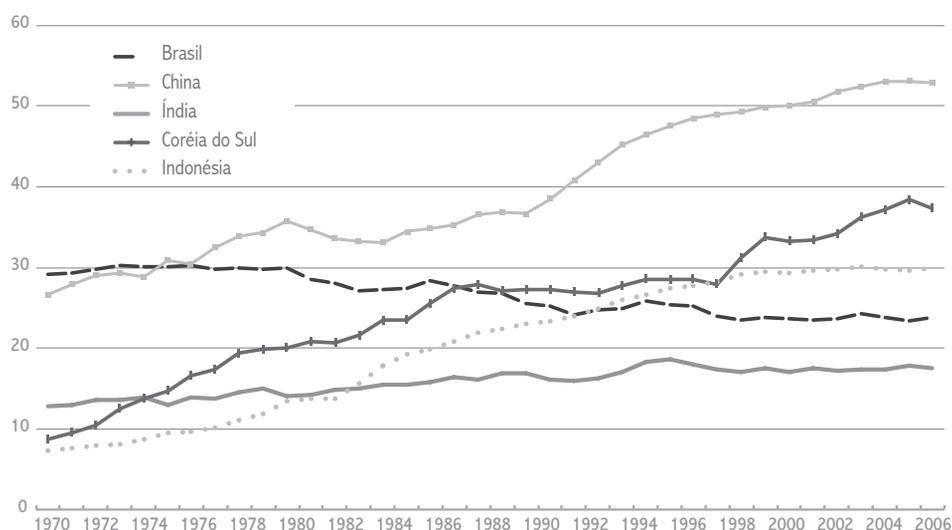


Fonte: IEDI. Indústria e Política Industrial no Brasil e em Outros Países, 22/7/2011. Dados básicos da National Accounts Main Aggregates Database, da ONU, Divisão de Estatística das Nações Unidas, tabelas com dados em US\$ a preços constantes de 1990.

De fato, o percurso da indústria brasileira, ao contrário de outros países emergentes, foi de queda, apesar de o País ainda ter renda per capita baixa. Segundo dados a preços constantes de 1990, na média do período 1972/1980, a indústria de transformação respondia por 30% do valor adicionado total, mas, no ano anterior à crise, 2007, esse percentual baixou para 23,7%, 6,3 pontos percentuais a menos. A indústria brasileira também vem perdendo posições no âmbito mundial, mas ainda preserva condições de reerguimento. Sua participação no valor adicionado da indústria de transformação mundial, que chegou a superar 3% no início dos anos 1980, caiu para 2,2% em 2007. Embora essa queda, assim como a redução da participação da indústria de transformação brasileira no PIB do país, constitua sintoma de empobrecimento relativo da industrialização no país (ou sintoma de desindustrialização relativa), a indústria brasileira ainda mantém certa expressão em nível mundial.

Ou seja, mesmo tendo se fragilizado e perdido oportunidades, a indústria conserva uma estrutura relativamente forte, é diversificada e se faz presente no panorama industrial mundial, preservando condições de retomar a liderança do crescimento e da transformação característicos de um desenvolvimento econômico que se espera para o Brasil.

Brasil e Países Asiáticos Selecionados Proporção do Valor Adicionado da Indústria de Transformação no Valor Adicionado Total em cada Economia - 1970-2007 (%)



Fonte: Dados básicos da National Accounts Main Aggregates Database, da ONU, Divisão de Estatística das Nações Unidas, tabelas com dados em US\$ a preços constantes de 1990

Evolução da Participação do Brasil no Valor Adicionado Mundial Total e por Atividades - Média de Períodos (%)

	Valor Adicionado Total	Agropec., Produção Florestal, Pesca	Indústria	Indústrias Extrativas e SIUP	Indústria de Transformação	Construção Civil	Serviços	Comércio, Aloj. e Aliment.	Transp., Armaz. e Comunicação	Outros Serviços N.E.A.
Média 1970-79	1,9	3,3	2,3	1,8	2,5	2,1	1,6	0,9	1,4	1,9
Média 1980-89	2,3	3,9	2,8	2,4	2,9	2,8	1,9	1,1	1,7	2,3
Média 1990-99	2,2	4,5	2,5	2,1	2,5	2,8	1,9	1,0	1,6	2,3
Média 2000-07	2,2	5,2	2,4	2,3	2,3	2,8	1,8	0,9	1,4	2,2

Fonte: Elaboração própria a partir da National Accounts Main Aggregates Database, da ONU, Divisão de Estatística das Nações Unidas, tabelas com dados em US\$ a preços constantes de 1990.

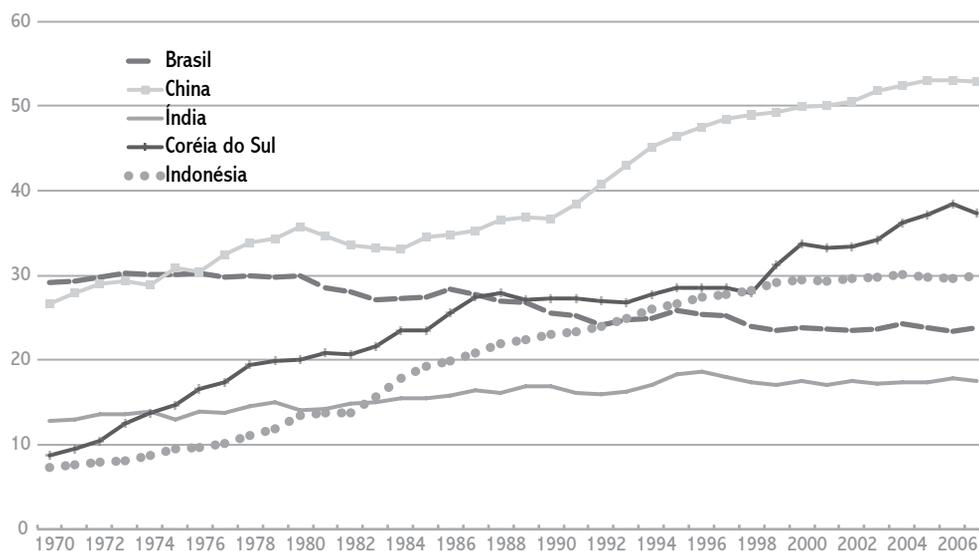
Crescimento Industrial e Crescimento Econômico. Analisando uma série de 64 resultados para o crescimento do valor agregado brasileiro a preços básicos relativamente ao mesmo trimestre do ano anterior, para um período recente (primeiro trimestre de 1996 ao quarto trimestre de 2011), a associação entre o crescimento da indústria de transformação e o crescimento do PIB é patente. Dessa mesma série, é possível constatar que em 13 trimestres o aumento do PIB superou 5% em bases anuais. Em todos esses trimestres com exceção de um deles a indústria de transformação cresceu em percentuais próximos ou superiores a esse percentual. Em nove desses trimestres, a expansão da indústria situou-se entre 6% e 9%. Ou seja, promover um processo de alto crescimento para a economia brasileira, entendido como a evolução de longo prazo da economia em bases como 5% ao ano, requer um crescimento ainda maior da indústria de transformação.

Crescimento mais elevado também esteve associado à expansão em serviços, o setor de maior peso no PIB e que no período recente beneficiou-se de processos muito relevantes ocorridos na economia brasileira, como a intensa evolução do crédito e a redistribuição da renda, que impulsionaram atividades dinâmicas de serviços em áreas como comércio varejista e atacadista, software, informação e telecomunicações e crédito e serviços financeiros. Em parte, o dinamismo de serviços também acompanhou o crescimento industrial.

Outro ponto deve ser observado: para quem crê que o dinamismo industrial se manteve limitado no passado e se mantém ainda mais restringido agora por uma valorização da moeda causada pelas exportações de produtos primários, o reerguimento

do crescimento industrial do país esbarraria em enorme dificuldade, pois requereria alguma forma de bloquear a influência das “commodities” sobre a taxa de câmbio como pré-condição ao desenvolvimento da indústria. Situações como essa são conhecidas como “doença holandesa” e, do nosso ponto de vista, podem de fato ocorrer no caso de uma grande preponderância de uma riqueza mineral, como a exploração do pré-sal brasileiro, que pode representar um mal como esse se não for acompanhada de extremos cuidados. Mas, não nos parece que a valorização do Real dos últimos anos, que de fato conteve o crescimento da indústria, tenha, pelo menos por enquanto, sua origem nas commodities exportadas pelo Brasil.

Brasil, Irlanda e Países Asiáticos Selecionados Proporção do Valor Adicionado da Indústria de Transformação no Valor Adicionado Total em cada Economia - 1970-2007, %



Fonte: Dados básicos do IBGE

Uma interpretação mais correta seria que a desindustrialização relativa do Brasil vem como decorrência não das commodities, mas, sim, de fatores extra-comércio exterior. Em outras palavras, não é o saldo comercial do agronegócio e da mineração que vem determinando a valorização da moeda. Um diferencial de juros interno com relação ao externo, que há muito tempo é excessivamente elevado, potencializa as ondas de movimentos de capitais e das expectativas.

Nesse sentido, não há oposição entre agricultura e indústria ou entre a economia industrial e a economia de commodities, e muito menos a necessidade de o País optar por uma especialização pendente para um ou para o outro lado. O êxito simultâneo da indústria e dos demais setores é perfeitamente possível.

A Trajetória Industrial Recente. Mesmo sendo descartado o período da crise e do após crise internacional de 2008, o desempenho médio de longo prazo da indústria brasileira tem sido baixo. O crescimento da produção industrial em média nos quinze anos que vão do ano da estabilização (1994) até 2008 foi de 3,1%. A indústria de transformação (+2,7%) puxou para baixo o desempenho da indústria como um todo, enquanto a produção do setor extrativo, liderado por petróleo e ferro, crescia 7,2%. Acompanhou o baixo crescimento médio uma amplitude muito curta dos ciclos industriais. Praticamente o setor registrou taxas elevadas apenas em períodos breves associados a eventos notórios e “externos” à dinâmica industrial.

Assim, em 1994, um crescimento que chegou a 7,6% decorreu do estímulo à demanda doméstica decorrente do Plano Real. Em 2000 e novamente em 2004, os aumentos pronunciados de 6,6% e 8,3%, respectivamente, corresponderam à saída de crises cambiais como as que ocorreram em 1999 e 2003. O motor para a recuperação industrial em ambos os casos foi a desvalorização da moeda, o que elevou o poder de colocação no exterior do produto manufaturado no Brasil. Em nenhum dos casos acima o crescimento se sustentou, seja devido a ocorrência de crises externas muito frequentes no período, seja devido ao aumento da inflação ou ao agravamento da situação das contas externas que o crescimento elevado ensejava e era combatido com elevação das taxas de juros.

Somente nos sete últimos anos, a indústria brasileira conheceu uma trajetória mais sustentada. As diferenças com relação aos padrões que vigoraram até então são notórias, a começar pelo fato de que o crescimento não se apoiou na demanda de exportações, mas sim na demanda interna movida pelo maior poder de compra da população a partir simultaneamente do aumento da massa de rendimentos e do crédito para as famílias. Nesse processo, os destaques são os ciclos de bens duráveis e de investimentos, responsáveis pelas evoluções intensas dos setores de bens de capital e bens duráveis. No período 2004/2010, para uma média geral de 3,6% de crescimento médio anual, a produção nesses dois casos aumentou 8,7% e 7,7%.

A crise internacional teve efeitos importantíssimos na indústria brasileira. O primeiro deles foi deprimir violentamente o crescimento no último trimestre de 2008 e durante o ano de 2009. A indústria se recuperaria desse impacto já em 2010, mas os demais efeitos da crise externa tiveram consequências mais duradouras. A crise descortinou o que já era uma realidade para, pelo menos, os analistas que acompanham de perto a indústria. O Brasil tem relativamente baixo aumento de produtividade e se transformou em um país caro demais para produzir, resultado de muitos anos em que internamente os custos de toda ordem foram subindo até se tornarem um dos mais altos do mundo. Estamos falando de temas conhecidos como o da tributação, custo de capital de terceiros fora do BNDES, custo do investimento, custo de energia, custo dos encargos trabalhistas e custo de logística. A associação entre altos custos e padrões de produtividade que deixam a desejar só poderia ser compensada a curto prazo pela taxa de câmbio. Não tem sido esse

o caso, pelo contrário, já que a valorização do real aumentou adicionalmente os custos em dólar de se produzir no País.

Produção Industrial Variações Anuais (%)

	Geral	Bens de Capital	Intermediário	Durável	Não Durável
1994	7,6	18,7	6,5	15,1	1,9
1995	1,8	0,3	0,2	14,5	4,2
1996	1,7	-14,1	2,9	11,2	3,7
1997	3,9	4,8	4,6	3,5	0,5
1998	-2,0	-1,6	-0,7	-19,6	-1,1
1999	-0,7	-9,1	1,9	-9,3	-1,2
2000	6,6	13,1	6,8	20,8	-0,4
2001	1,6	13,5	-0,1	-0,6	1,6
2002	2,4	-1,0	3,1	2,7	0,4
2003	0,1	2,2	2,0	3,0	-3,9
2004	8,3	19,7	7,4	21,8	4,0
2005	3,1	3,6	1,0	11,4	4,6
2006	2,8	5,7	2,1	5,8	2,7
2007	6,0	19,5	5,0	9,1	3,5
2008	3,1	14,3	1,5	3,8	1,4
2009	-7,4	-17,4	-8,8	-6,4	-1,5
2010	10,5	20,9	11,4	10,3	5,3
2011	0,3	3,3	0,3	-2,0	-0,2
2012 (mar)*	-1,1	-1,5	-0,5	-6,1	-0,3
2004/2010	3,6	8,7	2,6	7,7	2,8

Fonte: IBGE.

* Variação em doze meses findos em março de 2012.

Ademais, na medida em que a crise mundial ainda não teve uma solução e não acena com o retorno ao crescimento ao menos nos países centrais, ela determinou uma hiperconcorrência internacional pelos poucos mercados consumidores dinâmicos existentes no mundo, dentre eles o Brasil. Nesse processo, como se sabe, países emergentes de grande poder industrial no mundo, preservaram ou mesmo ampliaram sua capacidade produtiva industrial. Além disso, esses países adotam políticas claramente de defesa de sua moeda subvalorizada, o que causa uma assimetria de grande gravidade, sobretudo para economias com moeda valorizada.

A combinação das três facetas - relativas a custos, produtividade e câmbio - associadas ao quadro internacional vigente está na base da virtual estagnação da indústria manufatureira brasileira que se apresenta desde o ano passado. Não há como não ficar apreensivo sobre o percurso futuro da indústria, a menos que ocorram mudanças relevantes nas questões acima, uma perspectiva que vem melhorando com as ações relevantes recentemente adotadas pelo governo em áreas como custo do crédito, câmbio e política industrial (Plano Brasil Maior). Contudo, os efeitos destas ações são de médio prazo, enquanto os problemas relativos à penetração do produto importado no mercado brasileiro e ao encolhimento da exportação de manufaturados são imediatos.

Os dados mais recentes da produção industrial parecem indicar certas tendências novas da economia, as quais convém sublinhar. Primeiramente, a produção do setor como um todo caiu 0,5% no primeiro trimestre de 2012, relativamente ao período imediatamente anterior. Esse índice negativo completa um conjunto de quatro trimestres seguidos de queda, uma demonstração de que já há algum tempo a indústria encontra-se em recessão e não em uma mera desaceleração.

Uma segunda conclusão diz respeito aos segmentos que estão liderando a recessão industrial. Se a indústria como um todo recuou 1,1% nos últimos doze meses encerrados em março de 2012 em comparação com os doze meses anteriores, a produção de bens duráveis regrediu 6,1% e a de bens de capital caiu 1,5%. Esses resultados podem estar superdimensionados em função de problemas de produção de caminhões, utilitários, ônibus e automóveis no primeiro trimestre deste ano, mas, de qualquer forma parecem denotar a interrupção do ciclo de bens duráveis e, simultaneamente, do ciclo de investimentos na economia brasileira.

Daí, uma terceira conclusão é que a indústria não sofre apenas um revés devido a uma insuficiente competitividade frente ao produto importado, mas agora é afetada também pela deficiência da demanda efetiva que se apresenta na economia. Mudou o fator preponderante que puxa a indústria - e a economia como um todo - para baixo, sem que a competitividade industrial tenha melhorado significativamente, muito embora a desvalorização que vem ocorrendo no real tenha evitado um quadro ainda pior.

Em parte, essa maior abrangência da retração deveu-se ao próprio contágio da crise industrial sobre outros setores da economia e sobre a disposição dos bancos em manter o vigor dos seus financiamentos. O processo ainda não atinge a produção de bens-salário que se mantém relativamente protegida porque o nível de emprego na economia até agora não acompanhou o declínio da produção industrial, mas nem mesmo isso se revela agora uma certeza absoluta, já que os últimos dados da produção industrial desse setor mostram diminuição de 0,8%.

Não se trata mais, portanto, de “salvar” a indústria, mas, sim, além de executar políticas que reconstituam a competitividade industrial, se faz necessário revigorar as decisões de investir dos empresários e as decisões de consumir bens duráveis por parte das famílias, além das decisões de emprestar dos bancos que financiam os outros dois agentes.

No curto prazo, vale dizer, ao longo do corrente ano, entrarão em cena alguns fatores de estímulo que poderão melhorar o desempenho industrial, como a redução da taxa básica de juros iniciada em agosto do ano passado, a elevação do salário mínimo, as medidas de desoneração da indústria e o aumento do investimento público em infraestrutura e em programas de habitação popular. Algumas dessas medidas ampliarão o consumo de setores empregadores e de baixa penetração das importações. Com isso, a produção industrial que praticamente estagnara em 2011, poderá ser mais favorecida este ano – elevação de 2% a esta altura parece ser a melhor projeção para o valor agregado e a produção da indústria de transformação em 2012 contra índices próximos a zero no ano anterior. Mas, o melhor desempenho, caso ocorra, não deve obscurecer os problemas de fundo que se sobrepõem e que estão deprimindo a indústria e a economia brasileira como um todo, vale dizer, os problemas relacionados à competitividade industrial e à mudança endógena da fase do ciclo da economia em razão de esgotamentos dos ciclos de investimento – sobretudo o investimento industrial – e de bens duráveis.

Competitividade e o Comércio Exterior de Produtos Industriais.

Antes mesmo da crise internacional, que derrubou as exportações de manufaturados do Brasil e de todos os demais países do mundo, as vendas externas brasileiras desses produtos já vinham declinando, denotando perda gradativa de competitividade mesmo em um quadro de intenso progresso do comércio mundial. Assim, avaliada em termos de quantum de exportação, o quadro de variação na média em doze meses das exportações no mês que antecedeu ao agravamento da crise internacional (agosto de 2008) segundo as categorias, pode ser assim resumido: o crescimento chegava a 3,8% para produtos básicos, 0,6% para bens semimanufaturados e -1,5% para manufaturados. Após a crise e com a gradativa retomada do comércio mundial, cresceram as exportações brasileiras em quantum, mas foi notório o atraso no caso de manufaturados.

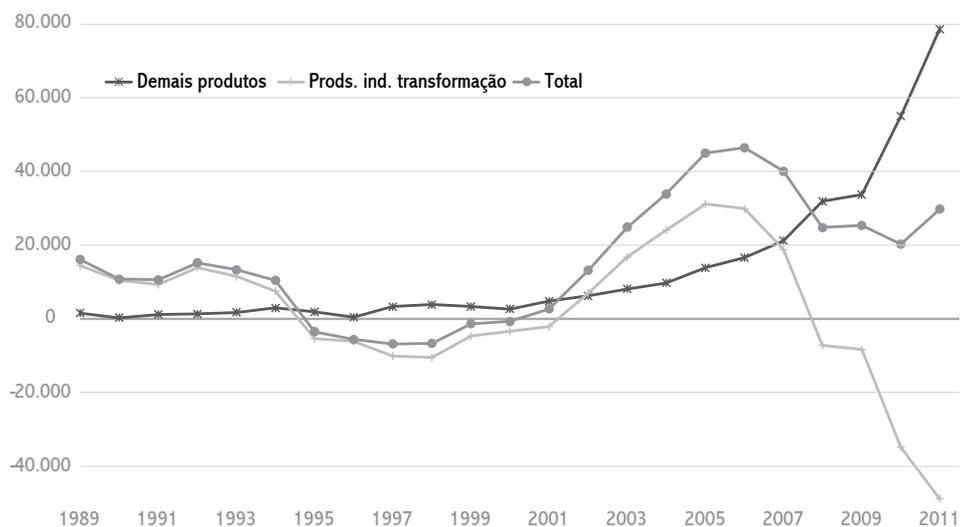
O mesmo tema da falta de competitividade pode ser ilustrado pelos resultados do comércio exterior de bens da indústria de transformação e pelos coeficientes de comércio exterior. Vejamos esses dois lados da questão.

Conjugada a um crescimento da economia mais forte nos anos de 2007 e 2008 antes do agravamento da crise externa, a perda de competitividade industrial se traduziu na passagem de uma condição de saldo comercial confortável de bens típicos da indústria de transformação (segue-se aqui uma classificação da OCDE), na faixa de US\$ 30 bilhões em 2006, para déficits de US\$ 7,1 bilhões em 2008 e de US\$ 8,3 bilhões em 2009. Em 2010, o déficit comercial de produtos industriais chegou a US\$ 34,8 bilhões, o que revela um

processo muito grave de deterioração da competitividade do setor. Mas, esta deterioração se mostraria ainda maior em 2011, ano em que os grandes produtores industriais do mundo amplificaram suas ações no mercado brasileiro e o déficit industrial sobe a US\$ 48,7 bilhões. Nesse processo, chama a atenção a passagem de saldo para déficit e, em seguida, o agravamento desse déficit, o que não teve precedentes no comércio exterior brasileiro, dada a sua rapidez combinada com sua enorme intensidade.

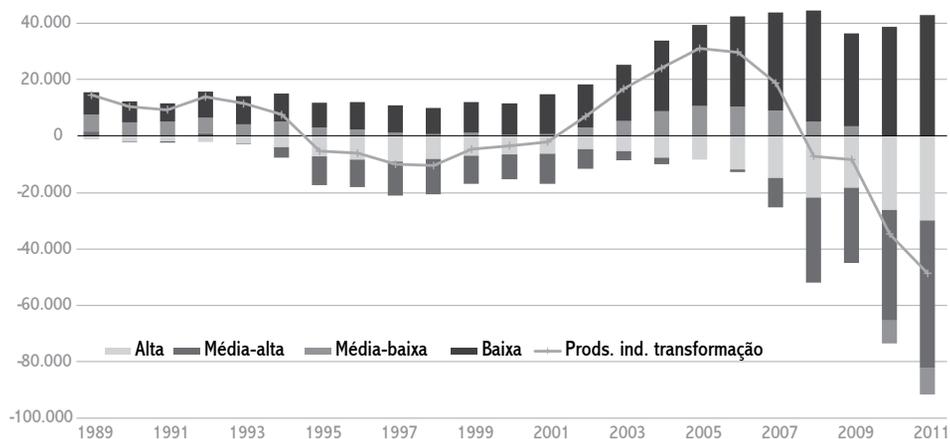
Cabe identificar os setores que lideraram o processo. A princípio, a liderança coube aos bens de alta intensidade tecnológica – cujo déficit passou de cerca de US\$ 12 bilhões em 2006 para a faixa de US\$ 22 bilhões em 2008 e daí para US\$ 26 bilhões em 2010. Em 2011, o déficit continua subindo, mas desacelera, chegando a US\$ 30 bilhões. Já os bens de média-alta tecnologia passam de um déficit de valor muito baixo como US\$ 1 bilhão em 2006 para US\$ 30 bilhões em 2008, atingindo US\$ 39,3 bilhões em 2010. Em 2011, o déficit explode para US\$ 52 bilhões. Como convém observar, em média-alta tecnologia encontram-se os setores mais dinâmicos do ciclo industrial recente da economia brasileira, notadamente, bens de capital e indústria automobilística, além do setor químico. A dinâmica do intenso processo de aumento do déficit comercial de produtos industriais responde, portanto, a um fator de base do desenvolvimento industrial brasileiro – a dependência tecnológica – mas também, de forma crescente, ao interesse dos produtores estrangeiros nos dinâmicos mercados de bens de consumo e de bens de investimento do país.

Brasil - Balança Comercial (US\$ milhões FOB)



Fonte: dados básicos do MDIC. Elaboração IEDI.

Brasil - Produtos da Indústria de Transformação por Intensidade Tecnológica Balança Comercial (US\$ milhões FOB)



Fonte: Dados básicos do MDIC. Elaboração: IEDI.

Por si só o agravamento do déficit comercial de produtos industriais é muito grave porque daí decorre um crescente desequilíbrio das contas externas do país que as exportações de commodities não industriais apenas em parte são capazes de compensar. Mas, como se colocam perspectivas favoráveis de crescimento para a economia brasileira a partir do mercado interno consumidor e da realização de programas de investimento de grande vulto, a exemplo das inversões previstas para a exploração do pré-sal, a baixa competitividade industrial traz o risco de que o país deixe escapar poderosas alavancas para o seu desenvolvimento. Estancar o desequilíbrio externo e tornar mais pleno o desenvolvimento econômico pressupõe que a indústria brasileira conquiste maior produtividade e competitividade.

Uma análise dos coeficientes de comércio exterior da indústria brasileira permite chegar à mesma conclusão sobre a necessidade da indústria recuperar condições de competitividade. Nessa análise, três pontos principais devem ser destacados: a) a perda de expressão do mercado de exportação para as empresas industriais instaladas no Brasil tem sido intensa e poderá deixar sequelas para a dinâmica da economia doméstica; b) está em curso um aumento que se não é explosivo, é regular e vigoroso da participação do produto importado nos mercados de produtos industriais no país; c) a forte elevação da dependência de insumos importados para a produção de bens industriais brasileiros pode desestruturar cadeias produtivas inteiras instaladas no país, dentre elas as mais representativas das etapas superiores da evolução industrial.

Quanto ao coeficiente de exportação - vale dizer, a relação entre o quanto o país exporta em valor e o que produz sua indústria de transformação -, este, segundo estimativas da CNI e da FUNCEX, chegou a alcançar 21,6% após as desvalorizações de 1999 e 2002, o que denotava uma expressiva orientação exportadora da indústria brasileira. O ano de 2011 culmina um processo de reversão da anterior abertura

exportadora, com o coeficiente de exportação retornando a um nível de 15% que é próximo à média dos anos finais dos 90. Este retrocesso pode representar uma menor propensão ao investimento e mais baixo ímpeto inovador por parte da empresa brasileira, caso o mercado interno do qual ela passa a depender excessivamente, diminua seu dinamismo.

Certos segmentos ainda sustentam o índice exportador médio de 15% para a indústria, a exemplo de alimentos (22%) e de setores cujos investimentos no passado foram orientados para exportação, a exemplo de celulose e papel (23,1%), metalurgia (30,2%) e aviões e outros equipamentos de transporte (35,8%). Mas, segmentos antes exportadores com grande ou média expressão já estão deixando de apresentar esta condição, como produtos de couro e calçados (25,5% em 2011 e 41% em 2005), produtos de madeira (17,8% e 49,7%, respectivamente), equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (9% e 21,5%), máquinas, aparelhos e materiais elétricos (10,2% e 17,2%), máquinas e equipamentos (19,9% e 30,8%) e veículos (12,7% e 25%).

O coeficiente de penetração de importações que avalia a participação em valor das importações no mercado interno de produtos industriais, já é de 18,5% (14,5% em 2005) e tem tendência de forte aumento à frente a julgar pela progressão dos últimos dois anos. Cresce muito em mercados tradicionais, como em produtos têxteis (18,5% em 2011 contra 9,1% em 2005) e mostra-se alto em mercados de produtos químicos (26,3% em 2011), produtos farmacêuticos (30,2%), produtos de informática, eletrônicos e ópticos (51,0%), máquinas, aparelhos e materiais elétricos (24,0%) e máquinas e equipamentos (36,8%). Como já foi observado, esses mercados vinham tendo muito dinamismo na economia brasileira.

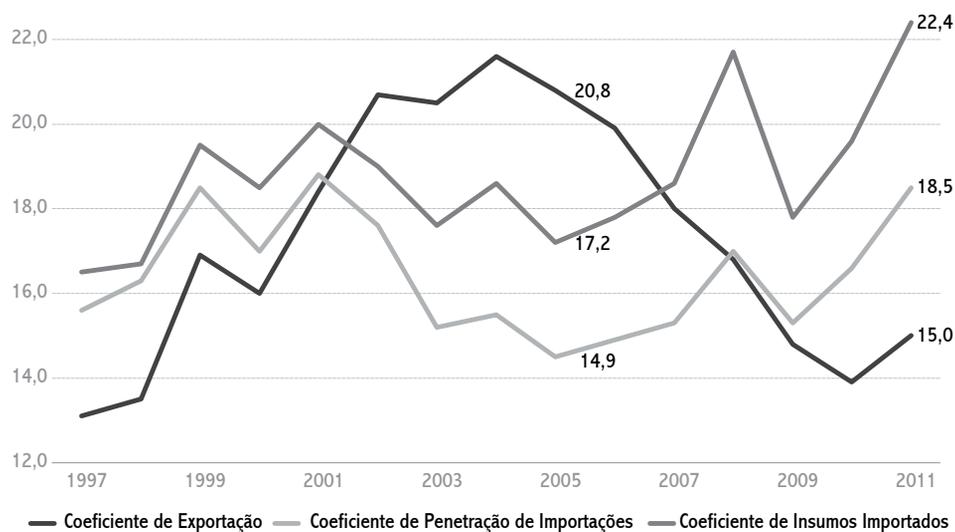
Finalmente, o coeficiente de insumos importados avalia, em valor, o peso do insumo importado na produção industrial. Em um contexto de perda de competitividade e valorização da moeda a maior utilização de insumos importados foi a alternativa mais imediata que as empresas encontraram para baratear a fabricação de seus produtos. Não é por acaso que este coeficiente vem aumentando celeremente nos últimos anos, em um percurso interrompido apenas em 2009 devido à crise. O índice global passa de 17,2% em 2005 para 22,4% em 2011, mas é ainda mais importante avaliar o que ocorreu em alguns setores da indústria de transformação.

Para certos segmentos, as elevações no período mais recente resultam índices de insumos importados muito elevados, como no caso de produtos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (76,7% em 2011 e 49,0% em 2005), metalurgia (46,4% e 26,2%), produtos farmacêuticos (44,4% e 38,8%), produtos químicos (44,1% e 28,1%) e aviões e outros equipamentos de transporte (38,1% e 26,4%). Em outro bloco, o coeficiente subiu para níveis altos: produtos têxteis (28,5% e 14,0%), máquinas, aparelhos e materiais elétricos (23,1% e 18,5%), máquinas e equipamentos (21,4% e 15,4%) e veículos (25,1% e 18,9%). Possivelmente, um

determinante cíclico tenha condicionado em alguns casos o aumento do coeficiente de insumos importados, mas não nos parece ser este o caso geral. A penetração das importações através da produção finca raízes mais profundas do que a penetração das importações nos mercados de bens finais. Por outro lado, as elevações dos coeficientes de insumos importados ocorreram mais intensamente em setores de maior tecnologia e mais representativos de revoluções industriais recentes. Somente mudanças mais profundas na economia, em seus padrões de custo, produtividade e competitividade, associadas a execução de políticas industriais poderão reacomodar este quadro.

Como solução isolada para o déficit de competitividade da indústria brasileira, o aumento do coeficiente de insumos importados pode ter alcance limitado se os reais fatores que estão deprimindo a competitividade industrial não forem atacados. Ademais, como o maior coeficiente de importação pode empobrecer as cadeias produtivas e retirar o poder de encadeamento que a indústria tem sobre outros ramos da própria indústria e sobre outros setores econômicos, pode também reduzir o potencial de crescimento da economia.

Indústria de Transformação - Coeficientes em %



Fonte: CNI - Funcex

Coefficiente de Exportação - % (Setores Selecionados)

Setores	2000	2005	2011
Indústrias de transformação	16,0	20,8	15,0
Fabricação de produtos alimentícios	16,5	26,3	22,0
Prep. de couros e fab. de artef. couro, artigos viagem e calçados	35,4	41,0	25,5
Fabricação de produtos de madeira	45,0	49,7	17,8
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	21,0	21,2	23,1
Metalurgia	31,6	32,6	30,2
Fab. de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	15,4	21,5	9,0
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	12,3	17,2	10,2
Fabricação de máquinas e equipamentos	19,9	30,8	19,9
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	20,4	25,0	12,7
Fab. de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	82,6	49,3	35,8
Fabricação de móveis	11,1	19,1	5,5

Fonte: CNI/Funcex.

Coefficiente de Penetração das Importações - % (Setores Selecionados)

Setores	2000	2005	2011
Indústrias de transformação	17,0	14,5	18,5
Fabricação de produtos alimentícios	4,6	2,9	3,5
Fabricação de produtos têxteis	11,0	9,1	18,5
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2,6	3,4	8,4
Prep. de couros e fab. de artef. couro, artigos viagem e calçados	5,8	6,1	9,5
Impressão e reprodução de gravações	11,2	4,3	3,6
Fab. de coque, de prod. derivados do petróleo e de biocombust.	16,9	9,1	23,3
Fabricação de produtos químicos	21,7	21,9	26,3
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	26,5	25,1	30,3
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	4,4	4,9	6,2
Metalurgia	12,3	10,3	17,4
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	40,2	44,2	51,0
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	25,4	19,8	24,0
Fabricação de máquinas e equipamentos	35,3	33,6	36,8
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	17,7	12,1	17,6
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	72,8	34,9	37,2
Fabricação de produtos diversos	18,1	22,4	29,5

Fonte: CNI/Funcex.

Coeficiente de Insumos Importados - % (Setores Selecionados)

Setores	2000	2005	2011
Indústrias de transformação	18,5	17,2	22,4
Fabricação de produtos têxteis	19,6	14,0	28,5
Fabricação de produtos químicos	26,0	28,1	44,1
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	43,2	38,8	44,4
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	9,5	11,3	17,7
Metalurgia	23,0	26,2	46,4
Fab. de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	47,3	49,0	76,7
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	25,4	18,5	23,1
Fabricação de máquinas e equipamentos	13,3	15,4	21,4
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	24,9	18,9	25,1
Fab. de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	55,4	26,4	38,1

Fonte: CNI/Funcex

A Questão da Produtividade. Outro trabalho do IEDI (Na Era da Produtividade o Brasil Precisa Acelerar o Passo, veja-se página 31) acompanhou a evolução da produtividade total em 100 países nas últimas 6 décadas. Mostrou que apesar de ter experimentado um desempenho modesto nas últimas três décadas o Brasil melhorou nos anos 2000. O ponto, no entanto, é que essa melhora não coloca o país na fronteira dos ganhos de produtividade, nos deixando ainda atrás de outras experiências. Portanto, nossa produtividade se, por um lado, já não parece evoluir com a lentidão de antes - um ponto que nos favorece -, por outro ainda não se posiciona em bases próximas aos países que já conquistaram ou estão procurando conquistar posições superiores na escala do desenvolvimento. Nesse tema, o Brasil precisa acelerar o seu avanço.

Quanto à produtividade do trabalho na indústria brasileira, esta foi condicionada no período recente pela crise mundial que derrubou a indústria ainda no quarto trimestre de 2008 e ao longo do ano de 2009 e concorreu para o baixo desempenho da produção e da produtividade do setor. Em 2008, a produtividade só aumentou 1,1% e em 2009 houve queda de 2,1%. No ano seguinte a situação deveria ter retornado à normalidade devido a uma recuperação elástica da produção e da produtividade, que cresceria 6,1%. Mas, em 2011 voltaria a apresentar declínio, desta feita de 0,2%. Na média dos quatro últimos anos o aumento anual foi de apenas 1,2%, um índice muito baixo, distante do seu correspondente no quadriênio anterior (2004/2007) de 3,6% e insuficiente para acomodar aumentos de custos e melhorar a competitividade frente à concorrência do produto importado. A produtividade industrial precisa reencontrar o caminho do crescimento, o que em parte será obtido com um crescimento maior da produção.

Produção (PF), Pessoal Ocupado (PO), Folha de Pagamento Média Real (FMR), Horas Pagas (HP), Produtividade (PF/HP) e Custo do Trabalho
Indicador acumulado: variação percentual - 2002-2011

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Média Geométrica	
											2004/ 2007	2008/ 2001
Produção Física (PF)	2,7	0,0	8,3	3,1	2,8	6,0	3,1	-7,4	10,5	0,3	5,0	1,4
Pessoal Ocupado (PO)	-1,0	-0,6	1,8	1,3	0,0	2,2	2,1	-5,0	3,4	1,0	1,3	0,3
Folha de Pagamento Média Real (FMR)	-1,9	-3,6	7,7	2,3	1,4	3,6	4,0	2,6	3,3	3,2	3,7	3,3
Horas Pagas (HP)	-1,3	-0,9	2,1	1,0	0,4	1,8	1,9	-5,3	4,1	0,5	1,3	0,2
Produtividade (PF/HP)	4,1	0,9	6,1	2,0	2,4	4,1	1,1	-2,2	6,1	-0,2	3,6	1,2
Custo do Trabalho(FMR/[PF/HP])	-5,7	-4,5	1,5	0,2	-1,1	-0,5	2,8	4,9	-2,7	3,4	0,0	2,1

Fonte: IBGE, PIM-PF e PIMES.

Notas Sobre a Nova Política Industrial. Nos últimos anos o Brasil vem promovendo políticas industriais mais ativas. A Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), lançada em maio de 2008 estabeleceu metas gerais para a economia relativas ao investimento, aos gastos privados com inovação e exportações. Teve vários méritos, como, por exemplo, assegurar uma condição de destaque ainda maior ao BNDES no financiamento das inversões da infraestrutura, da indústria e da inovação. Como se sabe, há uma carência muito acentuada de fontes voluntárias de financiamento de longo prazo na economia, um problema que em parte foi minimizado pela PDP. A crise internacional, no entanto, limitou o alcance desta política.

A mais nova política industrial, lançada sob o título de “Plano Brasil Maior” em agosto de 2010 e complementada com o “pacote” de 3 de abril de 2012, trouxe medidas pioneiras, como a desoneração da folha de salários, a retirada integral dos impostos federais sobre o investimento, a devolução de até 3% do valor das exportações aos exportadores a título de impostos não compensados e reforçou recursos e ampliou programas voltados à inovação e ao investimento.

A nova política industrial procurou ainda articular objetivos conjunturais e estruturais. Medidas conjunturais visam dar aos setores mais afetados pela crise da indústria uma capacidade de defesa ou de reação diante da concorrência do produto importado. Ou seja, foram adotadas medidas compensatórias para minimizar o impacto da concorrência externa na produção doméstica enquanto ações de maior alcance não surtem efeito.

Países com condições parecidas com a que vive o Brasil adotam medidas dessa natureza para amortecer o impacto de uma crise ainda que temporariamente para, assim, permitir que sejam adotadas novas estratégias empresariais e sejam promovidos ajustes na produção, na produtividade e no emprego nos setores mais atingidos. Nessa direção foram acionadas medidas para o aperfeiçoamento da defesa comercial (maior controle e vigilância das importações irregulares), ampliação do crédito a juros favorecidos do BNDES e postergação de pagamento de impostos dos setores mais afetados pela crise (os setores de autopeças, têxtil, confecções, calçados e móveis).

A desoneração da folha de salários se inscreve como ação de efeito imediato, mas na prática seu alcance será maior. Não é particularmente expressivo o benefício de redução do recolhimento empresarial ao INSS na passagem da base folha de salários para a base faturamento, mas a mudança permitirá que o recolhimento seja excluído das exportações e incluído nos impostos cobrados na importação. Colabora, assim, para a isonomia tributária entre a produção realizada no país e no estrangeiro, o que dará maior igualdade de condições com o produto importado, embora a medida seja de pequena envergadura diante do enorme diferencial de custos que se acumulou contra o produto nacional. A chamada “desoneração da folha” consistiu em eliminar a contribuição previdenciária das empresas de 20% sobre a folha e instituir o recolhimento de um valor correspondente a 1% a 2% (dependendo do setor) para o INSS. Ao todo, foram contemplados 15 setores industriais e o governo acena com a possibilidade de inclusão de novos setores.

Dentre as medidas mais estruturais, além do reforço conferido aos programas de inovação e financiamento do investimento, a nova política industrial alçou à primeira linha de objetivos o aumento do conteúdo local de produção, estabelecendo a partir daí mecanismos e incentivos para atrair investimentos em setores selecionados. Anteriormente o governo já adotara uma norma de conteúdo local para as encomendas da Petrobrás com o objetivo de alavancar segmentos como a indústria naval e bens de capital a partir das grandes inversões do pré-sal. No âmbito do Plano Brasil Maior, instituiu nas compras governamentais uma margem de preço de preferência de até 25% para produtos nacionais, beneficiando segmentos como a indústria de medicamentos, fármacos e biofármacos. Criou ainda um programa de desenvolvimento da indústria da defesa e anunciou um novo e importante regime automotivo. O Brasil dispõe de um dinâmico mercado de veículos como poucos países têm e é relevante que disso resulte um correspondente dinamismo da produção, da produtividade e do emprego de qualidade na cadeia automotiva. O novo regime para vigorar entre 2013 e 2017, pretende estabelecer um marco de regulação para a nova etapa que se abre no desenvolvimento da produção automobilística no Brasil, definindo, dentre outros parâmetros, o grau de nacionalização da produção e um percentual mínimo de investimentos em P&D&I no país.

O Plano Brasil Maior também concedeu isenções de impostos para a produção nacional de bens da tecnologia de informação e comunicações o que deverá dar impulso

a esse segmento inovador e disseminador de ganhos de produtividade. As medidas que pretendem aumentar a produção de equipamentos de telecomunicações, bens e serviços utilizados na infraestrutura de internet em banda larga, computadores portáteis e semicondutores, têm maiores chances de êxito porque vêm acopladas a programas governamentais de grande envergadura, tais como o Programa Nacional de Banda Larga e o Programa “Um Computador Por Aluno”.

A nova política industrial vai na direção correta de buscar uma articulação entre as medidas de alcance mais curto e as medidas de alcance mais longo que objetivam a modernização da indústria e a inclusão entre seus setores daqueles onde a inovação tende a ser maior e a produtividade é mais alta. Mas, a nosso ver, não deveria deixar de envolver mais explicitamente os três grandes objetivos que temos salientado: aumento de produtividade, ampliação da competitividade e atração de investimentos. Em torno a esses objetivos, as diversas ações - muitas delas já adotadas pelo Plano Brasil Maior - deveriam ser estruturadas, a exemplo dos programas de incentivo ao investimento, incentivo à inovação, políticas de compras governamentais, financiamento ao investimento e para P&D&I, incentivo à modernização produtiva de micro, pequenas e médias empresas, política comercial, formação e treinamento de mão de obra, etc.

A produtividade em uma economia reage tanto a fatores muito gerais, porém de grande complexidade e relevância – desenvolvimento educacional e da infraestrutura são exemplos – quanto a fatores particulares atinentes aos setores. No caso da indústria, melhoras na formação de mão de obra, no desenvolvimento tecnológico das empresas e na modernização do parque industrial dariam ensejo ao aumento na produtividade do setor.

No tema da competitividade, o objetivo é conferir maior capacidade de colocação do produto industrial nacional em mercados externos e assegurar condições de o produto nacional concorrer com o produto estrangeiro no mercado interno. O tema tem conotações diferentes segundo os vários segmentos e cadeias industriais, mas em termos mais gerais, o aumento da produtividade e da inovação nas empresas brasileiras seriam importantes indutores da competitividade industrial. Diversos outros determinantes “sistêmicos”, ou seja, fora da alçada propriamente setorial ou empresarial, são decisivos. O primeiro deles é o câmbio, que a política econômica vem tentando preservar em certo nível mais adequado à indústria. O governo também vem promovendo avanços ou reformas em outros temas como na infraestrutura, que, no entanto, permanece como muito deficiente, e no custo do crédito, que é um dos mais caros do mundo. Na reforma tributária ainda se espera uma ação mais concentrada do governo.

Uma contribuição relevante para a competitividade da indústria brasileira como um todo viria de uma política industrial direcionada aos setores produtores de insumos básicos utilizados pelas principais cadeias produtivas instaladas no país. O objetivo seria baratear os insumos fundamentais da indústria, a começar pela energia. Um programa

desta envergadura teria o significado de reduzir custos ao longo das cadeias de produção chegando até a ponta dos produtos finais cuja competitividade, por isso, seria ampliada.

Na atração de investimentos uma oportunidade parece se abrir e deveria ser aproveitada para ampliar as inversões de empresas estrangeiras e nacionais em segmentos de notório atraso do país, como no setor eletrônico. A perspectiva de crescimento de escalas de produção das empresas em operação no país, dada a maior envergadura projetada do mercado brasileiro, é um fator de atração de investimentos diretos estrangeiros, além dos investimentos nacionais. No mesmo sentido, a avaliação internacional do Brasil como o grande centro de crescimento econômico da América do Sul e em nível mundial amplia a sua capacidade de atrair investimentos de longo prazo em segmentos de mais alta tecnologia.



Na Era da Produtividade
o Brasil Precisa
Acelerar o Passo



O Brasil precisa ampliar e tornar mais regular os ganhos de produtividade em sua economia como meio de acelerar o seu desenvolvimento. Toda a produção de um país é, em boa medida, o resultado da combinação de capital físico, capital humano, trabalho e terra, ou seja, é a combinação dos seus fatores de produção. O crescimento do PIB de um país advém, em parte, da expansão desses fatores, ou ainda, da acumulação de capital, da qualificação da mão-de-obra, ou mesmo do crescimento demográfico e da expansão da fronteira agrícola.

A produtividade dos fatores de produção desempenha papel fundamental no crescimento de um país, sobretudo porque ela é uma das chaves da competitividade. A produtividade média de um fator de produção corresponde ao número de unidades de produto por unidade empregada desse mesmo fator. Quanto mais produto um país obtém, por exemplo, de um fator de produção, seus custos relativos àquele fator de produção ficam menores e, por isso, ele pode se tornar mais competitivo.

Vale notar que comparar a produtividade dos países não é algo trivial. Em primeiro lugar, deve-se definir de qual produtividade se trata. Por exemplo, um país pode utilizar de modo mais eficiente seu capital, enquanto outro país é mais eficiente na utilização de sua mão-de-obra ou de sua terra. O país considerado mais produtivo dependerá de qual fator de produção está sendo considerado. Assim, para comparar a eficiência relativa entre economias utiliza-se o conceito de Produtividade Total dos Fatores – PTF, a qual pode ser definida como o quociente entre o valor do produto e a soma ponderada dos fatores de produção.

Portanto, a PTF é uma fonte importante do crescimento econômico, a qual possibilita que uma economia produza mais com o mesmo montante de recursos, na medida em que os combina de forma mais eficiente. Neste estudo, a PTF é estimada a partir da evolução do estoque de capital e da força de trabalho e será decomposta em três componentes: (i) o progresso tecnológico, expresso pelo desenvolvimento de novos produtos e processos de produção, ou ainda, é a incorporação de novas tecnologias ou a conquista de uma inovação; (ii) os ganhos de escala, os quais estão relacionados às economias geradas com o crescimento do volume de negócios; e (iii) as melhorias de eficiência técnica, associadas ao pleno emprego dos fatores de produção disponíveis.

A partir de uma amostra de 100 países obtida em “Penn World Tables (PWT), versões 6.1 e 7.0.”, as estimativas obtidas neste estudo mostram que a evolução da PTF ao longo do período analisado (1950-2009) é bastante diferenciada. Em linhas gerais, pode se observar que nos anos iniciais, no período assim chamado “anos de ouro do capitalismo” (pós Segunda Guerra Mundial até o início dos anos 1970), a PTF evoluiu a taxas crescentes tanto nos países da Europa e América do Norte como na América Latina e alguns países da Ásia. Nos anos 1980, há uma nítida perda de ritmo da PTF; de fato, uma mudança de patamar das taxas de crescimento para muitos países. São os anos de crise da dívida externa dos países da América Latina e de guerras civis em países da África. A partir desse período, a produtividade volta a crescer com mais ímpeto, mas não para todos os países da amostra.

As estimativas possibilitaram acompanhar a evolução da PTF de todos os 100 países nessas últimas décadas. O ranking de países no período 1950-2009 é o seguinte: no topo, com a maior taxa média de variação aparece o Japão – crescimento médio anual de 2,46%. Em seguida, aparece a China com taxa média anual de 2,27%. Na comparação com o Japão e outros países da amostra o comportamento da PTF da China é nitidamente distinto: cresce a taxas menores nas três primeiras décadas e dá um salto espetacular nas três décadas seguintes.

No terceiro posto do ranking da PTF aparece os Estados Unidos, com taxa média de variação de 1,90% a.a.. Em quarto lugar, com taxa de variação da PTF de 1,72% a.a. encontra-se a Espanha, graças à sua evolução nos anos 1950 e 1960. Em seguida, a Coreia do Sul, cuja taxa de crescimento foi de 1,70% a.a., em média, ao longo do período em tela. Em sexto e sétimo lugares, outros dois países europeus: Itália e França. Com trajetórias parecidas, as taxas de variação média anual da PTF da Itália e da França ficam em 1,67% e 1,63%, respectivamente. Na oitava e nona posições estão dois países nórdicos, Finlândia e Noruega, 1,41% a.a. e 1,40% a.a.. No caso da Finlândia, o forte ganho de produtividade aparece nos anos 1950, quando o País começa um forte processo de urbanização e revigoramento de sua economia, que havia sido bastante debilitada pela Segunda Guerra Mundial. Na Noruega, o aumento da produtividade se mantém mais estável com crescimentos médios anuais que podem ser considerados elevados. Fechando o ranking dos dez primeiros colocados, encontra-se o Canadá, cuja PTF aumentou a uma taxa média anual igual a 1,38% ao longo dos anos que vão de 1950 a 2009. Marcante na evolução da PTF canadense é também sua relativa constância e, nesse sentido, se assemelha ao padrão de Finlândia e Noruega e também dos Estados Unidos, embora nesse último caso, a evolução da produtividade seja maior.

Uma ausência sentida nos dez primeiros classificados supracitados é a Alemanha, em decorrência da ausência de dados para a Alemanha reunificada. A variação média anual da PTF alemã para o período 1971-2009, para o qual se dispõe de dados foi de 1,27%, o que a coloca na 17ª colocação. Mesmo assim, nas décadas de 1970 e 1980, a PTF alemã foi relativamente elevada: 1,74% a.a. e 1,57% a.a., respectivamente.

E o Brasil? Qual é a classificação da PTF do Brasil entre os 100 países da amostra? A taxa de variação média anual da PTF brasileira aparece na 11ª colocação. Muito próxima da do Canadá, a evolução da produtividade no Brasil no período 1950-2009 (de 1,33% a.a., em média) tem especificidades notáveis que ajudam a explicar esse posicionamento. Vale assinalar que o Brasil apresentou bons resultados nas décadas de 1950 e 1960 (1,60% e 1,74%, respectivamente) e teve um grande diferencial nos anos 1970 (2,13%), período em que a economia mais se industrializou, valendo-se dos excepcionais resultados do “milagre econômico” e da implementação do II PND. Esse é o principal resultado que elevou a média da PTF no Brasil ao longo dos anos 1950-2009.

No período mais recente (2001-2009), no qual a maioria dos países apresentou fraco desempenho da PTF, o Brasil passou a colher os frutos da ampliação do mercado interno

consumidor e dos investimentos públicos e privados. Cabe notar que mesmo tendo melhorado, 18 países obtiveram avanços de produtividade superiores ao índice brasileiro. O resultado da década passada (1,32%) melhorou significativamente após fracos índices nas duas décadas anteriores, especialmente na “década perdida” de 1980 (0,35% e 1,16%, respectivamente nos anos 1980 e 1990). Na década passada, o mesmo movimento de ampliação dos ganhos de produtividade verificado no Brasil pode ser observado nos demais países do BRIC, vale dizer, Índia, cuja variação da PTF passou de 1,53% na década de 1990 para 2,05% no período 2001-2009, na Rússia, de 0,69% para 1,57%, enquanto na China se mantinha em nível elevadíssimo (4,70% e 3,74% nas décadas de 1990 e 2000, respectivamente).

Portanto, na média dos últimos 60 anos, a variação da PTF no Brasil pode ser considerada “razoável” ou mesmo “boa” já que no contexto de 100 países foi a 11º maior. O mesmo pode ser dito para o índice referente à última década. Este melhorou significativamente com relação às duas décadas passadas e permitiu que o país se posicionasse como a 19ª melhor marca.

Assim, segundo os resultados do estudo, o Brasil após a segunda guerra mundial foi participante com algum destaque no contexto mundial, sobretudo nas três primeiras décadas desse período. Contudo, o que deve ser também levado em conta é que, nessa matéria, ter “algum destaque” no cenário internacional não basta para que um país transite da condição de subdesenvolvimento (ou de “país em desenvolvimento”) para a condição de economia desenvolvida. Certas experiências devem ser ressaltadas para evidenciar que o Brasil precisa acelerar o passo e ganhar mais regularidade em termos de ganhos de produtividade.

Mesmo países que haviam experimentado industrialização e crescimento da renda per capita expressivos com antecedência à segunda guerra mundial, como no caso, sobretudo, dos EUA, mas também dos países europeus, no período do pós-guerra os importantes ganhos de produtividade serviram para consolidar e ampliar o desenvolvimento. No caso dos EUA, o crescimento da produtividade foi forte em todo o período, superando largamente o índice brasileiro (exceção para a década de 1970). No caso dos países europeus, estes aproveitaram o dinamismo econômico das duas primeiras décadas do período para obterem ganhos acentuados de produtividade, como nos casos de Espanha, Itália e França. Outro “modelo” europeu reúne evolução da produtividade em menor intensidade (porém, ainda assim significativa) e alta regularidade nessa evolução. Inclui Finlândia, Noruega, além do Canadá.

Em um terceiro “modelo”, explosões de produtividade permitiram que alguns países entrassem no grupo do desenvolvimento no espaço de algumas décadas. Foi principalmente o modelo do Japão durante os quarenta anos que vão de 1951 a 1990 e, em escala menor, da Coreia do Sul (nos anos 1960, 1980 e 1990) e notabiliza ainda o mais recente fenômeno de industrialização que é a China. Nesse caso, taxas de variação média anual da produtividade próximas a 4% vêm prevalecendo nas três últimas décadas. O Brasil nem teve explosões duradouras de produtividade (somente na década de 1970), nem manteve no período como um todo uma regularidade de elevações da produtividade como outros países fizeram. Ampliar

e tornar mais regular os ganhos de produtividade é uma necessidade para que o Brasil alcance mais rapidamente o desenvolvimento.

A PTF foi estimada, neste estudo, a partir de três componentes: i) o progresso tecnológico, expresso pelo desenvolvimento de novos produtos e processos de produção, ou ainda, pela incorporação de novas tecnologias ou a conquista de uma inovação; (ii) os ganhos de escala, os quais estão relacionados às economias geradas com o crescimento do volume de negócios; e (iii) as melhorias de eficiência técnica, associadas ao pleno emprego dos fatores de produção disponíveis. Assim como foi feito para a PTF, também foi possível fazer um ranking das taxas de crescimento de suas três componentes.

Num primeiro olhar, o que chama a atenção é que cada uma dessas componentes tem sua parcela de contribuição para o avanço da PTF. Mais do que isso, das estimativas geradas pelo modelo adotado neste estudo, observa-se que esses componentes têm, ao longo do período 1950-2009, participação diferente na explicação da PTF dos distintos países. Em outras palavras, para um determinado país, o progresso tecnológico avançou mais e, por isso, contribuiu mais para o aumento da PTF, enquanto para outro, os ganhos de escala ou de eficiência foram mais decisivos. Esse é um ponto importante não somente para entender a evolução da PTF dos países no passado e, conseqüentemente, suas trajetórias de crescimento econômico, mas também para especular sobre os possíveis caminhos futuros do desenvolvimento.

Os resultados finais mostram que (i) os países com maior crescimento econômico são aqueles que também mais obtiveram ganhos de produtividade ao longo do período em tela e (ii) o que mais importou para isso foi a acumulação de tecnologia/inovação. De fato, a razão taxa de variação da PTF/taxa de variação do PIB é, em geral, maior nos países desenvolvidos e em países relativamente melhor posicionados em termos de crescimento econômico. Entre todos os países da amostra, a maior contribuição da PTF para o crescimento (isto é, razão taxa de variação da PTF/taxa de variação do PIB) está na Alemanha. Na seqüência aparecem Estados Unidos, Reino Unido, Japão, Itália, França, Bélgica, Suíça, Noruega e Suécia para completar os dez primeiros países com maior importância da PTF para o desenvolvimento econômico. A China está em 19º lugar; o Brasil, em 22º; e a Índia, em 26º.

Vale notar que Brasil, Índia e, sobretudo, China apareceram com taxas de crescimento da PTF, ao longo de 1950-2009, superiores às taxas de muitos desses dez países – como foi visto acima, a China ocupou o segundo lugar no ranking de evolução da PTF. Isso quer dizer que um determinado país – como, por exemplo, a China – pode ter bons resultados em termos de evolução da PTF e ainda assim a contribuição da PTF para o crescimento econômico ser menor do que a de outros países cuja PTF cresceu menos no período. Como entender esse resultado?

A resposta é que a China, a Índia, o Brasil e outros tantos países em desenvolvimento tem boa parte do seu crescimento econômico “assentado” mais na acumulação de capital e

trabalho do que no desempenho da produtividade. Ou seja, a tese aqui é que, nas economias de “capitalismo mais tardio”, o efeito do capital e do trabalho ainda superam o efeito da produtividade – ou por que o capital é mais escasso, ou porque o custo da mão-de-obra é mais baixo, ou uma combinação dos dois. Uma primeira implicação disso talvez seja a seguinte: olhando para a trajetória dos países maduros do ponto de vista do capitalismo, é possível dizer que o crescimento de longo prazo está calcado na PTF e, portanto, a busca de ganhos de produtividade deve ser o objetivo permanente dos países em desenvolvimento.

E o que está por trás da PTF? A incorporação de tecnologia e inovação é, dentre as componentes da PTF, a que mais contribui para o crescimento econômico. Isso é um resultado geral, mas ele ganha destaque nos países desenvolvidos. A maior contribuição do progresso tecnológico para o crescimento está na Alemanha. O progresso tecnológico mostra-se decisivo para o desempenho da economia alemã, bem como para a Suíça, Reino Unido, Dinamarca, Estados Unidos, Suécia, França, Bélgica, Holanda, Itália – os dez primeiros países, nessa ordem, para os quais a contribuição de T&I no crescimento foi, relativamente, maior. Diante desses resultados, a segunda implicação que pode ser feita aqui é a seguinte: no longo prazo, o crescimento se sustenta pelo desenvolvimento de tecnologias e inovações.

Em suma, esse estudo mostrou que, em geral, nos países em desenvolvimento, os ganhos de produtividade estão mais associados a ganhos de escala do que a ganhos vindos do progresso tecnológico ou da inovação, como ocorre nos países desenvolvidos. Para o crescimento econômico de longo prazo, os ganhos de produtividade apareceram como um diferencial entre os países desenvolvidos, relativamente mais importantes do que a acumulação de capital e trabalho, a qual se sustenta, por sua vez, mais no desenvolvimento de tecnologias e inovações do que nos ganhos de escala e eficiência técnica.

Por fim, esse trabalho tratou de alguns determinantes da produtividade dos países. Ele reconhece que há outros fatores tão importantes para a evolução da produtividade de um país que podem ser decisivos para o crescimento econômico. Como argumenta Paul Krugman no primeiro capítulo do livro “The Age of Productivity – Transforming Economies from the Bottom Up, Inter-American Development Bank, Palgrave Macmillan, 2010”, a produtividade – e consequentemente o crescimento econômico – depende também de outros fatores, como, entre outros, as instituições, o ambiente de negócios, as fontes de recursos financeiros. Mas, sobretudo, a produtividade depende de políticas econômicas voltadas para ela. Este é o grande desafio dos países do mundo e do Brasil: elaborar políticas de produtividade que possam direcionar suas economias, de modo inequívoco, para o desenvolvimento e o bem-estar social. A Era da Produtividade está em andamento.

Crescimento Econômico e Produtividade Total dos Fatores. Toda a produção de um país é, em boa medida, o resultado da combinação de capital físico, capital humano, trabalho e terra, ou seja, é a combinação dos seus fatores de produção. O crescimento do PIB de um país advém, em parte, da expansão desses fatores, ou ainda, da acumulação de capital, da qualificação da mão-de-obra, ou mesmo do crescimento demográfico e da expansão da fronteira agrícola.

A produtividade dos fatores de produção desempenha papel fundamental no crescimento de um país, sobretudo porque ela é uma das chaves da competitividade. A produtividade média de um fator de produção corresponde ao número de unidades de produto por unidade empregada desse mesmo fator. Quanto mais produto um país obtém, por exemplo, de um fator de produção, seus custos relativos àquele fator de produção ficaram menores e, por isso, ele pode se tornar mais competitivo.

Vale notar que comparar a produtividade dos países não é algo trivial. Em primeiro lugar, deve-se definir de qual produtividade se trata. Por exemplo, um país pode utilizar de modo mais eficiente seu capital, enquanto outro país é mais eficiente na utilização de sua mão-de-obra ou de sua terra. O país considerado mais produtivo dependerá de qual fator de produção está sendo considerado. Assim, para comparar a eficiência relativa entre economias utiliza-se o conceito de Produtividade Total dos Fatores – PTF, a qual pode ser definida como o quociente entre o valor do produto e a soma ponderada dos fatores de produção.

Portanto, a PTF é uma fonte importante do crescimento econômico, a qual possibilita que uma economia produza mais com o mesmo montante de recursos, na medida em que os combina de forma mais eficiente. Neste estudo, a PTF é estimada a partir da evolução do estoque de capital e da força de trabalho e será decomposta em três componentes: (i) o progresso tecnológico, expresso pelo desenvolvimento de novos produtos e processos de produção, ou ainda, é a incorporação de novas tecnologias ou a conquista de uma inovação; (ii) os ganhos de escala, os quais estão relacionados às economias geradas com o crescimento do volume de negócios; e (iii) as melhorias de eficiência técnica, associadas ao pleno emprego dos fatores de produção disponíveis.

Modelo Econométrico de Estimação da PTF. Para estimar a PTF de um grupo selecionado de países, foram utilizadas neste estudo técnicas estatísticas desenvolvidas para tratar de variáveis econômicas. Inicialmente, foram estimadas as elasticidades dos fatores de produção (capital e trabalho) de cada país em cada momento do tempo, bem como a evolução do progresso tecnológico desses mesmos países. Para tanto, utilizou-se um modelo econométrico baseado em uma função de produção com especificação translog.

Como método de estimação, utilizou-se uma técnica denominada fronteira estocástica. Por meio de tal técnica, a fronteira de produção caracteriza o mínimo de combinações de

insumos necessários para produzir vários produtos, ou o máximo de produto produzido com várias combinações de insumos, e uma dada tecnologia. Países produtores que operam sobre a fronteira de produção são chamados de tecnicamente eficientes, e aqueles que operam abaixo de sua fronteira de produção, tecnicamente ineficientes. Assim, a abordagem da fronteira de produção estocástica considera a existência de ineficiência técnica e reconhece o fato de que choques aleatórios fora do controle dos produtores podem afetar o produto.

A técnica permite que o impacto desses choques aleatórios (como a variação no desempenho do trabalho ou das máquinas) sobre o produto pode ser, em princípio, separado do impacto da variação na eficiência técnica, a qual estaria associada a processos não-observados e não-aleatórios.

Para o cálculo da evolução da produtividade, foram utilizadas técnicas de decomposição da PTF segundo a abordagem do número índice de Diewert (2000). De acordo com tal abordagem, a medida de variação da produtividade total de fatores pode ser decomposta em até quatro componentes: (i) variação do progresso tecnológico (*VPT*); (ii) variação da eficiência de escala (*VEE*), (iii) variação da eficiência técnica (*VET*); e (iv) variação da eficiência alocativa (*VEA*) – neste estudo, não será estimada a eficiência técnica. A medida de *VPT* é a média da variação do progresso técnico nos períodos entre períodos.

Amostra de Dados: 100 Países. O conjunto de dados utilizado para estimar a PTF foi obtido em *Penn World Tables* (PWT), versões 6.1 e 7.0. São 5.584 observações correspondentes a dados de produto interno bruto, capital e trabalho de 100 países de 1950 a 2009. Vale notar que, para alguns países, não há dados referentes a alguns anos iniciais da amostra (anos 1950). Independentemente disso, os recursos estatísticos possibilitaram estimar os parâmetros do modelo para o total da amostra (possíveis implicações disso serão tratadas na análise das estimativas).

Série do Produto (y): Corresponde ao produto interno bruto em dólares constantes de 2005 ajustados à Paridade do Poder de Compra – PPP.

Série do Capital (k): A série de capital foi construída a partir das séries da taxa de investimento e da taxa de crescimento do produto bruto em dólares constantes de 2005, ambas obtidas em PWT. A metodologia utilizada é a de inventário perpétuo proposta por Nehru e Dhareshwar (*A New Data Base on Physical Capital Stock: Sources, Methodology and Results. Revista de Análisis Económico*, Vol. 8, No. 1, 37-59, 1993).

Série do Trabalho (l): corresponde à série *labor force* do PWT.

Evolução da Produtividade Total dos Fatores no Período 1950-2009: Os Top 10. As estimativas obtidas neste estudo mostram que a evolução da PTF ao longo do período 1950-2009 é bastante distinta entre os 100 países que compõem a amostra. Em linhas gerais, pode-se observar que nos anos iniciais, no período assim chamado “anos de ouro do capitalismo” (pós Segunda Guerra Mundial até o início dos anos 1970), a PTF evoluiu a taxas crescentes tanto nos países da Europa e América do Norte como na América Latina e alguns países da Ásia. Nos anos 1980, nota-se uma nítida perda de ritmo da PTF; de fato, uma mudança de patamar das taxas de crescimento da PTF para muitos países. São os anos de crise da dívida externa dos países da América Latina e de guerras civis em países da África. A partir desse período, a PTF volta a crescer com mais ímpeto, mas não para todos os países da amostra: países desenvolvidos como, por exemplo, os Estados Unidos aparecem com ganhos menores de produtividade em relação às primeiras décadas do período em tela. Saindo dessas linhas mais gerais, vamos acompanhar a evolução da PTF de dez países, mais precisamente, dos dez países com as maiores taxas médias anuais de variação da PTF ao longo dos anos contemplados neste estudo.

No topo do ranking, com a maior taxa média de variação da PTF aparece o **Japão** – crescimento médio anual de 2,46% no período 1950-2009. Esse resultado pode ser considerado bastante intuitivo: é de se imaginar que boa parte da explicação de o Japão ser uma das maiores economias do mundo, apesar das dimensões relativamente menores de seu território e de sua população, venha de seus ganhos de produtividade, ou ainda, de “fazer mais com o mesmo ou com menos”.

Mas, o comportamento da PTF japonesa ao longo das diferentes décadas foi muito desigual e é marcado mais recentemente por uma trajetória decrescente. Na década dos anos 1950, a PTF crescia a uma taxa média anual de 4,50% no Japão, a qual saltou para 5,80% ao ano na década de 1960. Com um desempenho extraordinário, o Japão era o país cuja PTF mais crescia, em grande medida, pode-se dizer, como resultado dos incentivos econômico-financeiros que recebera para reerguer sua economia no pós Segunda Guerra Mundial.

Nos anos 1970 e 1980, a evolução da PTF japonesa cai pela metade: 2,07% a.a. e 2,41% a.a., respectivamente, ficando ainda assim acima da evolução da PTF dos países desenvolvidos. Nas décadas de 1990 e 2000, períodos reconhecidamente de menor vigor da economia japonesa, a PTF do Japão sofre uma forte inflexão, crescendo somente 0,56% a.a. nos anos 1990 e tornando-se negativa (-0,29% a.a.) no período 2001-2009, em decorrência da elevada perda de produtividade nos anos de 2008 (-2,23%) e 2009 (-4,60%), a qual refletiu a crise financeira internacional de 2008.

O segundo país colocado no ranking é a **China**. A taxa média anual da PTF chinesa durante todo o período 1950-2009 foi de 2,27%. Na comparação com o Japão – e também com o movimento mais geral do ocorrido com os países da amostra, como

supracitado –, o comportamento da PTF da China é nitidamente distinto: ela cresce a taxas menores nas três primeiras décadas e dá um salto espetacular nas outras três décadas seguintes abordadas por este estudo. De fato, nos anos 1950, a PTF chinesa crescia 0,85% a.a., uma taxa de variação modesta, que se eleva na década seguinte (1,42% a.a.) para voltar ao patamar anterior (0,86% a.a.) na década de 1970.

Na década de 1980, já como reflexo das transformações econômicas iniciadas por Deng Xiaoping no final dos anos 1970, a PTF chinesa cresceu a uma taxa média de 3,22% a.a., a qual foi superada (4,70% a.a.) na década de 1990 e que se manteve em patamar elevado (3,74% a.a.) no período 2001-2009 – vale dizer que a produtividade dos fatores na China também recuou, ainda que de modo muito suave, para 3,11% em 2009, ano de recessão mundial. O mais espetacular nesses dados da China, além do nível médio das taxas de variação de sua PTF, é o longo período (trinta anos!) com aumentos elevados de produtividade. Está aí uma das chaves do crescimento econômico chinês. Como será visto mais abaixo, os avanços da PTF chinesa estão mais ligados a ganhos de escala e de eficiência técnica do que de desenvolvimento de tecnologia durante o período 1950-2009.

Seguindo a classificação, no terceiro posto do ranking da PTF aparece os **Estados Unidos**, com taxa média de variação de 1,90% a.a. ao longo dos anos 1950-2009. O que distingue muito a evolução da PTF dos Estados Unidos é sua constância. Na década dos 1950, ela crescia à taxa média de 1,90% a.a., aumentou para 2,05% e 2,09% ao ano, respectivamente, nas décadas de 1960 e 1970, voltou para o patamar de 1,90% a.a. nos anos 1980 e ficou próxima de 2,00% nos anos 1990 (precisamente, para 1,93% e 1,99% a.a., nessa ordem). Portanto, observa-se que, de 1950 a 2000, a produtividade estadunidense cresceu a uma taxa média de 1,95% a.a. com desvio pequeno. A mudança desse padrão ocorre na última década, quando a PTF dos Estados Unidos, mesmo crescendo acima da média dos países desenvolvidos da amostra, recua para um nível médio anual de 1,70%.

Vale notar que essa mudança já pode ser observada no início daquela década: no ano de 2001, a PTF estadunidense cresceu 1,73% – abaixo da observada em 2000 (2,06%) – e fica em 1,81% em 2002. Ela se recupera nos anos 2003 e 2004 (em torno de 1,95%) para então se reduzir sistematicamente: parte de 1,85% em 2005, chega a 1,68% em 2007, sofre uma nova queda em 2008 (1,36%) e fica estagnada em 2009 (0,01%). Ou seja, a média da década de 2000 (1,70%) “esconde” uma evolução muito mais desfavorável da produtividade dos Estados Unidos, a qual não encontra paralelo em nenhum outro período contemplado por este estudo para esse País. Essa é uma dimensão importantíssima da crise de 2008 que, com certeza, terá implicações negativas para o desempenho da economia dos Estados Unidos nos próximos anos ou mesmo na atual década.

Em quarto lugar, com taxa de variação da PTF de 1,72% a.a. encontra-se a **Espanha**. Essa classificação da PTF espanhola se deve à sua evolução nos anos 1950 e 1960. Na

década dos 1950, a PTF da Espanha cresceu 2,61% a.a., taxa de variação que aumentou, ainda que ligeiramente, para 2,69% na década seguinte. Esse comportamento da PTF é um dos fatores decisivos para a explicação do forte crescimento econômico da Espanha a partir dos últimos anos de 1950 e durante toda a década de 1960 (5,5% a.a., em média, ajustado à Paridade do Poder de Compra). A partir daí, a PTF espanhola perde ritmo e cresce às taxas médias anuais de 1,43%, 1,34%, 1,28% e 1,17% nas décadas de 1970, 1980, 1990 e 2000, nessa ordem. Como será observado mais abaixo, essa boa classificação da Espanha também é explicada pelo comportamento relativamente “bem posicionado”, na média do período 1950-2009, das componentes da PTF analisadas neste estudo – vale lembrar, o progresso tecnológico, a eficiência técnica e os ganhos de escala.

Na quinta posição aparece a PTF da **República da Coreia** (Coreia do Sul), cuja taxa de crescimento foi de 1,70% a.a., em média, ao longo do período em tela. Na década de 1950, período marcado pelos primeiros anos de república e da “Guerra da Coreia”, a PTF da Coreia do Sul cresceu à taxa média de 0,77% a.a. – uma taxa bastante modesta compara à média dos países desenvolvidos (em torno de 1,90% a.a. naquela década). As transformações institucionais, econômicas e sociais iniciadas sobretudo na década dos anos 1960 levaram a Coreia do Sul a obter maiores índices de produtividade e, conseqüentemente, maior crescimento econômico. Nas décadas de 1960, 1970 e 1980, a PTF sul coreana avançou a taxas médias anuais de 2,12%, 1,24% e 2,88%, respectivamente, evolução que contribuiu para colocar a Coreia do Sul entre os países de maior crescimento econômico mundial – nos anos 1980, período de destaque do crescimento sul coreano, sua PTF era uma das mais altas entre os 100 países da amostra, ficando atrás somente da produtividade total dos fatores da China.

Nas duas últimas décadas, de 1990 e 2000, a PTF sul coreana recua para 1,86% a.a. e 1,63% a.a., nessa ordem, mas permanece em patamar acima da PTF média da maioria dos países desenvolvidos. Assim como na maior parte dos países da amostra, a PTF da Coreia do Sul também cai no ano de 2009, mas, como ocorrera nos Estados Unidos, ela cai de modo drástico (para 0,01%), após já ter perdido força em 2008 (1,29%). Apesar disso, e diferentemente dos Estados Unidos, vale observar que a PTF sul coreana manteve-se em níveis bastante satisfatórios ao longo dos anos 2000. Por fim, vale dizer que essa quinta colocação da PTF da Coreia do Sul está condicionada pelo seu desempenho da década de 1950 – como ficou claro no exposto acima. Se fosse desconsiderado esse período, ela subiria para 1,94% a.a., taxa de variação que a colocaria, *ceteris paribus*, em terceiro lugar no ranking.

Em sexto e sétimo lugares aparecem outros dois países europeus: **Itália** e **França**, respectivamente. Com trajetórias parecidas, as taxas de variação média anual da PTF da Itália e da França ficam em 1,67% e 1,63%, nessa ordem, no período 1950-2009. O que coloca a Itália ligeiramente a frente da França é o desempenho de sua PTF na década de 1950. Naqueles anos, a PTF italiana crescia a uma taxa média anual igual a 2,63%, acima da estimada para a França, de 2,04% a.a.. A partir da década de 1960,

o crescimento médio da PTF francesa sempre esteve acima dos aumentos médios da PTF italiana. De fato, apesar de trajetórias similares – a produtividade nos dois países evolui a taxas decrescentes –, na França, a PTF média anual apresentou o seguinte comportamento: 2,16%, 1,69%, 1,54%, 1,36% e 1,09%, respectivamente,

nas décadas de sessenta, setenta, oitenta, noventa e no período 2001-2009; por sua vez, na Itália, as taxas foram de 2,14%, 1,68%, 1,46%, 1,29%, 0,88%, na mesma ordem e mesmos períodos. Vale observar que as economias desses países são grandes e desenvolvidas, e, por isso, ganhos de produtividade podem ficar mais difícil de serem obtidos no longo prazo, o que pode justificar em parte esse movimento de menor ímpeto da PTF. Além disso, a crise de 2008 também afetou a produtividade desses dois países, a qual ficou estagnada na França em 2009 e na Itália nos anos 2008 e 2009.

Na oitava e nona posições estão dois países nórdicos, a saber: **Finlândia** e **Noruega**, nessa ordem. A diferença no ranking do crescimento da PTF no período 1950-2009 é desprezível para esses países: 1,41% a.a. na Finlândia e 1,40% a.a. na Noruega. No caso da Finlândia, o forte ganho de produtividade aparece nos anos 1950, quando o País começa um forte processo de urbanização e revigoração de sua economia, que havia sido bastante debilitada pela Segunda Guerra Mundial. Nesse período, a taxa de crescimento médio anual da PTF foi de 2,25%. Na década seguinte, a PTF finlandesa recuou para 1,64% a.a., mas se manteve, relativamente a outros países, em nível elevado. Em menor ritmo, a produtividade de seus fatores de produção ficou em 1,20% a.a. na década de 1970, subiu um pouco na década de 1980 (para 1,34% a.a.) e voltou ao patamar de 1,20% a.a. nos anos 1990 (1,18% a.a., precisamente). No período 2001-2009, a PTF cresce a uma taxa bem mais modesta, de 0,91% a.a., como resultado de menores ganhos de produtividade observados desde o início do período.

Na Noruega, a PTF se mantém mais estável nas primeiras três décadas, com crescimentos médios anuais de 1,70%, 1,52% e 1,61%, os quais podem ser considerados elevados e refletem o processo mais pesado de investimentos no País, decorrentes da aceleração da industrialização do País no pós Segunda Guerra e das descobertas de grandes reservas de petróleo no mar do Norte na década de 1970. Nos anos 1980, a PTF norueguesa cresceu menos (1,03% a.a., em média), mas atingiu seu maior patamar médio (1,82% a.a) na década de 1990, quando reconhecidamente o PIB da Noruega voltou a crescer a taxas mais significativas (3,55% a.a, ajustado à PPP). No período 2001-2009, a produtividade também perde vigor na Noruega e cresce, em média, somente 0,79% a.a., com resultados bastante fracos (variações praticamente nulas) nos biênios 2002/2003 e 2008/2009.

Fechando o ranking dos dez primeiros colocados, encontra-se o **Canadá**, cuja PTF aumentou a uma taxa média anual igual a 1,38% ao longo dos anos que vão de 1950 a 2009. Algo marcante na evolução da PTF canadense é a sua relativa constância, ou ainda, ela é um pouco menos volátil e, nesse sentido, se assemelha à dos Estados Unidos.

Na década de 1950, a produtividade no Canadá crescia a uma taxa média de 1,45% a.a., a qual saltou para seu maior valor na década seguinte (para 1,57% a.a.), permaneceu em nível elevado nos anos 1970 (1,50% a.a.), e recuou para 1,34% a.a. na década de 1980, variação que também se repetiu nos anos 1990. No período 2001-2009, a variação da PTF canadense recua para 1,18% a.a., uma taxa menor, mas ainda assim acima da maioria das taxas médias de outros países desenvolvidos. Essa colocação do Canadá entre os dez países com maiores taxas de variação da PTF explica-se em grande medida pelos elevados incentivos/investimentos em P&D do País, muitos dos quais direta ou indiretamente ligados à indústria de petróleo e gás, assim como ocorre na Noruega – algo que pode ser visto como modelo para o Brasil na exploração das áreas do pré-sal.

Antes de concluir esta seção, vale chamar a atenção para a evolução da produtividade de outros países. Uma possível ausência sentida nos dez primeiros classificados supracitados talvez seja a

Alemanha. O que pode explicar essa ausência é o fato de que os dados utilizados para esse País dizem respeito à Alemanha reunificada, ou seja, incluem o desempenho ponderado da antiga Alemanha Oriental – o que também explica as estatísticas da Alemanha se iniciarem, neste estudo, em 1971. A variação média anual da PTF alemã no período 1971-2009 foi de 1,27%, o que a coloca na 17ª colocação. Mesmo assim, nas décadas de 1970 e 1980, a PTF alemã foi relativamente elevada: igual a 1,74% a.a. e 1,57% a.a., respectivamente. Outra possível ausência talvez seja o **Reino Unido**: o qual aparece na 13ª colocação, com taxa média anual de variação da PTF igual a 1,30%. Como se pode notar, uma taxa média próxima da estimada para o décimo colocado, o Canadá, e que, vale dizer, também é caracterizada por pouca volatilidade ao longo do período 1950-2000.

E o **Brasil**? Qual é a classificação da PTF do Brasil entre os 100 países da amostra? Talvez de forma surpreendente, a taxa de variação média anual da PTF brasileira aparece na 11ª colocação. Muito próxima da do Canadá, a evolução da PTF do Brasil no período 1950-2009 (de 1,33% a.a., em média) tem especificidades notáveis que ajudam a explicar esse bom posicionamento. Antes, vale assinalar que a taxa de variação média anual da PTF brasileira apresentou bons resultados nas décadas de 1950 e 1960 (1,60% e 1,74%, respectivamente; neste último caso, próxima da variação média de países desenvolvidos). Mas os grandes destaques que farão a diferença para o Brasil ocorreram nos anos 1970, quando a economia ainda se valia dos excepcionais resultados do “milagre econômico” e se beneficiou da implementação do II PND, e no período mais recente (2001-2009), no qual o País passou a colher os frutos da estabilização da moeda nacional iniciada no Plano Real, bem como das políticas sociais e do aumento dos investimentos públicos e privados dos anos 2000.

De fato, na década de 1970, a PTF brasileira cresceu a uma taxa média anual igual a 2,13%, superando a dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Esse é o principal

resultado que elevou a média da PTF no Brasil ao longo dos anos 1950-2009, mas a variação média de 1,32% a.a. no período 2001-2009 também colaborou muito para tanto, já que, como exposto acima, a maioria dos países apresentou fraco desempenho da PTF neste último período. Pode-se dizer que, nos anos 2001-2009, o Brasil caminhou na “contra-mão” do que ocorreu no mundo: sua taxa de variação não foi somente significativa relativamente a de outros países, ela também foi maior com relação à sua PTF estimada para a década imediatamente anterior (que foi de 1,16% a.a., em média). Ou seja, os ganhos de produtividade no Brasil aumentaram recentemente – movimento que também pode ser observado na Índia, cuja variação da PTF passou de 1,53% na década de 1990 para 2,05% no período 2001-2009, e na Rússia, a qual saltou de 0,69% para 1,57% na mesma comparação (ou na China, como visto acima).

Um último ponto relativo à PTF do Brasil. As estimativas mostram que a assim chamada “década perdida” custou caro ao País. Nos anos 1980, a PTF brasileira variou, em média, 0,35% ao ano, uma taxa que ficou muito aquém das taxas estimadas para os países desenvolvidos nesse período.

Taxa de Variação Média Anual da Produtividade Total dos Fatores, 1950-2009

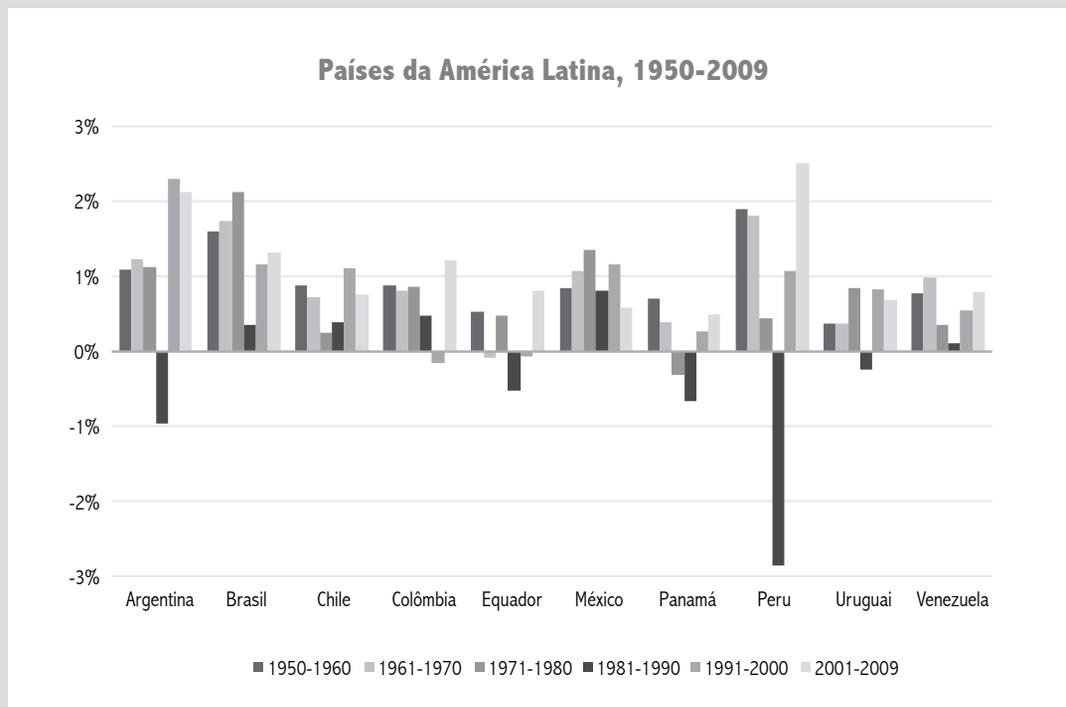
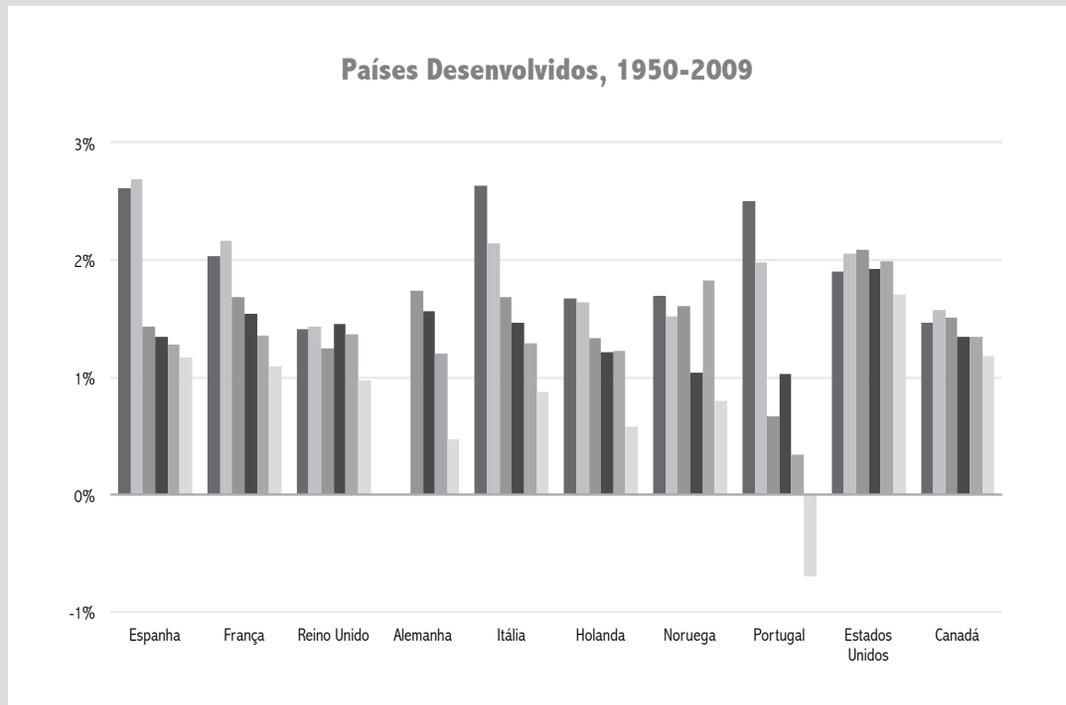
País	Período						
	1950-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2009	1950-2009
África do Sul	0,79%	0,95%	0,88%	0,60%	0,65%	0,90%	0,78%
Alemanha	n.d.	n.d.	1,74%	1,57%	1,20%	0,47%	1,27%
Argentina	1,09%	1,23%	1,13%	-0,96%	2,30%	2,12%	1,00%
Austrália	1,22%	1,49%	1,23%	1,27%	1,47%	1,38%	1,32%
Áustria	1,78%	1,40%	1,26%	1,11%	1,27%	0,85%	1,28%
Bangladesh	n.d.	-0,05%	-0,26%	0,52%	0,58%	0,76%	0,26%
Barbados	n.d.	0,50%	-0,44%	-0,34%	0,26%	-0,01%	0,02%
Bélgica	1,46%	1,81%	1,32%	1,18%	1,14%	0,93%	1,30%
Benin	1,06%	-1,01%	-1,97%	-1,01%	0,66%	-1,76%	-0,92%
Bolívia	-1,09%	-0,12%	0,66%	-0,71%	0,60%	1,26%	0,06%
Botsuana	n.d.	-1,52%	1,63%	0,17%	-0,24%	-0,55%	-0,11%
Brasil	1,60%	1,74%	2,13%	0,35%	1,16%	1,32%	1,33%
Burkina Faso	n.d.	0,71%	-0,03%	0,74%	-0,12%	1,29%	0,40%
Burundi	n.d.	-0,98%	-2,00%	-1,96%	-2,61%	0,85%	-1,35%
Cabo Verde	n.d.	-0,53%	-2,00%	-2,92%	-1,04%	-0,76%	-1,36%
Camarão	n.d.	-0,79%	-0,13%	-2,69%	-0,39%	1,75%	-0,47%
Canadá	1,46%	1,57%	1,50%	1,34%	1,34%	1,18%	1,38%
Chile	0,89%	0,72%	0,26%	0,40%	1,12%	0,75%	0,67%
China	0,85%	1,42%	0,86%	3,22%	4,70%	3,74%	2,27%
Colômbia	0,88%	0,81%	0,87%	0,48%	-0,16%	1,22%	0,65%
Comoros	n.d.	-2,23%	-3,53%	-1,02%	-1,88%	0,87%	-1,51%
Congo, Dem. Rep.	0,86%	-0,17%	-2,47%	-2,44%	-4,45%	6,60%	-0,51%
Congo, República do	n.d.	-1,63%	3,43%	-4,38%	-1,64%	0,43%	-0,73%
Coreia do Sul	0,77%	2,12%	1,24%	2,88%	1,86%	1,63%	1,70%
Costa Rica	0,49%	-0,40%	-0,43%	-0,94%	0,27%	0,72%	-0,03%
Costa do Marfim	n.d.	0,89%	-1,42%	-1,16%	0,64%	-0,21%	-0,24%
Dinamarca	1,35%	1,39%	0,80%	0,92%	0,99%	0,19%	0,97%
Egito	0,25%	0,28%	0,30%	0,49%	0,85%	0,79%	0,46%
El Salvador	0,06%	-0,23%	-0,77%	-0,28%	0,54%	-0,24%	-0,13%
Equador	0,54%	-0,07%	0,48%	-0,51%	-0,06%	0,81%	0,18%
Espanha	2,61%	2,69%	1,43%	1,34%	1,28%	1,17%	1,72%
Estados Unidos	1,90%	2,05%	2,09%	1,93%	1,99%	1,70%	1,90%
Etiópia	0,16%	-1,51%	-0,52%	-1,31%	0,08%	0,78%	-0,42%
Fiji	n.d.	0,05%	-0,49%	-0,65%	0,19%	-0,01%	-0,16%
Filipinas	0,98%	0,06%	0,62%	-0,45%	0,63%	1,86%	0,57%
Finlândia	2,25%	1,64%	1,20%	1,34%	1,18%	0,91%	1,41%
França	2,04%	2,16%	1,69%	1,54%	1,36%	1,09%	1,63%
Gabão	n.d.	1,71%	-0,58%	-1,12%	0,51%	0,24%	0,17%
Gâmbia	n.d.	-0,59%	-2,63%	-2,89%	-1,56%	0,35%	-1,43%
Gana	0,53%	0,45%	-1,12%	0,19%	-1,09%	0,14%	-0,22%
Grécia	1,16%	1,55%	1,00%	0,44%	0,91%	1,11%	1,00%
Guatemala	-0,13%	0,00%	-0,16%	-0,25%	0,15%	0,09%	-0,04%
Guinea	-0,12%	-0,88%	-0,20%	-0,57%	-0,65%	-0,36%	-0,51%
Holanda	1,68%	1,64%	1,34%	1,22%	1,22%	0,58%	1,29%
Honduras	-0,92%	-0,49%	-0,62%	-0,76%	-1,43%	0,16%	-0,65%
Índia	1,21%	0,99%	0,25%	1,67%	1,53%	2,05%	1,17%
Indonésia	n.d.	0,80%	0,93%	1,00%	0,83%	1,62%	0,93%
Irã	1,04%	0,78%	0,13%	0,21%	1,40%	1,54%	0,79%
Irlanda	1,33%	1,71%	1,12%	1,12%	1,30%	0,64%	1,18%
Islândia	0,91%	-0,06%	0,84%	0,40%	0,41%	0,07%	0,47%

(Continua)

Taxa de Variação Média Anual da Produtividade Total dos Fatores, 1950-2009 (continuação)

País	Período						
	1950-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2009	1950-2009
Israel	-0,34%	0,42%	0,47%	0,80%	1,20%	0,88%	0,56%
Itália	2,63%	2,14%	1,68%	1,46%	1,29%	0,88%	1,67%
Jamaica	2,78%	0,63%	-4,09%	0,49%	-2,39%	-1,58%	-0,74%
Japão	4,49%	5,80%	2,07%	2,41%	0,53%	-0,29%	2,46%
Jordão	-1,08%	-2,06%	-0,20%	-1,22%	0,17%	0,62%	-0,57%
Kenia	-0,81%	0,76%	0,73%	-0,62%	-0,56%	0,26%	-0,08%
Lesotho	n.d.	1,53%	-4,74%	-4,62%	-4,24%	0,70%	-2,19%
Luxemburgo	1,07%	1,24%	0,61%	0,98%	0,76%	0,61%	0,89%
Madagascar	n.d.	0,78%	-1,45%	-0,85%	-0,66%	-3,15%	-0,96%
Malauí	-0,68%	-0,07%	-4,17%	-1,22%	0,32%	2,63%	-0,62%
Malásia	0,35%	0,04%	0,62%	0,61%	1,25%	1,07%	0,65%
Mauritânia	n.d.	-2,52%	-2,47%	-6,14%	1,59%	1,31%	-1,62%
Mauritius	-0,72%	-0,33%	-0,45%	0,14%	-0,12%	-0,01%	-0,23%
México	0,84%	1,07%	1,35%	0,81%	1,17%	0,59%	0,95%
Moçambique	n.d.	0,15%	-1,21%	-0,79%	-0,67%	0,25%	-0,48%
Morocco	-0,53%	1,24%	-0,20%	0,08%	0,76%	0,29%	0,25%
Nepal	n.d.	-0,79%	-1,35%	-1,01%	-0,63%	-0,54%	-0,85%
Nicarágua	0,40%	-0,21%	-1,07%	-2,69%	0,93%	0,05%	-0,40%
Niger	n.d.	0,31%	-1,92%	-2,65%	0,97%	0,43%	-0,59%
Nigéria	2,40%	-0,76%	-2,16%	-1,54%	-1,38%	3,93%	0,05%
Noruega	1,70%	1,52%	1,61%	1,03%	1,82%	0,79%	1,40%
Nova Zelândia	0,84%	0,77%	0,44%	0,68%	0,89%	0,76%	0,75%
Panamá	0,71%	0,39%	-0,31%	-0,66%	0,26%	0,50%	0,16%
Papua New Guinea	n.d.	-0,30%	-1,81%	-1,40%	0,48%	1,19%	-0,38%
Paquistão	0,58%	0,49%	0,16%	0,64%	0,39%	0,68%	0,44%
Paraguay	-0,35%	-0,24%	-0,14%	-0,45%	-0,80%	0,05%	-0,30%
Peru	1,90%	1,81%	0,44%	-2,85%	1,08%	2,51%	0,77%
Portugal	2,50%	1,98%	0,67%	1,03%	0,34%	-0,70%	0,99%
Reino Unido	1,41%	1,43%	1,25%	1,45%	1,36%	0,97%	1,30%
República Dominicana	0,62%	0,29%	-0,31%	-0,85%	0,91%	0,39%	0,16%
Ruanda	n.d.	-0,59%	-0,93%	-2,11%	-1,93%	-0,33%	-1,14%
Rússia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,69%	1,57%	1,06%
Senegal	n.d.	-0,38%	-2,76%	0,12%	-0,35%	-0,43%	-0,72%
Seychelles	n.d.	0,86%	-1,81%	-1,06%	-0,46%	-0,42%	-0,54%
Singapura	n.d.	1,17%	-0,08%	1,13%	1,35%	1,03%	0,89%
Síria	n.d.	-2,32%	1,60%	-1,39%	0,94%	0,18%	-0,16%
Sri Lanka	-0,19%	0,25%	0,02%	-0,25%	0,52%	0,40%	0,09%
Suécia	1,38%	1,55%	0,95%	1,17%	0,90%	0,60%	1,10%
Suíça	1,49%	1,54%	1,08%	1,10%	0,51%	0,84%	1,12%
Tailândia	-1,25%	0,83%	0,47%	2,02%	0,59%	2,57%	0,74%
Tanzânia	n.d.	0,35%	-4,02%	-12,73%	2,23%	5,95%	-1,86%
Togo	n.d.	0,36%	-6,24%	-0,81%	-1,93%	0,95%	-1,50%
Trinidad & Tobago	-0,33%	-0,30%	-0,10%	-0,53%	0,68%	0,45%	-0,01%
Tunísia	n.d.	0,79%	0,43%	-0,10%	0,61%	0,37%	0,41%
Turquia	2,52%	1,07%	0,34%	1,27%	0,80%	1,13%	1,14%
Uganda	-1,33%	0,33%	-2,11%	2,89%	-0,98%	-0,55%	-0,35%
Uruguai	0,38%	0,37%	0,84%	-0,23%	0,83%	0,69%	0,47%
Venezuela	0,77%	0,99%	0,35%	0,11%	0,54%	0,80%	0,60%
Zâmbia	0,52%	-1,48%	-3,31%	-0,35%	-0,10%	2,91%	-0,42%
Zimbábue	-0,62%	1,54%	-0,63%	-0,33%	-1,15%	-6,47%	-1,15%

Evolução da Taxa de Variação Média Anual da PTF



Fonte: IEDI com dados brutos da ONU.

A Decomposição da Produtividade Total dos Fatores. Como observado na metodologia deste estudo, a PTF foi estimada a partir de três componentes: i) o progresso tecnológico, expresso pelo desenvolvimento de novos produtos e processos de produção, ou ainda, pela incorporação de novas tecnologias ou a conquista de uma inovação; (ii) os ganhos de escala, os quais estão relacionados às economias geradas com o crescimento do volume de negócios; e (iii) as melhorias de eficiência técnica, associadas ao pleno emprego dos fatores de produção disponíveis. Assim como foi feito para a PTF, também foi possível fazer um ranking das taxas de crescimento de suas três componentes. Num primeiro olhar, o que chama a atenção é que cada um desses componentes tem sua parcela de contribuição para o avanço da PTF. Mais do que isso, das estimativas geradas pelo modelo adotado neste estudo, observa-se que esses componentes têm, ao longo do período 1950-2009, participação diferente na explicação da PTF dos distintos países. Em outras palavras, para um determinado país, o progresso tecnológico avançou mais e, por isso, contribuiu mais para o aumento da PTF, enquanto para outro, os ganhos de escala ou de eficiência foram mais decisivos. Esse é um ponto importante não somente para entender a evolução da PTF dos países no passado e, conseqüentemente, suas trajetórias de crescimento econômico, mas também para especular, como será feito mais abaixo, sobre os possíveis caminhos futuros do desenvolvimento.

Inicialmente, tomemos a componente progresso tecnológico/inovação, a qual será designada adiante por T&I. Uma característica marcante do ranking de T&I é que os países mais desenvolvidos do mundo aparecem, quase sem exceção, nas primeiras posições. No topo do ranking está os Estados Unidos, cuja T&I cresceu à taxa de 1,40% ao ano durante o período 1950-2009. Essa é, disparada, a principal componente que “explica” (que aparece com maior contribuição para) a evolução dos ganhos de produtividade dos Estados Unidos. Vale notar que essa é uma característica que também pode ser observada para os demais países desenvolvidos. Isso significa que, no período em tela, os países desenvolvidos têm se valido mais – para aumentar sua produtividade – dos incrementos de T&I do que da obtenção de ganhos de escala ou de eficiência técnica.

Em linhas gerais, é possível observar também que, ao longo das décadas, a T&I vem crescendo a taxas decrescentes, mas num ritmo sem fortes inflexões. Nos Estados Unidos, por exemplo, na década de 1950, a T&I crescia 1,60% a.a., a maior taxa entre os países da amostra – o que também ser repete nas décadas seguintes –, e chegou a 1,27% a.a. na década de 1990 e a 1,18% a.a. no período 2001-2009. No Japão, o segundo colocado do ranking, cuja taxa de crescimento médio anual da T&I foi de 1,29% em todo o período 1950-2009, o progresso tecnológico avançou à taxa de 1,16% a.a. na década de 1950, ganhou forte vigor nas décadas de 1970, 1980 e 1990 (com uma média de 1,36% a.a.) e passou a crescer menos (1,23% a.a.) nos anos 2000. Esse movimento da T&I do Japão diferencia-se um pouco daquele mais geral descrito acima, mas, de qualquer forma, ela vem caindo nas últimas décadas.

Em terceiro lugar aparece a Alemanha, com variação média anual da T&I de 1,28% no período 1950-2009, muito próxima da registrada para o Japão. Vale lembrar, como

supracitado, que os dados da Alemanha utilizados neste estudo são da Alemanha unificada, o que implica a ausência de registros para as décadas iniciais e, provavelmente, tem implicações para os resultados aqui apresentados. Apesar disso, a Alemanha possui uma das maiores taxas de crescimento da T&I na década de 1970 (1,40% a.a., ficando abaixo somente dos Estados Unidos, cuja taxa foi de 1,42% a.a.) e continuou apresentando taxas significativas nas décadas de 1980 (1,33% a.a.) e 1990 (1,24% a.a.). No período 2001-2009, a T&I alemã avançou 1,12% a.a., um recuo que a coloca atrás somente de Estados Unidos e Japão.

Na sequência dos melhores classificados estão: Suíça (1,27% a.a.), França (1,25% a.a.), Itália (1,19% a.a.), Holanda (1,17% a.a.), Noruega (1,14% a.a.), Reino Unido (1,13% a.a.), Suécia (1,12% a.a.), Canadá (1,12% a.a.), Bélgica (1,11% a.a.), Austrália (1,10% a.a.), Dinamarca (1,09% a.a.) e Áustria (1,06% a.a.), nessa ordem, do quarto ao décimo quinto lugar, no período 1950-2009. Com crescimento de 0,70% a.a., o avanço da T&I do Brasil ocupa a 25ª posição, ficando acima do crescimento da T&I da Rússia (0,38% a.a.), da China (0,17% a.a.) e Índia (0,09% a.a.). Uma característica da T&I do Brasil é que ela evoluiu de modo quase constante nas diferentes décadas do período contemplado neste estudo: iniciou a década de 1950 com crescimento de 0,65% a.a., avançou para uma média de 0,73% a.a. nas quatro décadas seguintes para voltar a 0,65% a.a. nos anos 2000. A Coreia do Sul, com taxa de variação média da T&I de 0,66% no período 1950-2009 – o que lhe dá a 29ª colocação – também fica abaixo do Brasil. No entanto, esse resultado da Coreia do Sul está muito comprometido pelo desempenho inicial de sua T&I nas primeiras décadas. Depois de sair de uma taxa média anual de 0,38% na década de 1950, a T&I sul coreana começa a avançar com maior ritmo nos anos 1970 e chega a 0,85% a.a. no período 2001-2009. Esta é uma característica da T&I da Coreia do Sul: ela vem crescendo a taxas crescentes, década após década.

A segunda componente da PTF a ser analisada aqui são os ganhos de escala – adiante denominada ESC. O ranking dessa componente é muito distinto do observado para a T&I. Um primeiro olhar revela que, em geral, os países que estão nas primeiras classificações têm como característica grandes populações. No topo do ranking está a China, com crescimento médio anual de 1,14% de ESC ao longo de todo o período 1950-2009. Essa é a principal componente de crescimento da PTF chinesa, ou ainda, é a principal responsável pelo avanço dos ganhos de produtividade na China. Portanto, o que levou a China a ocupar o segundo lugar no ranking da PTF no período em tela foi, sobretudo, seus ganhos de escala. Para além do avanço em tecnologia e inovação (que é relativamente modesto no período), a produtividade chinesa se valeu mais das economias geradas com o crescimento do volume dos negócios de seu mercado interno. É exatamente disso que se estava falando mais acima: a evolução da PTF tem características diferentes nos distintos países – e a primeira pergunta subjacente que vem à mente talvez seja: será que isso tem implicações para o crescimento de longo prazo?

O que se vê para a China também pode ser observado para o segundo e terceiro colocados no ranking de ESC no período 1950-2009: Rússia (0,96% a.a.) e Índia (0,77% a.a.), respectivamente. Nesses países, os ganhos de escala também sobressaíram às outras componentes da PTF. Países populosos com renda per capita relativamente mais baixa e com trajetória recente de crescimento econômico ascendente possuem maiores possibilidades de obterem ganhos de escala dentro de suas fronteiras. O que confirma esse argumento, além de China, Rússia e Índia nas três primeiras colocações, é a presença da Indonésia (0,63% a.a.) e do Brasil (0,56% a.a.) na quinta e sexta colocações no ranking de ESC. No caso do Brasil, os ganhos de escala tiveram um pico nos anos 1970 (taxa de 1,0% a.a.) e recuaram para 0,55% a.a. no período 2001-2009, um movimento muito distinto do da China e Índia, cujas taxas de variação de dos ganhos de escala vêm evoluindo em ritmo crescente.

Na quarta posição – que foi “saltada” no parágrafo anterior – está o Japão, cuja ESC variou, em média, 0,64% ao ano ao longo de 1950-2009. Evidentemente, a economia japonesa se diferencia das outras cinco (China, Rússia, Índia, Indonésia e Brasil), e o que leva o Japão a assumir a quarta posição se deve muito ao desempenho de seus ganhos de escala nas décadas de 1960 (1,06% a.a., a maior taxa nessa década entre os países da amostra) e 1970. De lá para cá, os ganhos de escala da economia japonesa foram caindo, chegando aos anos 2000 à média anual de 0,39%. Na sétima colocação, aparece os Estados Unidos, com ganhos de escala médio anual de 0,55% no período 1950-2009. Nos últimos anos, a taxa média de variação de ESC nos Estados Unidos vem se mantendo acima de 0,70% a.a. (a média geral do período como um todo foi muito afetada pelo resultado de 0,31% a.a. estimada para a década de 1950), algo que distingue os Estados Unidos, pois mostra que, apesar de ser uma economia bem “matura”, o País consegue obter bons níveis de ganhos de escala do seu já bem explorado (e imenso) mercado interno. Essas estimativas podem estar também capturando os ganhos de escala obtidos com as vendas de bens e serviços no exterior, ou seja, os ganhos de escala no mercado internacional, o que ajuda a pensar a classificação do Japão, dos Estados Unidos e mesmo dos países em desenvolvimento que começam a despontar no comércio internacional, como a China e a Índia.

Por fim a última componente da PTF é a eficiência técnica (ET). O ranking da ET ao longo dos anos 1950-2009 é menos intuitivo. Pode-se pensar, em sentido mais geral, a eficiência técnica como a capacidade de um país operar eficientemente os seus fatores de produção (capital, trabalho, terra etc.), dada uma tecnologia. Países com *know-how* no uso da tecnologia existente (que já “sabem utilizar eficientemente os manuais de operação”) em adequação a seus fatores de produção apresentam menores ganhos de eficiência técnica no período em tela. Em outras palavras, as estimativas parecem indicar que vai ficando mais difícil para esses países obter crescimento de sua eficiência técnica – já que são eles que dominam o estado das artes! Está-se falando aqui, evidentemente, dos países desenvolvidos. Eles não apresentam bons resultados nas estimativas de evolução da ET deste estudo – com exceção do Japão, que aparece na quarta colocação.

O destaque das melhores classificações é a China. A China ocupa o segundo lugar nesse ranking da ET (com taxa de 0,95% ao ano). Essa é a segunda componente mais importante para explicar o desempenho da produtividade chinesa no período 1950-2009. Portanto, mais do que tecnologia/inovação, a economia chinesa tem se valido de seus ganhos de escala (como já foi dito acima) e de sua capacidade de operação da tecnologia existente – é claro que os avanços se tornam maiores quando, no passado, evoluiu-se muito pouco na eficiência técnica, como é o caso da China, que na década de 1970 apresentava taxa negativa (-0,30% a.a.) da ET. Cabe citar ainda, nas primeiras colocações do ranking da ET, a variação média de 0,56% ao ano da eficiência técnica na Coreia (quarta posição). O Brasil aparece na 47ª posição, o que indica que a eficiência técnica é a componente mais “fraca” da PTF brasileira, ficando muito atrás da China e mesmo da Índia, que ocupara a 13ª colocação no ranking da ET.

Em suma, progresso tecnológico, ganhos de escala e eficiência técnica aparecem, neste estudo, como fatores importantes para explicar as evoluções distintas da produtividade dos países da amostra. Em geral, nos países em desenvolvimento – como, por exemplo, China, Brasil e Índia –, os ganhos de produtividade estão mais associados a ganhos de escala (na China, como se assinalou no parágrafo anterior, os ganhos de eficiência técnica também são muito relevantes) do que a ganhos vindos do progresso tecnológico ou da inovação, como ocorre nos países desenvolvidos. No Brasil, é claro o maior efeito dos ganhos de escala no desempenho de sua PTF. Além disso, as estimativas parecem indicar que os ganhos de escala e os de tecnologia/inovação da economia brasileira se “acomodaram” nas últimas décadas. Esta é uma das explicações para a 11ª colocação do Brasil no ranking geral da PTF: se suas componentes não avançaram de forma vigorosa ao longo do período 1950-2009, elas também não recuaram muito. Cabe colocar aqui a seguinte questão: dado esse “diagnóstico” da produtividade total dos fatores ao longo de mais de cinco décadas, o que se pode esperar das diferentes economias do mundo no futuro? Em outros termos, o que poderá colaborar mais para o avanço (ou mesmo manutenção) do desempenho da produtividade dos países no longo prazo e, conseqüentemente, de seu crescimento econômico? Uma resposta provável parece estar na própria análise do passado, ou seja, na evolução das componentes da PTF, como se verá abaixo.

Taxa de Variação Média Anual do Progresso Tecnológico, 1950-2009

País	Período						
	1950-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2009	1950-2009
África do Sul	0,73%	0,68%	0,70%	0,64%	0,49%	0,39%	0,61%
Alemanha	0,00%	0,14%	1,40%	1,33%	1,24%	1,12%	1,28%
Argentina	1,05%	1,00%	0,97%	0,90%	0,73%	0,59%	0,88%
Austrália	1,24%	1,20%	1,16%	1,08%	0,99%	0,92%	1,10%
Áustria	1,05%	1,11%	1,14%	1,10%	1,03%	0,95%	1,06%
Bangladesh	0,00%	0,00%	-0,09%	-0,15%	-0,20%	-0,23%	-0,13%
Barbados	0,04%	0,35%	0,36%	0,33%	0,21%	0,11%	0,28%
Beélgica	1,21%	1,18%	1,17%	1,10%	1,02%	0,93%	1,11%
Benim	-0,07%	-0,42%	-0,47%	-0,50%	-0,60%	-0,65%	-0,52%
Boívia	0,45%	0,35%	0,29%	0,15%	-0,09%	-0,23%	0,17%
Botswana	-0,04%	-0,42%	-0,10%	0,05%	0,11%	0,13%	-0,06%
Brasil	0,65%	0,69%	0,75%	0,76%	0,71%	0,65%	0,70%
Burkina Faso	-0,02%	-0,33%	-0,45%	-0,52%	-0,57%	-0,64%	-0,49%
Burundi	-0,09%	-0,91%	-0,94%	-0,84%	-0,87%	-1,07%	-0,92%
Cabo Verde	-0,04%	-0,45%	-0,48%	-0,34%	-0,31%	-0,32%	-0,38%
Camarão	-0,01%	-0,14%	-0,13%	-0,03%	-0,17%	-0,32%	-0,15%
Canadá	1,32%	1,22%	1,15%	1,08%	0,98%	0,91%	1,12%
Chile	0,64%	0,56%	0,49%	0,39%	0,38%	0,39%	0,48%
China	0,20%	0,17%	0,12%	0,11%	0,17%	0,26%	0,17%
Colômbia	0,55%	0,49%	0,45%	0,41%	0,30%	0,19%	0,40%
Comoros	-0,05%	-0,44%	-0,39%	-0,43%	-0,56%	-0,76%	-0,51%
Congo, República do	0,03%	0,20%	0,10%	0,10%	-0,08%	-0,21%	0,03%
Congo, Repúblida Dem.	-0,11%	-0,23%	-0,32%	-0,48%	-0,75%	-1,06%	-0,48%
Coreia do Sul	0,38%	0,47%	0,61%	0,72%	0,84%	0,85%	0,66%
Costa do Marfim	-0,01%	-0,04%	0,04%	0,02%	-0,18%	-0,32%	-0,09%
Costa Rica	0,31%	0,27%	0,28%	0,26%	0,20%	0,16%	0,25%
Dinamarca	1,21%	1,20%	1,17%	1,08%	0,97%	0,85%	1,09%
Egito	0,16%	0,14%	0,15%	0,25%	0,19%	0,11%	0,17%
El Salvador	0,25%	0,21%	0,20%	0,14%	0,03%	-0,10%	0,13%
Equador	0,21%	0,16%	0,19%	0,22%	0,14%	0,03%	0,16%
Espanha	1,01%	1,07%	1,14%	1,09%	1,02%	0,96%	1,05%
Estados Unidos	1,60%	1,50%	1,42%	1,35%	1,27%	1,18%	1,40%
Etiópia	-0,52%	-0,52%	-0,55%	-0,66%	-0,77%	-0,79%	-0,63%
Fiji	0,03%	0,24%	0,18%	0,13%	-0,01%	-0,16%	0,09%
Filipinas	0,20%	0,25%	0,31%	0,32%	0,19%	0,10%	0,23%
Finlândia	1,06%	1,06%	1,06%	1,02%	0,94%	0,84%	1,00%
França	1,31%	1,31%	1,33%	1,27%	1,19%	1,10%	1,25%
Gabão	0,03%	0,37%	0,50%	0,50%	0,33%	0,23%	0,39%
Gâmbia	-0,07%	-0,76%	-0,79%	-0,68%	-0,72%	-0,76%	-0,74%
Gana	0,01%	-0,05%	-0,17%	-0,39%	-0,50%	-0,46%	-0,27%
Grécia	0,64%	0,76%	0,92%	0,91%	0,80%	0,70%	0,79%
Guatemala	0,18%	0,12%	0,13%	0,11%	0,01%	-0,12%	0,08%
Guinea	-0,04%	-0,22%	-0,31%	-0,40%	-0,45%	-0,55%	-0,38%
Holanda	1,32%	1,30%	1,25%	1,15%	1,04%	0,93%	1,17%
Honduras	0,01%	-0,07%	-0,09%	-0,14%	-0,18%	-0,22%	-0,11%
Índia	0,18%	0,12%	0,07%	0,05%	0,04%	0,03%	0,09%
Indonésia	0,00%	-0,05%	0,00%	0,12%	0,20%	0,16%	0,08%
Irã	0,19%	0,42%	0,55%	0,49%	0,44%	0,48%	0,46%
Irlanda	0,90%	0,82%	0,80%	0,77%	0,71%	0,69%	0,79%
Islândia	0,79%	0,78%	0,76%	0,70%	0,58%	0,49%	0,69%

(Continua)

Taxa de Variação Média Anual do Progresso Tecnológico, 1950-2009 (continuação)

País	Período						
	1950-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2009	1950-2009
Israel	0,58%	0,69%	0,81%	0,79%	0,74%	0,70%	0,71%
Itália	1,22%	1,24%	1,25%	1,22%	1,15%	1,06%	1,19%
Jamaica	0,26%	0,39%	0,38%	0,21%	0,12%	0,00%	0,24%
Japão	1,16%	1,25%	1,37%	1,37%	1,34%	1,23%	1,29%
Jordão	-0,03%	0,03%	0,07%	0,20%	0,14%	0,09%	0,09%
Kenia	-0,09%	-0,19%	-0,22%	-0,29%	-0,42%	-0,49%	-0,28%
Lesoto	-0,06%	-0,68%	-0,65%	-0,47%	-0,34%	-0,32%	-0,50%
Luxemburgo	1,08%	1,01%	0,92%	0,82%	0,78%	0,74%	0,90%
Madagascar	-0,01%	-0,20%	-0,33%	-0,45%	-0,58%	-0,62%	-0,43%
Malásia	0,15%	0,27%	0,33%	0,42%	0,47%	0,43%	0,37%
Malauí	-0,40%	-0,61%	-0,48%	-0,48%	-0,60%	-0,76%	-0,58%
Mauritânia	-0,05%	-0,43%	-0,33%	-0,34%	-0,51%	-0,57%	-0,43%
Mauritius	0,21%	0,08%	0,00%	0,01%	0,04%	0,01%	0,06%
México	0,63%	0,67%	0,70%	0,70%	0,62%	0,55%	0,65%
Moçambique	-0,03%	-0,37%	-0,55%	-0,73%	-0,76%	-0,72%	-0,62%
Morocco	0,22%	0,12%	0,17%	0,22%	0,17%	0,10%	0,17%
Nepal	-0,07%	-0,69%	-0,74%	-0,66%	-0,63%	-0,64%	-0,67%
Nicarágua	0,16%	0,10%	0,07%	-0,06%	-0,23%	-0,32%	-0,04%
Níger	-0,01%	-0,24%	-0,38%	-0,47%	-0,68%	-0,82%	-0,50%
Nigéria	0,37%	0,33%	0,36%	0,30%	0,15%	0,05%	0,27%
Noruega	1,31%	1,24%	1,17%	1,11%	1,02%	0,92%	1,14%
Nova Zelândia	1,07%	1,04%	1,00%	0,92%	0,78%	0,66%	0,92%
Panamá	0,23%	0,21%	0,30%	0,26%	0,16%	0,15%	0,22%
Papua Nova Guinéa	-0,02%	-0,13%	-0,01%	-0,06%	-0,15%	-0,27%	-0,12%
Paquistão	-0,11%	-0,13%	-0,14%	-0,13%	-0,11%	-0,15%	-0,13%
Paraguai	0,13%	0,07%	0,05%	0,12%	0,03%	-0,07%	0,06%
Peru	0,79%	0,76%	0,66%	0,57%	0,37%	0,26%	0,58%
Portugal	0,68%	0,71%	0,76%	0,77%	0,72%	0,59%	0,71%
Reino Unido	1,27%	1,23%	1,19%	1,11%	1,02%	0,91%	1,13%
Republica Dominicana	0,12%	0,08%	0,12%	0,14%	0,10%	0,08%	0,10%
Ruanda	-0,05%	-0,59%	-0,67%	-0,64%	-0,73%	-0,77%	-0,67%
Rússia	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,38%	0,39%	0,38%
Senegal	-0,01%	-0,23%	-0,27%	-0,36%	-0,46%	-0,46%	-0,35%
Seychelles	-0,02%	-0,21%	-0,03%	0,08%	0,06%	0,06%	-0,01%
Singapura	0,04%	0,39%	0,66%	0,81%	0,80%	0,83%	0,69%
Síria	0,03%	0,29%	0,36%	0,46%	0,43%	0,40%	0,39%
Sri Lanka	-0,02%	-0,13%	-0,18%	-0,14%	-0,14%	-0,14%	-0,12%
Suécia	1,27%	1,25%	1,20%	1,11%	1,00%	0,84%	1,12%
Suíça	1,37%	1,38%	1,37%	1,29%	1,15%	1,01%	1,27%
Tailândia	0,00%	0,05%	0,17%	0,25%	0,38%	0,34%	0,19%
Tanzânia	-0,04%	-0,35%	-0,21%	-0,22%	-0,36%	-0,50%	-0,33%
Togo	-0,04%	-0,37%	-0,32%	-0,31%	-0,46%	-0,63%	-0,41%
Trinidade & Tobago	0,24%	0,36%	0,39%	0,38%	0,24%	0,12%	0,29%
Tunísia	0,00%	0,32%	0,29%	0,29%	0,24%	0,18%	0,27%
Turquia	0,36%	0,35%	0,39%	0,39%	0,39%	0,40%	0,38%
Uganda	-0,40%	-0,49%	-0,63%	-0,77%	-0,74%	-0,67%	-0,61%
Uruguai	0,76%	0,67%	0,57%	0,47%	0,30%	0,16%	0,50%
Venezuela	0,90%	0,86%	0,82%	0,68%	0,50%	0,36%	0,70%
Zâmbia	0,02%	0,04%	0,04%	-0,12%	-0,32%	-0,41%	-0,13%
Zimbábue	-0,01%	-0,09%	-0,09%	-0,16%	-0,26%	-0,35%	-0,17%

Taxa de Variação Média Anual da Eficiência de Escala, 1950-2009

País	Período						
	1950-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2009	1950-2009
África do Sul	0,01%	0,17%	0,24%	0,28%	0,20%	0,35%	0,19%
Alemanha	n.d.	n.d.	0,24%	0,20%	0,46%	0,35%	0,28%
Argentina	0,09%	0,19%	0,28%	0,14%	0,37%	0,72%	0,21%
Austrália	0,08%	0,22%	0,27%	0,31%	0,33%	0,44%	0,25%
Áustria	0,00%	0,09%	0,16%	0,14%	0,15%	0,18%	0,10%
Bangladesh	n.d.	0,12%	0,11%	0,35%	0,51%	0,77%	0,33%
Barbados	n.d.	-0,48%	-0,85%	-0,35%	-0,03%	-0,18%	-0,35%
Beélgica	0,02%	0,09%	0,16%	0,11%	0,16%	0,15%	0,10%
Benim	-0,45%	-0,43%	-0,46%	-0,29%	-0,20%	-0,09%	-0,27%
Boívia	-0,21%	-0,20%	-0,16%	-0,02%	-0,02%	0,03%	-0,09%
Botswana	n.d.	-1,37%	-2,06%	-0,82%	-0,44%	-0,22%	-0,90%
Brasil	0,30%	0,57%	1,00%	0,69%	0,55%	0,60%	0,56%
Burkina Faso	n.d.	0,01%	-0,23%	-0,12%	-0,06%	0,05%	-0,07%
Burundi	n.d.	-0,54%	-0,67%	-0,68%	-0,13%	-0,04%	-0,38%
Cabo Verde	n.d.	-1,08%	-1,36%	-1,56%	-1,03%	-0,81%	-1,06%
Camarão	n.d.	-0,23%	-0,28%	-0,02%	0,06%	0,10%	-0,07%
Canadá	0,13%	0,27%	0,46%	0,33%	0,29%	0,38%	0,28%
Chile	-0,07%	-0,07%	0,02%	0,11%	0,32%	0,38%	0,10%
China	0,57%	0,51%	1,04%	1,36%	1,79%	2,30%	1,14%
Colômbia	-0,04%	0,05%	0,19%	0,31%	0,54%	0,40%	0,21%
Comoros	n.d.	-1,68%	-1,02%	-0,72%	-0,23%	-0,08%	-0,68%
Congo, República do	n.d.	-0,38%	-0,41%	-0,43%	-0,11%	-0,06%	-0,25%
Congo, República Dem.	-0,19%	-0,08%	-0,02%	0,06%	-0,05%	-0,09%	-0,06%
Coreia do Sul	0,03%	0,26%	0,60%	0,72%	0,83%	0,56%	0,47%
Costa do Marfim	n.d.	-0,46%	-0,25%	-0,01%	0,04%	0,05%	-0,12%
Costa Rica	-0,66%	-0,75%	-0,61%	-0,24%	-0,09%	0,00%	-0,37%
Dinamarca	-0,01%	0,06%	0,11%	0,08%	0,16%	0,18%	0,09%
Egito	-0,07%	0,00%	0,22%	0,44%	0,33%	0,43%	0,20%
El Salvador	-0,36%	-0,50%	-0,34%	-0,02%	-0,05%	0,03%	-0,20%
Equador	-0,32%	-0,31%	-0,29%	-0,02%	0,06%	0,13%	-0,12%
Espanha	0,15%	0,35%	0,39%	0,27%	0,36%	0,53%	0,31%
Estados Unidos	0,31%	0,53%	0,75%	0,58%	0,76%	0,73%	0,55%
Etiópia	-0,17%	-0,20%	-0,01%	0,07%	0,17%	0,49%	0,04%
Fiji	n.d.	-0,72%	-0,77%	-0,34%	-0,15%	-0,12%	-0,38%
Filipinas	-0,03%	0,16%	0,43%	0,34%	0,40%	0,38%	0,25%
Finlândia	-0,03%	0,01%	0,08%	0,10%	0,05%	0,11%	0,05%
França	0,18%	0,43%	0,46%	0,34%	0,24%	0,30%	0,30%
Gabão	n.d.	-0,64%	-0,92%	-0,26%	-0,09%	-0,06%	-0,36%
Gâmbia	n.d.	-0,90%	-1,51%	-1,15%	-0,60%	-0,55%	-0,85%
Gana	-0,30%	-0,17%	-0,06%	-0,04%	0,09%	0,32%	-0,01%
Grécia	-0,07%	0,02%	0,18%	0,11%	0,17%	0,28%	0,10%
Guatemala	-0,33%	-0,34%	-0,31%	-0,07%	0,01%	0,11%	-0,15%
Guinea	-0,22%	-0,31%	-0,13%	-0,12%	-0,14%	-0,01%	-0,13%
Holanda	0,05%	0,17%	0,20%	0,19%	0,36%	0,33%	0,19%
Honduras	-0,52%	-0,56%	-0,58%	-0,28%	-0,20%	-0,02%	-0,34%
Índia	0,21%	0,50%	0,72%	0,98%	1,20%	1,58%	0,77%
Indonésia	n.d.	0,18%	0,78%	0,98%	0,90%	0,69%	0,63%
Irã	-0,07%	0,12%	0,40%	0,36%	0,53%	0,82%	0,35%
Irlanda	0,02%	-0,05%	-0,07%	0,00%	0,11%	0,31%	0,04%
Islândia	-0,51%	-0,73%	-0,62%	-0,27%	-0,22%	-0,18%	-0,39%

(Continua)

Taxa de Variação Média Anual da Eficiência de Escala, 1950-2009 (continuação)

País	Período						
	1950-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2009	1950-2009
Israel	-0,98%	-0,50%	-0,14%	0,05%	0,17%	0,16%	-0,21%
Itália	0,20%	0,34%	0,39%	0,33%	0,15%	0,19%	0,24%
Jamaica	-0,52%	-0,39%	-0,24%	-0,10%	-0,08%	-0,01%	-0,20%
Japão	0,50%	1,06%	0,92%	0,64%	0,65%	0,39%	0,64%
Jordão	-1,44%	-1,51%	-0,90%	-0,57%	-0,22%	-0,05%	-0,69%
Kenia	-0,31%	-0,18%	-0,14%	0,07%	0,12%	0,25%	-0,04%
Lesoto	n.d.	-0,50%	-1,42%	-0,99%	-0,64%	-0,15%	-0,68%
Luxemburgo	-0,06%	-0,11%	-0,24%	-0,17%	-0,24%	-0,16%	-0,15%
Madagascar	n.d.	-0,10%	-0,13%	-0,06%	-0,02%	0,15%	-0,03%
Malásia	-0,18%	-0,22%	0,05%	0,32%	0,59%	0,41%	0,17%
Malauí	-0,55%	-0,69%	-0,83%	-0,15%	-0,07%	0,00%	-0,35%
Mauritânia	n.d.	-1,37%	-0,90%	-0,76%	-0,22%	-0,24%	-0,64%
Mauritius	-0,25%	-0,40%	-0,70%	-0,37%	-0,30%	-0,15%	-0,33%
México	0,10%	0,34%	0,70%	0,59%	0,52%	0,51%	0,41%
Moçambique	n.d.	-0,02%	-0,05%	-0,02%	-0,03%	0,16%	0,00%
Morocco	-0,20%	-0,14%	-0,02%	0,19%	0,21%	0,34%	0,05%
Nepal	n.d.	-0,19%	-0,39%	-0,19%	0,06%	0,24%	-0,09%
Nicarágua	-0,39%	-0,59%	-0,41%	-0,18%	-0,10%	-0,09%	-0,28%
Niger	n.d.	-0,16%	-0,25%	-0,09%	-0,02%	-0,02%	-0,10%
Nigéria	0,08%	0,23%	0,59%	0,48%	0,52%	0,87%	0,41%
Noruega	-0,01%	0,01%	0,09%	0,10%	0,09%	0,16%	0,06%
Nova Zelândia	-0,19%	-0,12%	-0,02%	0,03%	0,09%	0,15%	-0,02%
Panamá	-0,40%	-0,82%	-0,62%	-0,20%	-0,16%	-0,02%	-0,35%
Papua Nova Guinéa	n.d.	-0,77%	-0,42%	-0,16%	-0,08%	0,00%	-0,26%
Paquistão	-0,01%	0,06%	0,25%	0,49%	0,56%	0,69%	0,30%
Paraguay	-0,42%	-0,43%	-0,61%	-0,31%	-0,09%	0,04%	-0,28%
Peru	-0,05%	0,02%	0,12%	0,18%	0,34%	0,41%	0,15%
Portugal	-0,04%	0,00%	0,16%	0,16%	0,35%	0,24%	0,13%
Reino Unido	0,14%	0,29%	0,30%	0,26%	0,32%	0,43%	0,26%
República Dominicana	-0,50%	-0,39%	-0,48%	-0,15%	0,02%	0,16%	-0,21%
Ruanda	n.d.	-0,29%	-0,58%	-0,40%	-0,05%	-0,11%	-0,26%
Rússia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,14%	0,88%	0,96%
Senegal	n.d.	-0,20%	-0,37%	-0,14%	-0,06%	0,05%	-0,13%
Seychelles	n.d.	-1,32%	-2,53%	-0,58%	-0,97%	-0,27%	-1,04%
Singapura	n.d.	-0,74%	-0,53%	0,01%	0,28%	0,36%	-0,12%
Síria	n.d.	-0,40%	-0,28%	0,04%	0,23%	0,30%	-0,03%
Sri Lanka	-0,17%	-0,16%	-0,08%	0,04%	0,15%	0,21%	-0,01%
Suécia	0,04%	0,13%	0,14%	0,12%	0,17%	0,22%	0,12%
Suíça	0,03%	0,16%	0,12%	0,17%	0,15%	0,13%	0,11%
Tailândia	-0,05%	0,19%	0,50%	0,70%	0,81%	0,37%	0,38%
Tanzânia	n.d.	-0,38%	-0,07%	0,11%	0,05%	0,17%	-0,02%
Togo	n.d.	-0,89%	-0,82%	-0,25%	-0,11%	-0,08%	-0,39%
Trinidade & Tobago	-1,10%	-0,72%	-0,54%	-0,25%	-0,08%	-0,08%	-0,44%
Tunísia	n.d.	-0,21%	-0,26%	-0,05%	0,09%	0,18%	-0,05%
Turquia	0,06%	0,19%	0,39%	0,54%	0,59%	0,46%	0,33%
Uganda	-0,40%	-0,37%	-0,04%	-0,15%	0,02%	0,38%	-0,10%
Uruguai	-0,17%	-0,07%	-0,06%	-0,02%	-0,02%	0,01%	-0,05%
Venezuela	-0,17%	0,01%	0,22%	0,14%	0,17%	0,21%	0,08%
Zâmbia	-0,74%	-0,50%	-0,31%	-0,06%	-0,02%	0,01%	-0,21%
Zimbábue	-0,72%	-0,31%	-0,33%	-0,11%	0,03%	0,04%	-0,19%

Taxa de Variação Média Anual da Eficiência Técnica, 1950-2009

País	Período						
	1950-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2009	1950-2009
África do Sul	0,05%	0,11%	-0,06%	-0,32%	-0,04%	0,17%	-0,02%
Alemanha	n.d.	n.d.	0,10%	0,04%	-0,50%	-0,99%	-0,29%
Argentina	-0,04%	0,03%	-0,13%	-2,00%	1,20%	0,80%	-0,09%
Austrália	-0,10%	0,07%	-0,20%	-0,12%	0,14%	0,02%	-0,03%
Áustria	0,73%	0,20%	-0,04%	-0,13%	0,10%	-0,28%	0,11%
Bangladesh	n.d.	-0,16%	-0,28%	0,32%	0,28%	0,22%	0,06%
Barbados	n.d.	0,64%	0,05%	-0,31%	0,08%	0,06%	0,09%
Beélgica	0,22%	0,54%	-0,01%	-0,03%	-0,03%	-0,16%	0,09%
Benim	1,58%	-0,16%	-1,04%	-0,21%	1,46%	-1,03%	-0,13%
Boívia	-1,32%	-0,28%	0,53%	-0,84%	0,70%	1,46%	-0,01%
Botswana	n.d.	0,28%	3,79%	0,94%	0,09%	-0,45%	0,85%
Brasil	0,64%	0,48%	0,38%	-1,10%	-0,10%	0,07%	0,06%
Burkina Faso	n.d.	1,03%	0,65%	1,37%	0,52%	1,88%	0,96%
Burundi	n.d.	0,46%	-0,39%	-0,44%	-1,61%	1,96%	-0,05%
Cabo Verde	n.d.	1,00%	-0,16%	-1,02%	0,29%	0,36%	0,08%
Camarão	n.d.	-0,42%	0,27%	-2,64%	-0,28%	1,96%	-0,25%
Canadá	0,01%	0,08%	-0,10%	-0,06%	0,07%	-0,12%	-0,02%
Chile	0,31%	0,23%	-0,25%	-0,10%	0,41%	-0,02%	0,09%
China	0,09%	0,74%	-0,30%	1,75%	2,74%	1,18%	0,95%
Colômbia	0,37%	0,28%	0,22%	-0,25%	-1,00%	0,63%	0,03%
Comoros	n.d.	-0,12%	-2,13%	0,12%	-1,08%	1,71%	-0,32%
Congo, República do	n.d.	-1,45%	3,74%	-4,04%	-1,45%	0,70%	-0,51%
Congo, Repúblida Dem.	1,16%	0,14%	-2,13%	-2,01%	-3,65%	7,74%	0,02%
Coreia do Sul	0,36%	1,39%	0,03%	1,43%	0,19%	0,21%	0,56%
Costa do Marfim	n.d.	1,38%	-1,22%	-1,17%	0,78%	0,06%	-0,04%
Costa Rica	0,85%	0,08%	-0,11%	-0,96%	0,16%	0,55%	0,09%
Dinamarca	0,15%	0,13%	-0,49%	-0,24%	-0,14%	-0,84%	-0,20%
Egito	0,16%	0,14%	-0,07%	-0,19%	0,32%	0,25%	0,09%
El Salvador	0,17%	0,06%	-0,64%	-0,40%	0,57%	-0,17%	-0,06%
Equador	0,64%	0,08%	0,59%	-0,71%	-0,26%	0,66%	0,14%
Espanha	1,45%	1,28%	-0,10%	-0,03%	-0,10%	-0,32%	0,36%
Estados Unidos	-0,01%	0,02%	-0,08%	-0,01%	-0,04%	-0,21%	-0,05%
Etiópia	0,85%	-0,79%	0,05%	-0,73%	0,68%	1,08%	0,17%
Fiji	n.d.	0,52%	0,10%	-0,44%	0,34%	0,27%	0,14%
Filipinas	0,80%	-0,36%	-0,12%	-1,11%	0,04%	1,38%	0,08%
Finlândia	1,22%	0,57%	0,06%	0,22%	0,19%	-0,04%	0,36%
França	0,54%	0,41%	-0,09%	-0,07%	-0,07%	-0,31%	0,08%
Gabão	n.d.	1,97%	-0,16%	-1,36%	0,28%	0,08%	0,14%
Gâmbia	n.d.	1,07%	-0,32%	-1,06%	-0,24%	1,66%	0,16%
Gana	0,82%	0,67%	-0,89%	0,61%	-0,69%	0,28%	0,07%
Grécia	0,59%	0,77%	-0,10%	-0,58%	-0,06%	0,13%	0,11%
Guatemala	0,03%	0,22%	0,02%	-0,29%	0,13%	0,10%	0,03%
Guinea	0,13%	-0,34%	0,24%	-0,04%	-0,06%	0,20%	0,00%
Holanda	0,30%	0,17%	-0,11%	-0,13%	-0,18%	-0,67%	-0,08%
Honduras	-0,41%	0,14%	0,05%	-0,34%	-1,05%	0,40%	-0,20%
Índia	0,81%	0,37%	-0,54%	0,65%	0,29%	0,44%	0,31%
Indonésia	n.d.	0,67%	0,16%	-0,11%	-0,28%	0,77%	0,21%
Irã	0,92%	0,24%	-0,81%	-0,65%	0,43%	0,24%	-0,01%
Irlanda	0,40%	0,94%	0,39%	0,34%	0,49%	-0,35%	0,35%
Islândia	0,63%	-0,12%	0,70%	-0,02%	0,05%	-0,24%	0,17%

(Continua)

Taxa de Variação Média Anual da Eficiência Técnica, 1950-2009 (continuação)

País	Período						
	1950-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2009	1950-2009
Israel	0,05%	0,23%	-0,20%	-0,05%	0,29%	0,02%	0,06%
Itália	1,21%	0,56%	0,04%	-0,09%	-0,01%	-0,37%	0,23%
Jamaica	3,04%	0,63%	-4,23%	0,38%	-2,42%	-1,57%	-0,78%
Japão	2,83%	3,49%	-0,22%	0,40%	-1,47%	-1,90%	0,54%
Jordão	0,40%	-0,58%	0,63%	-0,84%	0,25%	0,58%	0,04%
Kenia	-0,41%	1,13%	1,10%	-0,40%	-0,27%	0,51%	0,24%
Lesoto	n.d.	2,72%	-2,68%	-3,16%	-3,26%	1,18%	-1,01%
Luxemburgo	0,05%	0,34%	-0,07%	0,32%	0,22%	0,03%	0,14%
Madagascar	n.d.	1,09%	-0,99%	-0,34%	-0,07%	-2,68%	-0,50%
Malásia	0,39%	0,00%	0,23%	-0,13%	0,19%	0,24%	0,12%
Malauí	0,28%	1,23%	-2,86%	-0,60%	0,99%	3,40%	0,31%
Mauritânia	n.d.	-0,73%	-1,23%	-5,04%	2,32%	2,12%	-0,55%
Mauritius	-0,68%	0,00%	0,25%	0,50%	0,15%	0,12%	0,04%
México	0,11%	0,07%	-0,05%	-0,48%	0,02%	-0,47%	-0,11%
Moçambique	n.d.	0,54%	-0,61%	-0,05%	0,13%	0,80%	0,13%
Morocco	-0,56%	1,27%	-0,35%	-0,33%	0,38%	-0,15%	0,03%
Nepal	n.d.	0,09%	-0,22%	-0,16%	-0,06%	-0,14%	-0,09%
Nicarágua	0,63%	0,28%	-0,73%	-2,44%	1,26%	0,45%	-0,09%
Níger	n.d.	0,72%	-1,30%	-2,09%	1,67%	1,27%	0,01%
Nigéria	1,95%	-1,31%	-3,12%	-2,33%	-2,05%	3,01%	-0,63%
Noruega	0,40%	0,27%	0,35%	-0,17%	0,71%	-0,29%	0,21%
Nova Zelândia	-0,04%	-0,15%	-0,54%	-0,27%	0,02%	-0,05%	-0,16%
Panamá	0,88%	1,01%	0,01%	-0,73%	0,26%	0,37%	0,28%
Papua Nova Guinéa	n.d.	0,60%	-1,37%	-1,18%	0,70%	1,46%	0,00%
Paquistão	0,70%	0,56%	0,05%	0,28%	-0,06%	0,14%	0,26%
Paraguay	-0,07%	0,13%	0,42%	-0,25%	-0,74%	0,08%	-0,07%
Peru	1,16%	1,04%	-0,34%	-3,60%	0,38%	1,85%	0,05%
Portugal	1,85%	1,27%	-0,25%	0,11%	-0,73%	-1,53%	0,16%
Reino Unido	0,00%	-0,09%	-0,23%	0,08%	0,02%	-0,37%	-0,08%
República Dominicana	1,00%	0,60%	0,05%	-0,84%	0,79%	0,15%	0,27%
Ruanda	n.d.	0,28%	0,32%	-1,07%	-1,16%	0,55%	-0,21%
Rússia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-0,82%	0,30%	-0,28%
Senegal	n.d.	0,05%	-2,11%	0,61%	0,17%	-0,02%	-0,24%
Seychelles	n.d.	2,38%	0,75%	-0,57%	0,45%	-0,21%	0,51%
Singapura	n.d.	1,52%	-0,20%	0,32%	0,28%	-0,16%	0,32%
Síria	n.d.	-2,21%	1,52%	-1,89%	0,28%	-0,52%	-0,52%
Sri Lanka	0,00%	0,54%	0,28%	-0,15%	0,51%	0,33%	0,22%
Suécia	0,07%	0,17%	-0,39%	-0,06%	-0,26%	-0,46%	-0,14%
Suíça	0,08%	0,00%	-0,42%	-0,35%	-0,79%	-0,30%	-0,27%
Tailândia	-1,20%	0,58%	-0,20%	1,07%	-0,60%	1,87%	0,17%
Tanzânia	n.d.	1,08%	-3,74%	-12,62%	2,53%	6,28%	-1,51%
Togo	n.d.	1,61%	-5,11%	-0,25%	-1,36%	1,66%	-0,70%
Trinidad & Tobago	0,53%	0,07%	0,06%	-0,66%	0,52%	0,41%	0,14%
Tunísia	n.d.	0,68%	0,39%	-0,34%	0,29%	0,01%	0,19%
Turquia	2,10%	0,52%	-0,44%	0,33%	-0,18%	0,28%	0,43%
Uganda	-0,53%	1,19%	-1,44%	3,81%	-0,26%	-0,26%	0,36%
Uruguai	-0,21%	-0,22%	0,34%	-0,69%	0,55%	0,52%	0,03%
Venezuela	0,04%	0,12%	-0,69%	-0,71%	-0,13%	0,23%	-0,18%
Zâmbia	1,23%	-1,03%	-3,05%	-0,18%	0,25%	3,30%	-0,08%
Zimbábue	0,10%	1,94%	-0,21%	-0,06%	-0,93%	-6,16%	-0,79%

PTF, suas Componentes e Crescimento Econômico. Esta seção procura identificar qual é a contribuição da PTF e de suas componentes – progresso tecnológico, ganhos de escala e eficiência técnica – no crescimento econômico. Para tanto, calculou-se, para cada um dos cem países da amostra, a razão entre a taxa de variação média anual de crescimento da PTF e suas componentes ao longo de todo o período 1950-2009 (como foi feito em boa parte da análise até aqui) e a taxa de variação média anual do PIB no mesmo período (vale lembrar, como explicitado na metodologia, que o PIB utilizado neste estudo foi ajustado à Paridade do Poder de Compra). Além disso, calculou-se também a razão entre a evolução média dos fatores de produção (capital e trabalho) e o PIB.

Inicialmente, vamos observar a contribuição do capital e do trabalho para o crescimento econômico. Em geral, nota-se que a acumulação de capital é a principal responsável pelo crescimento econômico nos mais diferentes países. Ou seja, com exceção do que se observa para o Congo e a Bolívia, em todos os demais países da amostra, a razão taxa de variação do capital/taxa de variação do PIB é maior do que a razão taxa de variação do trabalho/taxa de variação do PIB. Por outro lado, a acumulação de trabalho desempenha, relativamente, maior papel nos países menos desenvolvidos, ou ainda, tomando-se somente a razão taxa de variação do trabalho/taxa de variação do PIB, ela é, em geral, maior em alguns países da África, do Oriente Médio e mesmo da América Latina. Esses resultados são mais intuitivos. A novidade que aparece na análise deste estudo é o comportamento da PTF no crescimento econômico.

A partir das estimativas de PTF deste estudo – e indo direto ao ponto – é possível dizer que (i) os países com maior crescimento econômico são aqueles que também mais obtiveram ganhos de produtividade ao longo do período em tela e (ii) o que mais importou para isso foi a acumulação de tecnologia/ inovação. De fato, a razão taxa de variação da PTF/taxa de variação do PIB é, em geral, maior nos países desenvolvidos e em países relativamente melhor posicionados em termos de crescimento econômico. Entre todos os países da amostra, a maior contribuição da PTF para o crescimento (isto é, razão taxa de variação da PTF/taxa de variação do PIB) está na Alemanha. Na sequência aparecem Estados Unidos, Reino Unido, Japão, Itália, França, Bélgica, Suíça, Noruega e Suécia para completar os dez primeiros países com maior importância da PTF para o desenvolvimento econômico. A China está em 19º lugar; o Brasil, em 22º; e a Índia, em 26º.

Vale notar que Brasil, Índia e, sobretudo, China apareceram com taxas de crescimento da PTF, ao longo de 1950-2009, superiores às taxas de muitos desses dez países – como foi visto acima, a China ocupou o segundo lugar no ranking de evolução da PTF. Isso quer dizer que um determinado país – como, por exemplo, a China – pode ter bons resultados em termos de evolução da PTF e ainda assim a contribuição da PTF para o crescimento econômico ser menor do que a de outros países cuja PTF cresceu menos no período. Como entender esse resultado? A resposta é que a China, a Índia, o Brasil e

outros tantos países em desenvolvimento tem boa parte do seu crescimento econômico “assentado” mais na acumulação de capital e trabalho do que no desempenho da produtividade. Ou seja, a tese aqui é que, nas economias de “capitalismo mais tardio”, o efeito do capital e do trabalho ainda superam o efeito da produtividade – ou por que o capital é mais escasso, ou porque o custo da mão-de-obra é mais baixo, ou uma combinação dos dois. Uma primeira implicação disso talvez seja a seguinte: olhando para a trajetória dos países maduros do ponto de vista do capitalismo, é possível dizer que o crescimento de longo prazo está calcado na PTF e, portanto, a busca de ganhos de produtividade deve ser o objetivo permanente dos países em desenvolvimento.

E o que está por trás da PTF? Como foi adiantado nos parágrafos acima, a incorporação de tecnologia e inovação é, das componentes da PTF, a que mais contribui para o crescimento econômico. Isso é um resultado geral, mas ele ganha destaque nos países desenvolvidos. A maior contribuição do progresso tecnológico para o crescimento está na Alemanha. O progresso tecnológico mostra-se decisivo para o desempenho da economia alemã, bem como para a Suíça, Reino Unido, Dinamarca, Estados Unidos, Suécia, França, Bélgica, Holanda, Itália – os dez primeiros países, nessa ordem, para os quais a contribuição de T&I no crescimento foi, relativamente, maior. Diante desses resultados, a segunda implicação que pode ser feita aqui é a seguinte: no longo prazo, o crescimento se sustenta pelo desenvolvimento de tecnologias e inovações.

Contribuição para o Crescimento Econômico, 1950-2009

País	PIB	Capital	Trabalho	PTF	T&I	Ef. Técnica	Ef. Escala
África do Sul	1,00	1,12	0,59	0,23	0,18	-0,01	0,05
Alemanha	1,00	1,08	0,38	0,68	0,69	-0,16	0,15
Argentina	1,00	1,02	0,59	0,36	0,32	-0,03	0,08
Austrália	1,00	1,07	0,53	0,36	0,30	-0,01	0,07
Áustria	1,00	1,30	0,18	0,38	0,32	0,03	0,03
Bangladesh	1,00	1,14	0,57	0,06	-0,03	0,02	0,08
Barbados	1,00	1,14	0,31	0,01	0,10	0,03	-0,12
Bélgica	1,00	1,04	0,17	0,46	0,39	0,03	0,04
Benin	1,00	1,35	0,79	-0,28	-0,16	-0,04	-0,08
Bolívia	1,00	0,81	0,98	0,02	0,07	0,00	-0,04
Botsuana	1,00	1,26	0,29	-0,01	-0,01	0,11	-0,11
Brasil	1,00	1,21	0,47	0,27	0,14	0,01	0,11
Burkina Faso	1,00	0,88	0,58	0,12	-0,15	0,30	-0,02
Burundi	1,00	1,57	0,84	-0,51	-0,35	-0,02	-0,14
Cabo Verde	1,00	1,34	0,51	-0,26	-0,07	0,01	-0,20
Camarão	1,00	1,39	0,80	-0,14	-0,05	-0,08	-0,02
Canadá	1,00	0,91	0,55	0,39	0,32	0,00	0,08
Chile	1,00	1,02	0,50	0,16	0,12	0,02	0,02
China	1,00	0,97	0,29	0,35	0,03	0,15	0,17
Colômbia	1,00	1,00	0,71	0,16	0,10	0,01	0,05
Comoros	1,00	1,72	1,15	-0,71	-0,24	-0,15	-0,32
Congo, Dem. Rep.	1,00	0,66	2,62	-0,42	-0,39	0,02	-0,05
Congo, Republic of	1,00	0,93	0,88	-0,20	0,01	-0,14	-0,07
Coreia do Sul	1,00	1,23	0,28	0,26	0,10	0,09	0,07
Costa Rica	1,00	1,14	0,60	-0,01	0,05	0,02	-0,08
Cote d'Ivoire	1,00	1,22	0,76	-0,07	-0,03	-0,01	-0,03
Dinamarca	1,00	1,20	0,43	0,40	0,44	-0,08	0,03
Egito	1,00	1,12	0,46	0,09	0,03	0,02	0,04
El Salvador	1,00	1,21	0,77	-0,04	0,04	-0,02	-0,06
Equador	1,00	1,11	0,56	0,04	0,04	0,03	-0,03
Espanha	1,00	1,12	0,22	0,41	0,25	0,09	0,07
Estados Unidos	1,00	0,89	0,53	0,59	0,43	-0,01	0,17
Etiópia	1,00	1,11	0,62	-0,11	-0,16	0,04	0,01
Fiji	1,00	0,88	0,78	-0,05	0,03	0,05	-0,13
Filipinas	1,00	1,18	0,51	0,12	0,05	0,02	0,05
Finlândia	1,00	1,03	0,14	0,43	0,30	0,11	0,01
França	1,00	1,11	0,19	0,51	0,40	0,02	0,09
Gabão	1,00	1,23	0,49	0,04	0,09	0,03	-0,09
Gâmbia	1,00	1,28	0,54	-0,31	-0,16	0,04	-0,18
Gana	1,00	1,05	0,82	-0,06	-0,08	0,02	0,00
Grécia	1,00	1,38	0,23	0,26	0,20	0,03	0,03
Guatemala	1,00	1,07	0,70	-0,01	0,02	0,01	-0,04
Guinéa	1,00	1,33	0,86	-0,23	-0,17	0,00	-0,06
Holanda	1,00	0,99	0,48	0,42	0,38	-0,03	0,06
Honduras	1,00	1,35	0,80	-0,18	-0,03	-0,05	-0,09
Índia	1,00	1,00	0,41	0,24	0,02	0,07	0,16
Indonésia	1,00	1,24	0,35	0,17	0,02	0,04	0,11
Irã	1,00	1,39	0,43	0,15	0,09	0,00	0,06
Irlanda	1,00	0,97	0,24	0,30	0,20	0,09	0,01
Islândia	1,00	1,03	0,50	0,12	0,18	0,04	-0,10

(Continua)

Contribuição para o Crescimento Econômico, 1950-2009 (continuação)

País	PIB	Capital	Trabalho	PTF	T&I	Ef. Técnica	Ef. Escala
Israel	1,00	1,25	0,49	0,09	0,12	0,01	-0,04
Itália	1,00	1,11	0,06	0,52	0,37	0,07	0,08
Jamaica	1,00	1,62	0,78	-0,30	0,10	-0,32	-0,08
Japão	1,00	1,17	0,25	0,52	0,27	0,11	0,13
Jordão	1,00	1,23	0,56	-0,09	0,01	0,01	-0,11
Kenia	1,00	1,05	0,77	-0,02	-0,07	0,06	-0,01
Lesotho	1,00	1,82	0,39	-0,52	-0,12	-0,24	-0,16
Luxemburgo	1,00	0,77	0,26	0,23	0,23	0,04	-0,04
Madagascar	1,00	1,50	1,19	-0,50	-0,22	-0,26	-0,02
Malawi	1,00	1,14	0,62	-0,15	-0,14	0,07	-0,08
Malaysia	1,00	1,23	0,49	0,11	0,06	0,02	0,03
Mauritania	1,00	1,39	0,67	-0,38	-0,10	-0,13	-0,15
Mauritius	1,00	1,10	0,52	-0,06	0,02	0,01	-0,09
Média	1,00	0,65	0,23	0,05	0,05	0,01	-0,01
México	1,00	1,33	0,62	0,22	0,15	-0,03	0,09
Moçambique	1,00	1,02	0,69	-0,18	-0,23	0,05	0,00
Morocco	1,00	1,18	0,55	0,06	0,04	0,01	0,01
Nepal	1,00	1,60	0,58	-0,22	-0,17	-0,02	-0,02
Nicarágua	1,00	1,16	0,89	-0,15	-0,01	-0,03	-0,10
Niger	1,00	0,92	1,42	-0,31	-0,27	0,01	-0,05
Nigéria	1,00	1,18	0,77	0,01	0,07	-0,16	0,11
Noruega	1,00	0,83	0,33	0,43	0,35	0,06	0,02
Nova Zelândia	1,00	1,23	0,73	0,27	0,33	-0,06	-0,01
Panamá	1,00	1,11	0,52	0,03	0,04	0,06	-0,07
Papua New Guinéa	1,00	1,31	0,56	-0,10	-0,03	0,00	-0,07
Paquistão	1,00	1,08	0,47	0,09	-0,03	0,05	0,06
Paraguay	1,00	1,25	0,75	-0,07	0,01	-0,02	-0,07
Peru	1,00	0,84	0,74	0,20	0,15	0,01	0,04
Portugal	1,00	1,23	0,36	0,26	0,19	0,04	0,03
Reino Unido	1,00	1,13	0,32	0,56	0,49	-0,04	0,11
República Dominicana	1,00	1,12	0,48	0,03	0,02	0,05	-0,04
Ruanda	1,00	1,32	0,66	-0,33	-0,19	-0,06	-0,07
Rússia	1,00	5,33	0,24	0,68	0,25	-0,18	0,62
Senegal	1,00	1,46	0,84	-0,26	-0,13	-0,09	-0,05
Seychelles	1,00	1,34	0,25	-0,11	0,00	0,11	-0,21
Singapura	1,00	1,32	0,40	0,12	0,09	0,04	-0,02
Síria	1,00	1,37	0,55	-0,03	0,07	-0,10	0,00
Sri Lanka	1,00	1,07	0,37	0,02	-0,03	0,05	0,00
Suécia	1,00	1,03	0,47	0,43	0,43	-0,05	0,05
Suíça	1,00	1,21	0,52	0,45	0,51	-0,11	0,05
Tailândia	1,00	1,25	0,34	0,12	0,03	0,03	0,06
Tanzânia	1,00	1,29	0,57	-0,46	-0,08	-0,37	-0,01
Togo	1,00	1,51	0,94	-0,53	-0,14	-0,24	-0,14
Trinidad & Tobago	1,00	1,09	0,34	0,00	0,06	0,03	-0,09
Tunísia	1,00	1,06	0,53	0,08	0,05	0,04	-0,01
Turquia	1,00	1,15	0,28	0,23	0,08	0,09	0,07
Uganda	1,00	1,08	0,65	-0,07	-0,13	0,08	-0,02
Uruguai	1,00	0,75	0,50	0,22	0,23	0,01	-0,02
Venezuela	1,00	1,13	0,96	0,19	0,22	-0,06	0,03
Zâmbia	1,00	1,16	0,81	-0,13	-0,04	-0,02	-0,07

Conclusões. Este estudo buscou traçar a evolução da PTF em várias economias do mundo, no período 1950-2009, com o objetivo de comparar o padrão de crescimento dessas mesmas economias. Ao decompor a PTF em progresso tecnológico, ganhos de escala e eficiência técnica, o estudo mostrou que cada uma dessas componentes desempenha papel diferenciado na explicação da evolução da produtividade de diferentes países.

Em geral, nos países em desenvolvimento, os ganhos de produtividade estão mais associados a ganhos de escala do que a ganhos vindos do progresso tecnológico ou da inovação, como ocorre nos países desenvolvidos. Para o crescimento econômico de longo prazo, os ganhos de produtividade apareceram como um diferencial entre os países desenvolvidos, relativamente mais importantes do que a acumulação de capital e trabalho, a qual se sustenta, por sua vez, mais no desenvolvimento de tecnologias e inovações do que nos ganhos de escala e eficiência técnica.

Esse trabalho tratou de alguns determinantes da produtividade dos países. Ele reconhece que há outros fatores tão importantes para a evolução da produtividade de um país que podem ser decisivos para o crescimento econômico. Como argumenta Paul Krugman no primeiro capítulo do livro “*The Age of Productivity – Transforming Economies from the Bottom Up*”, Inter-American Development Bank, Palgrave Macmillan, 2010”, a produtividade e, conseqüentemente o crescimento econômico, depende também de outros fatores, como, entre outros, as instituições, o ambiente de negócios, as fontes de recursos financeiros. Mas, sobretudo, a produtividade depende de políticas econômicas voltadas para ela. Este é o grande desafio dos países do mundo: elaborar *Políticas de Produtividade* que possam direcionar suas economias, de modo inequívoco, para o desenvolvimento e o bem-estar social. A Era da Produtividade está em andamento.



A Inovação
e os Grandes
Grupos Privados

A Visão e o Alinhamento das Lideranças Empresarias Brasileiras com a Agenda da Inovação

Este estudo realizado junto a 40 grandes empresas — 30 nacionais e 10 internacionais — revela um quadro bastante interessante da compreensão que possuem os principais líderes empresariais atuantes no país acerca da inovação. Há um crescente comprometimento destes dirigentes com esta agenda. Mais que isso, há perfeito entendimento que ela será decisiva para a capacidade de competir de suas empresas.

O mais interessante resultado do presente levantamento é que 58% das empresas entrevistadas consideram que a inovação tecnológica é decisiva para sua estratégia de mercado atual, enquanto 42% consideram a tecnologia relevante. Nenhuma empresa considera a tecnologia como pouco relevante ou irrelevante. No horizonte de dez anos, o entendimento se altera de forma ainda mais explícita: 80% das empresas entrevistadas consideram que a tecnologia será decisiva para sua estratégia de mercado futura e 20% consideram que este aspecto será relevante. Novamente, não há empresa que visualize, no futuro, que a inovação tecnológica será pouco relevante ou irrelevante.

A quase totalidade das lideranças consultadas afirma que suas empresas possuem estratégias claras de inovação e que ela está bem alinhada com a estratégia corporativa geral. Da mesma forma, consideram forte o engajamento dos CEOs e da alta direção das empresas com o tema inovação e que estes dirigentes estão alinhados com esta estratégia, o que ocorre também no plano do staff de P&D das empresas. Mas, na visão deste dirigentes, isso não se aplica para as unidades de negócios, para o staff intermediário e para os colaboradores em geral, nem sempre comprometidos e alinhados com a estratégia de inovação.

No seu conjunto, os executivos entendem que entre os principais drives da inovação estão a geração de receita, o aumento da produtividade, a necessidade dos consumidores, a redução de custos, a criação de mercados e a ampliação do market-share. Chama atenção para a baixa frequência de respostas que indicam o mercado exterior e a internacionalização das empresas como um destes determinantes da inovação. Dada a frágil inserção externa brasileira, o foco está claramente no mercado doméstico.

Entre os diversos tipos de inovações que as empresas implementam, chama atenção que as inovações de base tecnológica sejam quase tão relevantes como as inovações incrementais, bem mais frequentes no dia a dia das empresas. E chama atenção que também sejam relevantes as inovações associadas ao investimento e às novas linhas de produção e novas plantas, ou a novos modelos de negócios.

É extremamente interessante perceber como os executivos vêem o posicionamento de suas empresas em termos de inovação no presente e no horizonte de dez anos. Na situação atual prevalecem posicionamentos mais tímidos, como o de diferenciador, seguidor rápido (fast follower), ou de licenciador. Em dez anos, na grande maioria das empresas, prevalece a visão de ser líder em termos de inovação.

O exame das capacitações declaradas para lidar com a inovação revela, contudo, um quadro ainda preocupante. Nenhuma destas capacitações aparece como sendo predominantemente satisfatória. Prevalecem quase sempre visões de que estas capacitações (desenvolver soluções tecnológicas próprias, desenvolver novos modelos de negócios, fazer parcerias para inovação tecnológica, adquirir ou licenciar tecnologia, estabelecer alianças com outras empresas, buscar e reter talentos, gerenciar redes de conhecimento externas e gerenciar sistemas de inovação aberta) não são elevadas. Em especial, chama atenção o fato de que são declaradas baixas as capacitações para gerenciar e administrar redes externas de conhecimento e inovação aberta.

Também são poucas as empresas que declaram possuir uma clara cultura de inovação. E merece destaque o reconhecimento de que a difusão desta cultura é muito pequena no conjunto da empresa e entre fornecedores e clientes.

Os sistemas de gestão da inovação também aparecem como problemáticos. Apenas o acompanhamento das tendências tecnológicas é apontado por metade das empresas como sendo satisfatório. As métricas adotadas pelas empresas para aferir seus esforços e resultados são também consideradas não plenamente satisfatórias pela maioria dos executivos consultados.

Uma questão recorrente deste levantamento é relativa às diferenças que existem entre as subsidiárias de empresas estrangeiras consultadas e as empresas de capital predominantemente nacional. Entre as estrangeiras é maior o percentual das que declaram clareza quanto à estratégia, maior alinhamento interno e, em especial, na visão de seus dirigentes, são melhores os métodos de gestão e de avaliação de resultados. Há nitidamente, nestes aspectos, um espaço de aprendizado para os grupos nacionais, de forma a que se aproximem do que seria o padrão esperado de comportamento de empresas de classe mundial.

Mas também chama atenção — e este ponto vale tanto para empresas nacionais, quanto estrangeiras —, que a visão dos CEOs é mais afirmativa e mais otimista para aspectos gerais ou situados no plano estratégico. Por outro lado, é tanto menos positiva quanto mais concreto é a questão relativa à ação inovativa das empresas. Quando perguntados sobre métrica, gestão, cultura de inovação ou capacitações, as respostas tendem a indicar que ainda há muito que fazer, pois em geral veem suas empresas como parcialmente aptas a inovar. Isto pode revelar que parte da avaliação tão positiva que fazem de suas estratégias derive mais do grau de compreensão que possuem sobre esta agenda, do que dos instrumentos específicos que têm à sua disposição nas empresas.

Esta síntese, a pesquisa revela um quadro interessante. A agenda da inovação é estratégica para a grande maioria das empresas brasileiras e seus executivos tem consciência de sua relevância. Há também uma visão clara de que esta importância será ainda maior no futuro. Mas igualmente há insatisfação destes executivos com o quadro com que se deparam, no dia a dia, em suas empresas. Ou seja, há muitos avanços no entendimento empresarial da agenda da inovação, mas há igualmente muitos desafios no plano da ação concreta.

Introdução. Este survey faz um apanhado da visão que um número significativo de lideranças privadas brasileiras tem acerca da relevância da inovação para as estratégias de suas empresas. Foram entrevistados os principais dirigentes de 40 grupos privados, sendo 30 de empresas de maioria de capital nacional e 10 grandes empresas transnacionais que atuam no mercado brasileiro. Pelo seu peso e importância na economia nacional, estes grupos respondem por parte substancial do esforço nacional em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Contribuíram para este survey as seguintes empresas: Algar; Ambev; Ardeb; Bardella; Basf; Braskem; Camargo Corrêa; Confab; Coteminas; CPFL; Cristália; CSN; CVRD; Dedini; Duratex; Embraer; EMS; Fiat; Ford; Gerdau; IBM; Iochpe-Maxion; J. Macedo, Klabin; Mangels; Marcopolo; Microsoft; Natura; Novartis; Odebrecht; Petrobrás; Randon; Siemens; Suzano; Telefônica; Totvs; Ultrapar; Usiminas, Weg e Whirlpool.

A principal motivação deste estudo é a de identificar como a inovação se insere no plano estratégico das empresas e, em paralelo, avaliar o grau de comprometimento da alta direção das empresas com esta agenda de inovação.

Diferentemente das estatísticas nacionais de inovação, não se mede aqui o esforço das empresas em suas atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou, num sentido mais amplo, de suas atividades inovativas. Ao contrário, de forma complementar a estas estatísticas, a intenção do survey é entender como os principais dirigentes dos grandes grupos brasileiros se posicionam sobre o tema; como avaliam o que seu grupo econômico ou empresa faz e o que eventualmente deveria fazer.

Esta questão é relevante, porque a inovação — especialmente a inovação tecnológica — tem sido progressivamente colocada como um aspecto central da política industrial e é cobrado das lideranças privadas um maior protagonismo.

Segundo um diagnóstico repetido em muitos fóruns de debate, falta cultura de inovação em nossas empresas. Estas, acostumadas com um ambiente de baixa concorrência, herança do período de substituição de importações, inovam pouco. Em termos comparativos é comum identificar o que seria uma forte assimetria do sistema nacional de inovação: um excelente desempenho acadêmico e uma grande fragilidade empresarial, derivada desta conduta pouco agressiva das empresas.

Esta simplificação da realidade não resiste a qualquer análise mais acurada, que entenda a inovação em sua dimensão econômica. As empresas, como tem sido dito em muitos documentos, inovam para atender exigências de mercado. São as condições econômicas — os preços e os custos relativos do Brasil (incluindo câmbio, salários, tributos e custo de capital); as perspectivas da demanda e de novos mercados; a dotação de fatores associada ao conhecimento; o grau de capacitação da própria empresa e

de seus fornecedores; as trajetórias tecnológicas e as características da competição atual e esperada em seu segmento de atuação e nos elos da cadeia de valor em que atuam —, são estas condições econômicas que ditam as estratégias empresarias e, por conseguinte, o que elas fazem em termos de inovação.

O que este survey mostra é um outro lado da questão: há um grande comprometimento das direções dos principais grupos econômicos com a agenda de inovação. Simultaneamente, também revela problemas, como mecanismos internos de gestão ainda não satisfatórios, falta de métricas e de comprometimento de parte dos staffs das empresas com estas estratégias. Mostra ainda, como tem sido cada vez mais frequente nos últimos anos, que de fato há um entendimento dos principais dirigentes empresarias de que a agenda da inovação é e será decisiva para o sucesso de suas empresas.

O confronto entre esta disposição ou este entendimento cada vez mais afirmativo sobre a agenda de inovação e os indicadores ainda insatisfatórios de gasto em P&D e de esforço inovativo deveria nos fazer pensar sobre como apoiar e incentivar cada vez mais estas condutas. Dado o objetivo maior de uma exitosa trajetória de desenvolvimento nacional, caberia pensar sobre as condições econômicas que afetam o desempenho de nossas empresas e de como criar condições objetivas para capturar esta disposição de inovar.

Este survey se propõe auxiliar a identificar este caminho, ao investigar qual a motivação das empresas para inovar, qual seu entendimento dos principais determinantes da inovação e como estão estruturados os processos internos à empresa de gestão de inovação. Essencialmente, o que se busca aqui é avaliar o que as lideranças entendem por inovação, quão preparadas elas consideram que estão e que papel atribuem à inovação no presente e no futuro próximo.

Um dos resultados deste survey pode sintetizar claramente quão importante pode ser esta agenda para as empresas brasileiras.

Quando perguntados sobre a importância da inovação tecnológica para o posicionamento estratégico de suas empresas, 58% dos executivos entrevistados consideram que a tecnologia é, nos dias de hoje, decisiva para sua estratégia de mercado. Complementarmente, 42% consideram a tecnologia relevante para este posicionamento, e nenhuma empresa considera a inovação tecnológica como pouco relevante ou irrelevante.

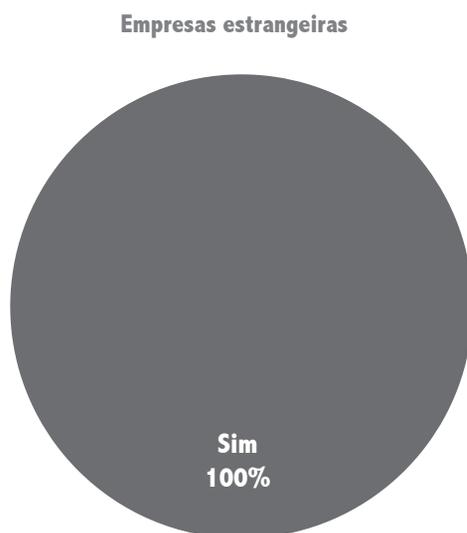
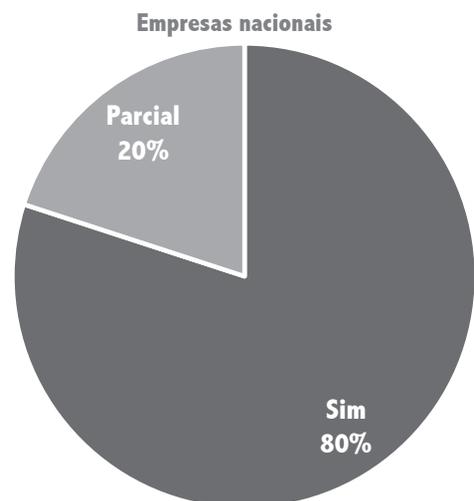
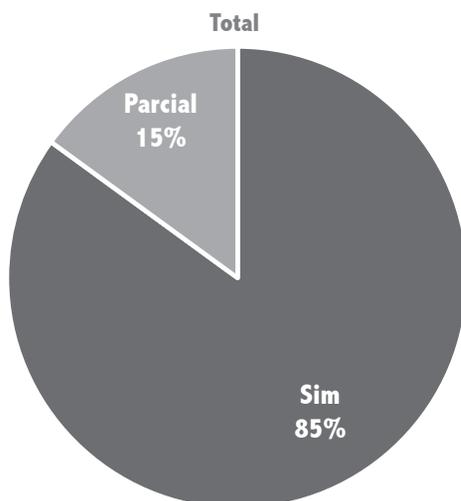
Num horizonte de dez anos, esta mesma avaliação acerca da importância da inovação tecnológica se altera da seguinte maneira: 80% das empresas entrevistadas consideram a tecnologia como decisiva para sua estratégia futura de mercado e 20% consideram que a tecnologia será relevante, enquanto nenhuma empresa considera que a inovação será pouco relevante ou irrelevante.

As motivações principais deste estudo foram a de identificar as principais estratégias de inovação de grandes grupos e empresas e, em paralelo, avaliar o grau de comprometimento da alta direção com a agenda de inovação. A questão central da pesquisa é buscar compreender a motivação das empresas para inovar, seus entendimentos de quais são os determinantes da inovação e como estão estruturados os processos de gestão de inovação internos às empresas.

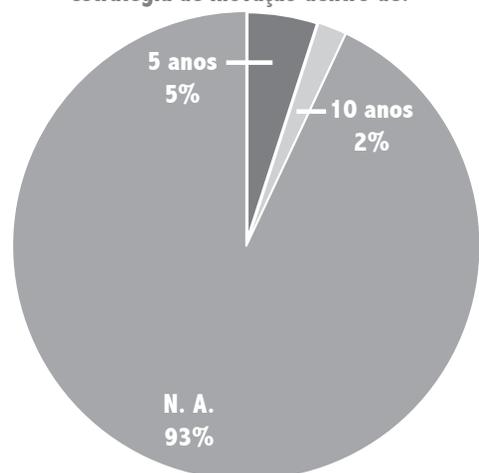
Estratégia de Inovação. Todos os grupos ou empresas entrevistados têm, embora em graus variados, algum tipo de estratégia de inovação. A grande maioria das empresas (87%) afirma, na visão de seus dirigentes, ter uma estratégia clara de inovação. Todas as subsidiárias de empresas estrangeiras indicam possuir uma estratégia desta natureza. Dentre os grupos nacionais, 83% declaram ter estratégias claras de inovação.

Apenas 13% do total dos entrevistados — cinco grupos empresariais nacionais, que correspondem a 17% das empresas nacionais consultadas — afirmam possuir estratégia parciais de inovação. São grupos que atuam nos setores de construção pesada, siderurgia e metal-mecânica. Dentre estes cinco grupos, dois afirmam que pretendem ter uma clara estratégia definida no horizonte de cinco anos e um grupo afirma desejar tê-la no prazo de dez anos.

A empresa possui uma estratégia de inovação?



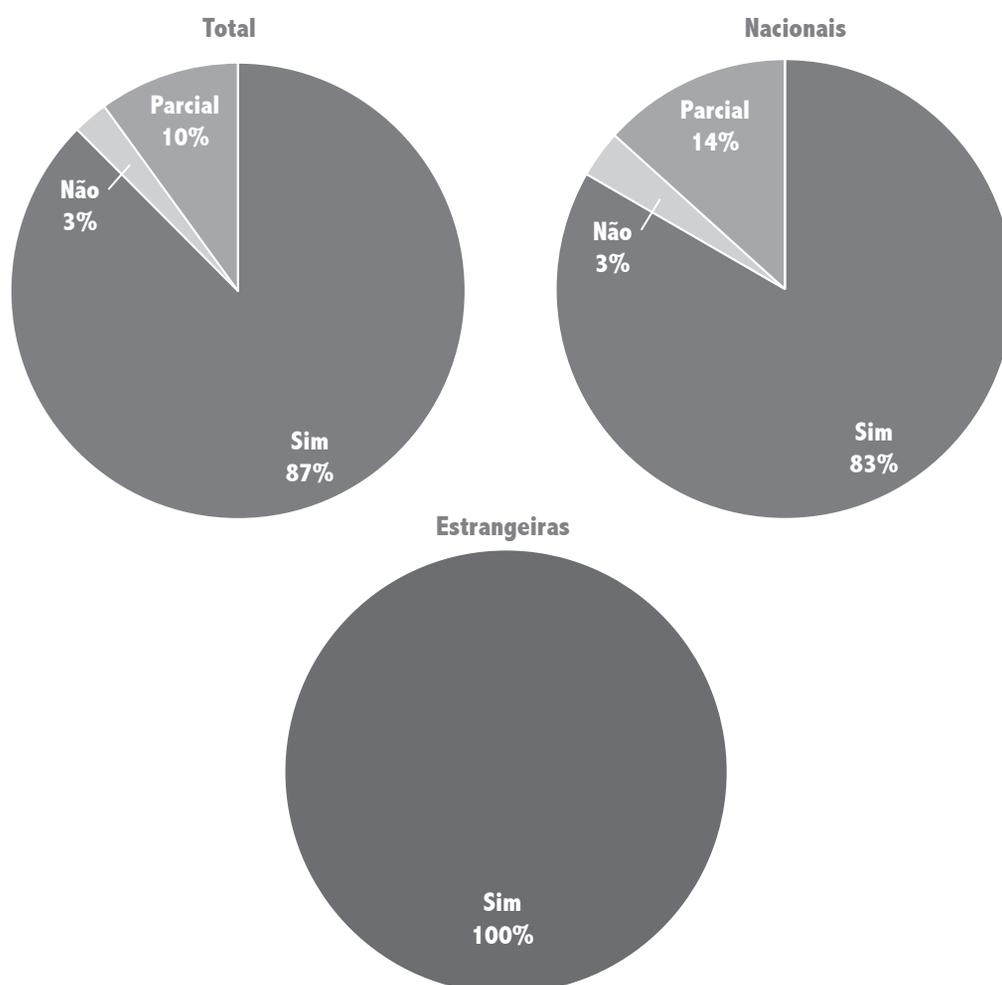
A empresa pretende ter uma estratégia de inovação dentro de:



Alinhamento Entre a Estratégia de Inovação e a Estratégia Empresarial. Também para um grande número de grupos empresariais, a estratégia de inovação está claramente alinhada com a estratégia global da empresa. Isso ocorre para 82% do total dos entrevistados, a exemplo de todas as subsidiárias de empresas estrangeiras consultadas. Mas, algumas empresas reconhecem que este alinhamento não é perfeito, o que ocorre, inclusive, até mesmo entre as empresas que declaram ter estratégias claras de inovação.

No subconjunto de empresas nacionais, cerca de 1/4 - que a estratégia de inovação não está perfeitamente alinhada com sua estratégia global. Em alguns casos, isso ocorre porque a empresa não possui estratégia de inovação, em outros porque este alinhamento é apenas parcial. Novamente aqui se destacam empresas dos setores da construção pesada, da siderurgia e da metal-mecânica.

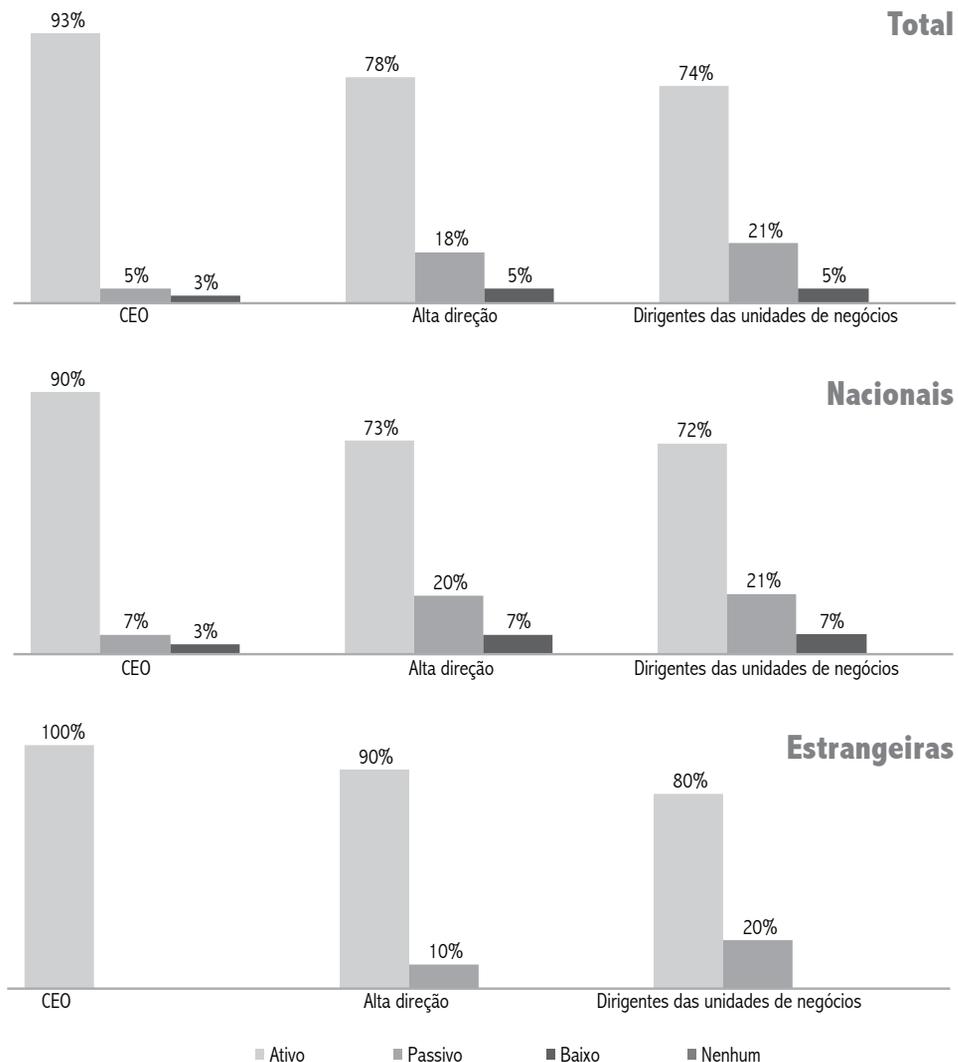
A estratégia de inovação está alinhada com a estratégia global da empresa?



Envolvimento da Liderança da Empresa com a Estratégia de Inovação.

Na visão de seus principais dirigentes, o engajamento da alta direção das empresas com a estratégia de inovação é alto, mas variável. O envolvimento do principal executivo é considerado muito ativo em todas as subsidiárias estrangeiras e em 90% dos grupos nacionais. O conjunto da alta direção da empresa se envolve de forma ativa em 73% dos casos de empresas nacionais e em 90% das estrangeiras. No caso dos responsáveis por unidades de negócios, este mesmo percentual é 72% para as nacionais e de 80% para as estrangeiras. Ou seja, os principais executivos consideram elevado seu engajamento com a estratégia de inovação, mas, por vezes, percebem como passivo (18%) ou baixo (5%) o engajamento dos demais níveis da alta direção de suas empresas.

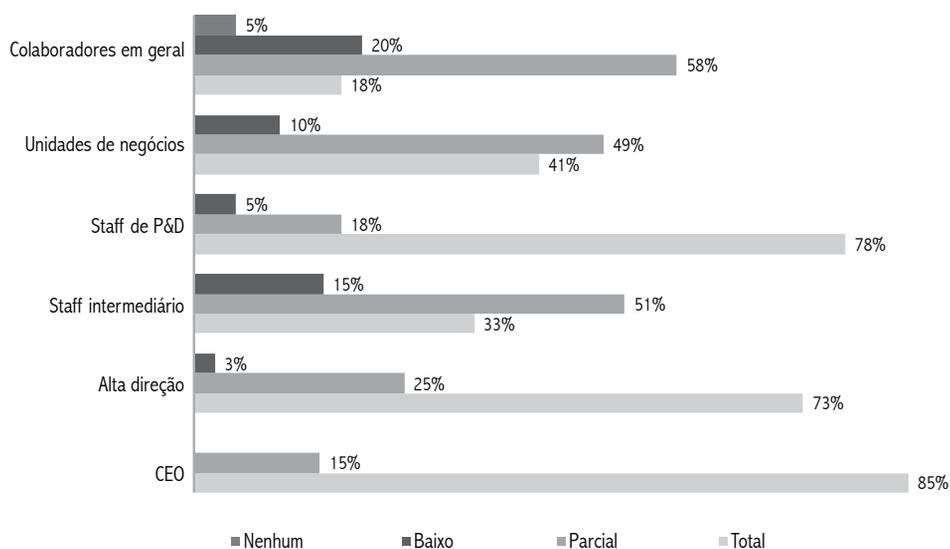
Qual o engajamento da liderança da empresa com a inovação?



Alinhamento da Empresa com a Estratégia de Inovação. O alinhamento entre as diversas áreas das empresas com a estratégia de inovação é, na visão de seus dirigentes, também muito variável. Em 85% das respostas, há uma identificação de que os CEOs estão alinhados com esta estratégia. Uma frequência até mesmo maior do que o número de empresas em que o staff de P&D é reconhecido como alinhado com a estratégia de inovação (78%). Este fato revela como, para alguns CEOs, a estratégia de inovação vai além das atividades de P&D que a empresa realiza.

Este percentual declina muito, quanto mais afastado está o segmento da empresa do nível decisório ou das atividades de P&D. Para os CEOs, em apenas 73% dos casos há perfeito alinhamento com a alta direção; em menos da metade das entrevistas se reconheceu perfeito alinhamento com as unidades de negócios. Mais relevante ainda é que, no caso do staff intermediário e dos colaboradores em geral, a resposta mais frequente é de um alinhamento apenas parcial com a estratégia de inovação. E não são pequenos os percentuais declarados de baixo ou nenhum alinhamento com a estratégia de inovação do grupo ou empresa.

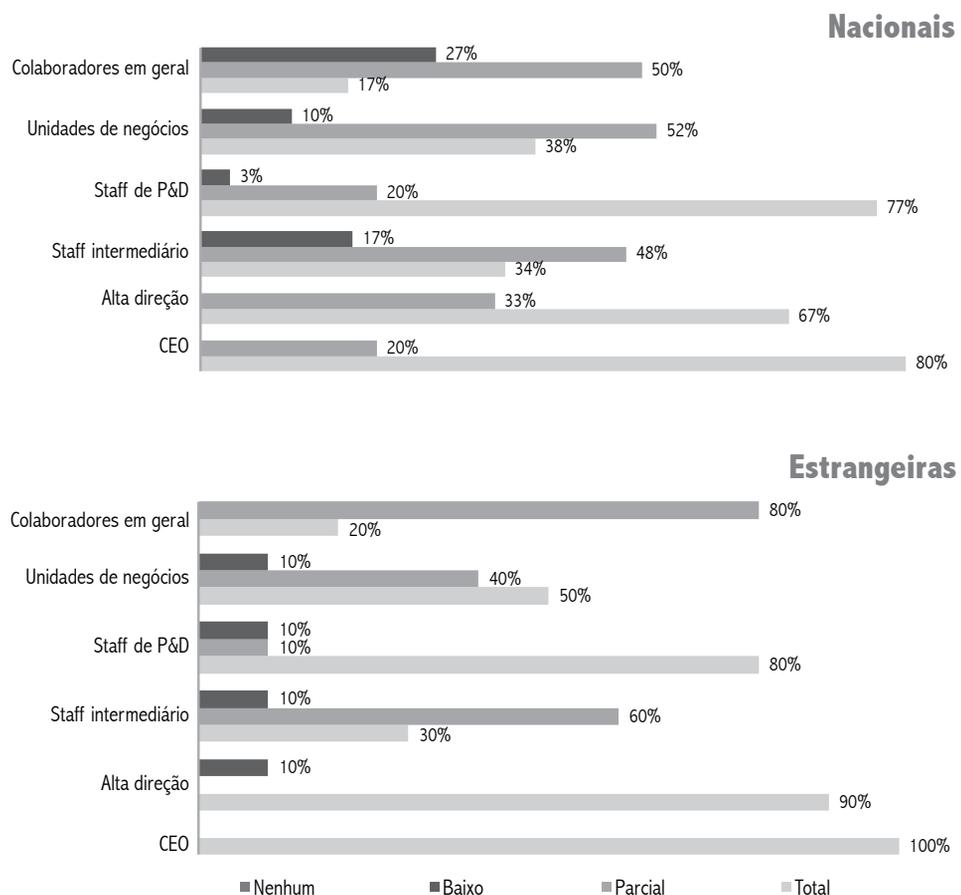
Alinhamento com a estratégia de inovação (Todas as Empresas)



Alinhamento com a Estratégia de Inovação: Empresas Nacionais e Estrangeiras. O exame do alinhamento dos distintos níveis das empresas com a estratégia de inovação, quando discriminado entre grupos nacionais e estrangeiros, revela que, como regra geral, nos grupos internacionais este alinhamento é quase sempre mais frequente. Entre os CEOs, o alinhamento é tido como regra geral nas subsidiárias, enquanto nas empresas nacionais, isso só ocorre em 80% dos casos. Uma diferença similar existe para o staff de P&D: em 80% das situações eles são considerados perfeitamente alinhados com a estratégia, no caso das subsidiárias; percentual que é de 77% quando se refere a empresas nacionais.

Chama atenção, em especial, o fato de que na alta direção das empresas, se reconheça um perfeito alinhamento em 90% das empresas estrangeiras investigadas; enquanto que entre os grupos nacionais entrevistados, só em 2/3 dos casos este alinhamento é total. E, como seria de esperar, o envolvimento dos staffs intermediários, das unidades de negócios e dos colaboradores em geral é bem menor, revelando o quanto é difícil difundir uma cultura de inovação no conjunto das empresas.

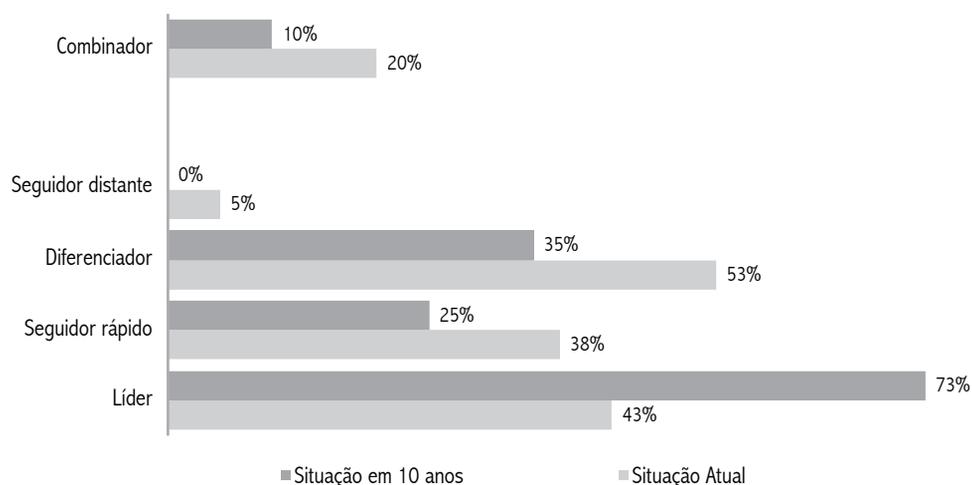
Alinhamento com a estratégia de inovação



Posicionamento em Termos Tecnológicos. Um resultado interessante deste survey é o entendimento dos CEOs consultados sobre o posicionamento atual e futuro de suas empresas em termos tecnológicos. Cerca de 40% dos entrevistados entende que suas empresas já são líderes em tecnologia. O surpreendente é que este percentual seja superior a 70%, num horizonte de dez anos. Ou seja, há aqui um desejo de se posicionar de forma agressiva em termos tecnológicos, o que é coerente com a visão que isso será determinante para a competitividade da empresa.

Ao lado da liderança tecnológica, no momento atual predominam — as respostas admitem múltiplas opções, em função das distintas áreas de atuação das empresas — situações em que as empresas são também diferenciadoras, seguidores rápidos (fast follower) ou combinadores de soluções. Em dez anos estes posicionamentos dão espaço para a busca da liderança tecnológica, mas não deixam de ser relevantes, evidenciando que a estratégia das empresas seja combinar diversos tipos de posicionamento, conforme sua área de atuação.

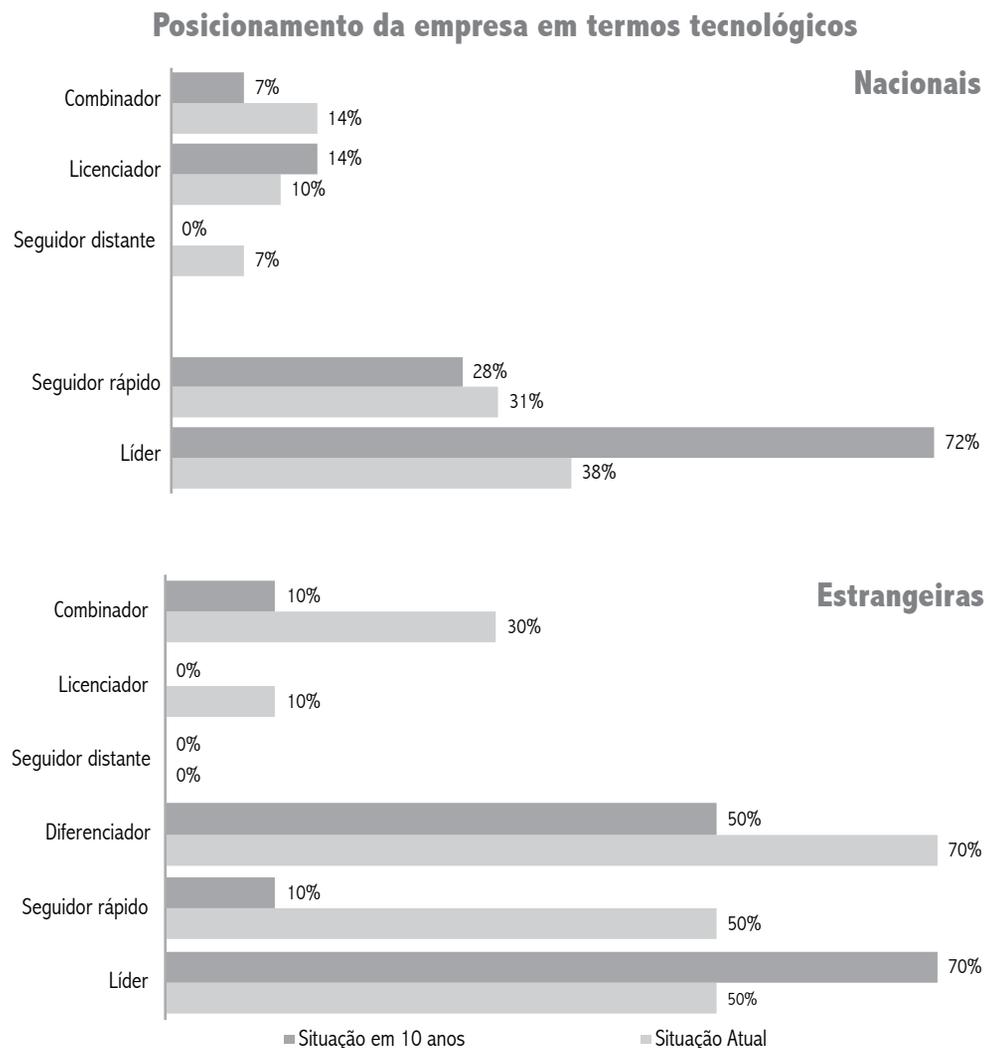
Posicionamento da empresa em termos tecnológicos (Total)



Posicionamento Tecnológico: Nacionais e Estrangeiras. A comparação entre o posicionamento das empresas nacionais e estrangeiras em termos tecnológicos, revela, em ambos os casos, o desejo de uma mudança de postura, em direção à busca da liderança.

Mas, é entre as empresas nacionais, em razão de seu posicionamento atual, que esta mudança é mais marcante. Menos de 40% dos executivos consideram que sua empresa é líder em algum segmento em que atuam. Em dez anos, este mesmo percentual alcança mais de 70%, embora sigam importantes a condição de seguidor próximo e diferenciador de soluções.

Entre as estrangeiras ocorre algo similar, com um percentual ainda maior das empresas que querem se posicionar como líderes e uma redução sensível dos casos em que a empresa é vista como seguidor rápido.

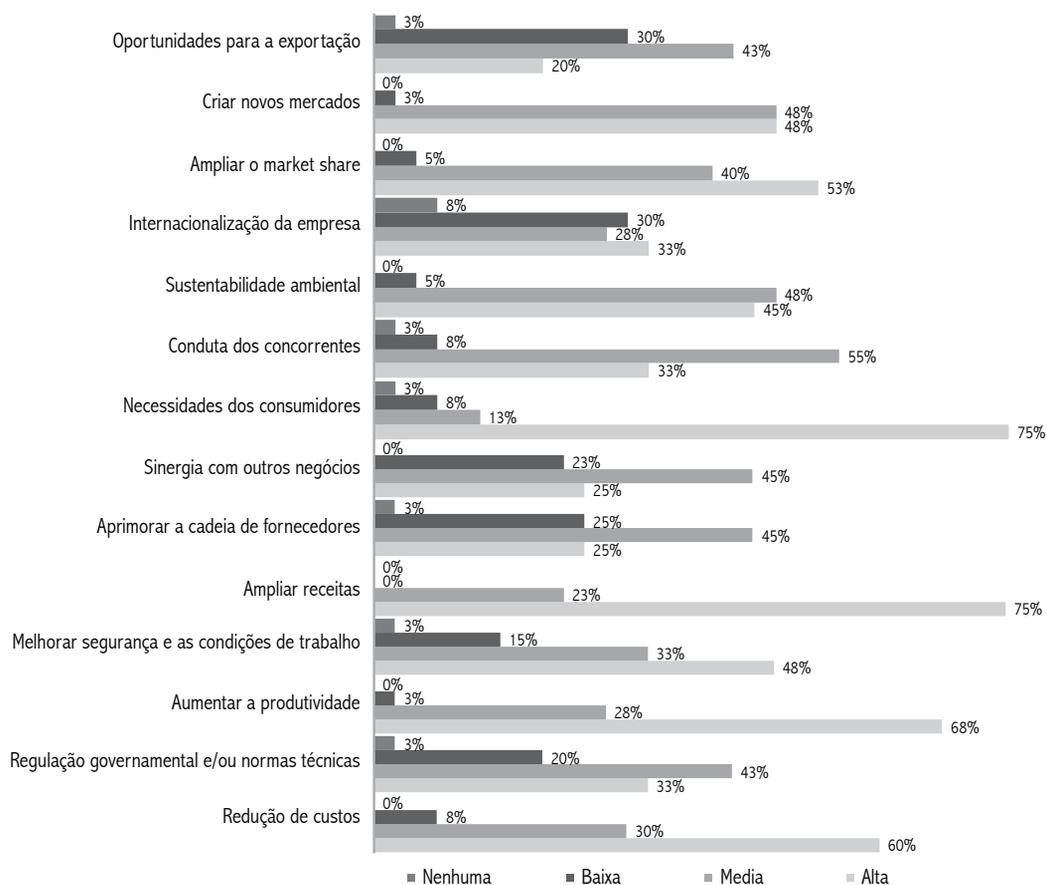


Principais Drives da Inovação. Na visão dos executivos, as razões mais frequentes para inovar são ampliar receitas e atender as necessidades dos consumidores, apontadas por 3 entre cada 4 empresas. Na sequência, 2 em cada 3 empresas também salientam a necessidade de reduzir custo como um indutor da inovação. Metade das empresas consultadas indicam como de alta importância para inovar o desejo de ampliar o market-share, de melhorar as condições e a segurança do trabalho, de criar novos mercados ou ainda de atender requisitos de sustentabilidade ambiental.

A conduta dos concorrentes, a sinergia com outros negócios, o aprimoramento dos fornecedores ou o atendimento a normas técnicas ou a regulamentação governamental são indicados como tendo média importância em cerca da metade das empresas consultadas.

É relevante notar que entre as razões citadas com menos frequência se encontram a internacionalização das empresas e a criação de oportunidades de exportação, características de nossa baixa inserção internacional em segmentos mais dinâmicos e reflexo também da apreciação cambial.

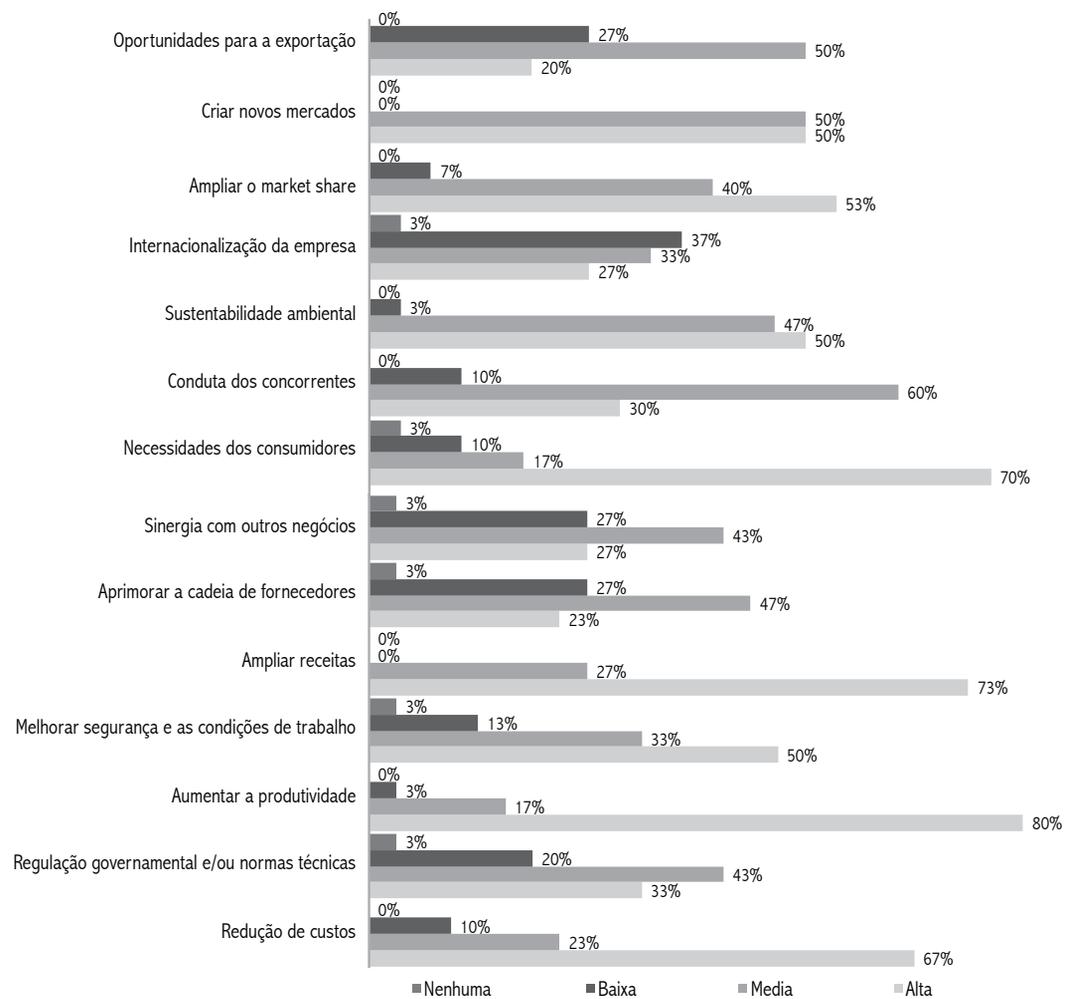
Principais drives da inovação (Total)



Principais Drives da Inovação das Empresas Nacionais. Entre as empresas nacionais, as razões mais frequentes para inovar são elevar a produtividade e ampliar receitas. Dois em cada três empresas também indicam as motivações de atender as necessidades dos consumidores e reduzir custo. Metade das empresas consultadas indica como de alta importância para inovar o desejo de ampliar o market-share, de melhorar as condições e a segurança do trabalho, atender requisitos de sustentabilidade ambiental ou criar novos mercados.

A concorrência aparece como tendo média-alta relevância, enquanto o aprimoramento dos fornecedores, a sinergia com outros negócios, ou ainda o atendimento às normas ou à regulamentação são tidos como de média importância. Novamente chama atenção, também para as empresas nacionais, que sejam menos frequentes as menções à internacionalização das empresas e à exportação, reflexo de seu foco no mercado doméstico.

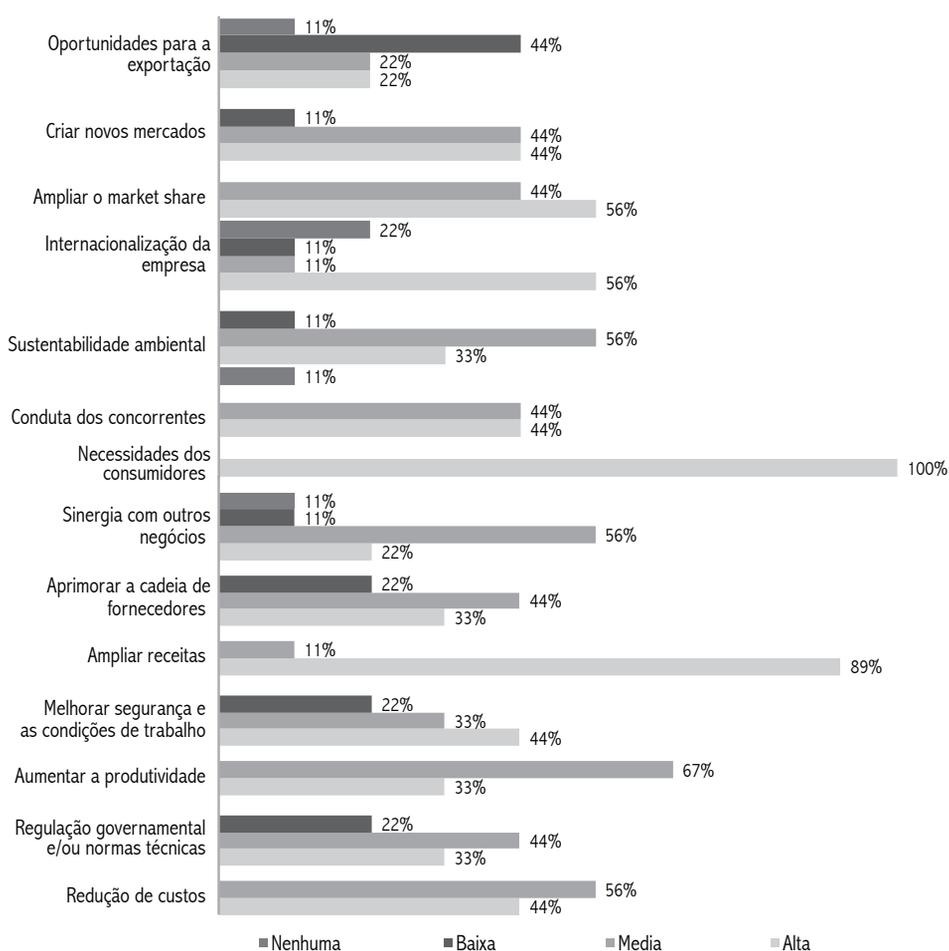
Principais drives da inovação (Nacionais)



Principais Drives da Inovação das Subsidiárias de Empresas Estrangeiras. Entre as subsidiárias estrangeiras, as razões mais frequentes para inovar são atender as necessidades dos consumidores e ampliar receitas. Metade das empresas indica como de alta importância para inovar o desejo de ampliar o market-share, internacionalizar a empresa, melhorar as condições e a segurança do trabalho, criar novos mercados, reduzir custo ou a conduta dos concorrentes.

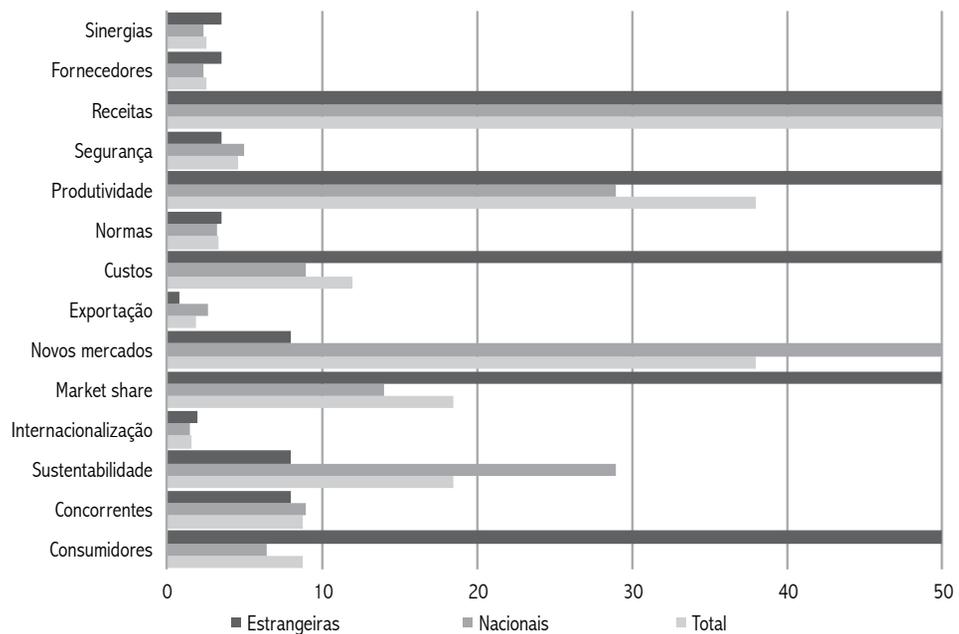
Novamente chama atenção, também para as subsidiárias estrangeiras, que seja pouco frequente a menção à exportação, reflexo igualmente de seu foco no mercado doméstico.

Principais drives da inovação (Estrangeiras)



Principais Drives da Inovação: Uma Escala. Quando analisamos a razão entre o número de empresas que declaram um motivo como de relevância alta ou média para inovar, em relação ao número que considera este quesito menos relevante (baixa ou nenhuma), obtemos uma escala. Fica claro que ampliar receitas é, para todas as empresas, a principal razão. Entre as subsidiárias estrangeiras, elevar a produtividade, reduzir custos, ampliar o market-share e atender os consumidores é sempre de alta ou média importância. Entre as empresas nacionais, criar novos mercados é também sempre de alta ou média importância.

Principais drives da inovação



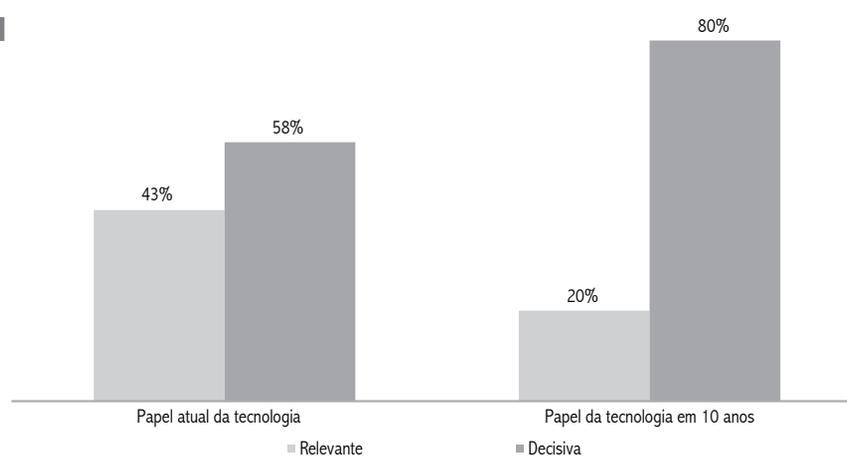
Obs: a escala máxima (50) indica que o quesito foi apontado como de alta ou média importância, por todas as empresas.

Relevância da inovação tecnológica para o posicionamento no mercado. Um dos resultados mais expressivos deste survey é a consciência que os principais executivos brasileiros tem acerca do papel da inovação tecnológica para o posicionamento das empresas no mercado. Metade Quase 60% das empresas consultadas consideram que, no momento atual, este papel já decisivo. As demais empresas consideram que é relevante. Perguntados sobre o papel da inovação num horizonte de dez anos, o percentual de empresas que consideram a inovação tecnológica como decisiva sobre para 80%.

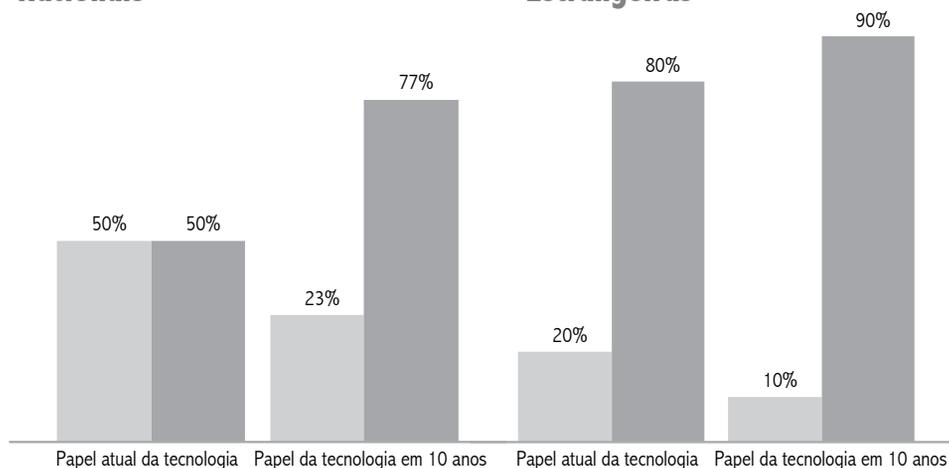
Esta maior importância futura do desenvolvimento tecnológico é essencialmente um resultado da mudança de postura das empresas nacionais. Dentre estas, metade considera a inovação tecnológica é hoje decisiva para suas empresas, um percentual que muda para 77%, quando se avalia um horizonte de dez anos.

Relevância da inovação tecnológica para o posicionamento no mercado

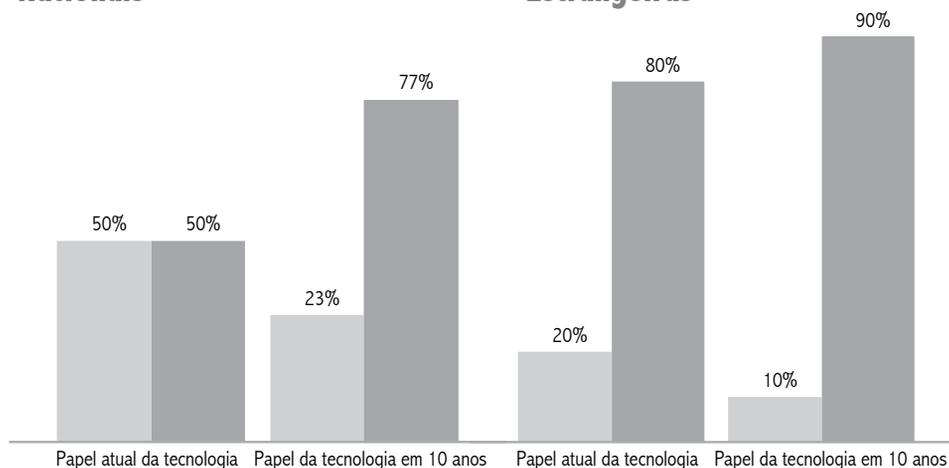
Total



Nacionais

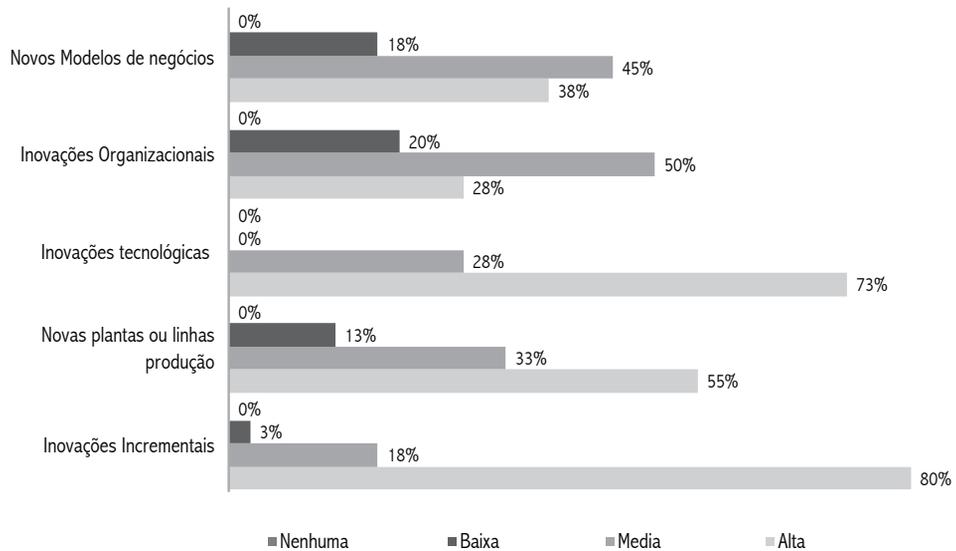


Estrangeiras



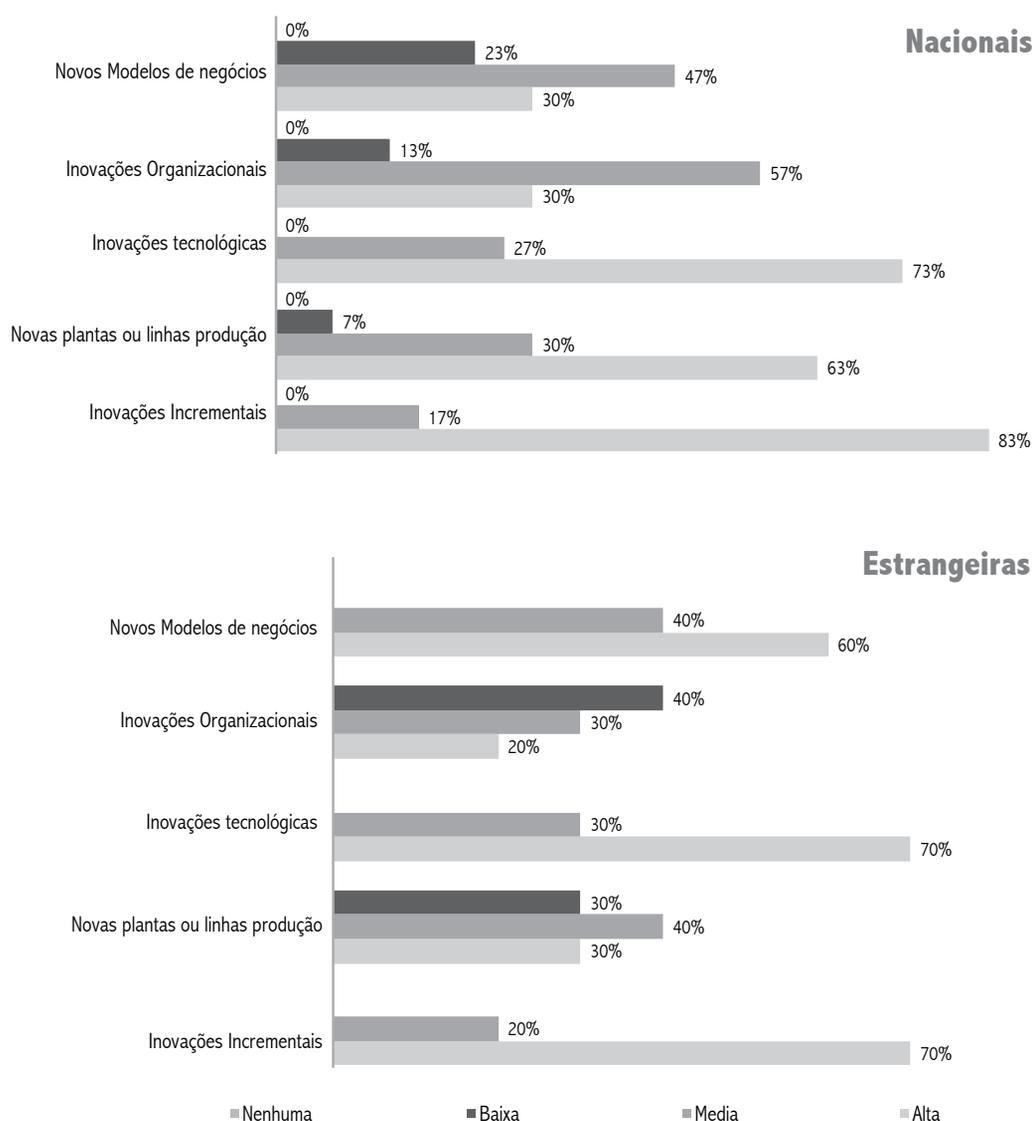
Grau de Importância dos Diversos Tipo de Inovação. As inovações que as empresas realizam são de diversa natureza. As relacionadas como mais importantes são as inovações incrementais e as tecnológicas. Mas também são relevantes inovações associadas aos investimentos em novas plantas e linhas de produção. Inovações organizacionais e novos modelos de negócios são de média importância, mas estão presentes na maioria das empresas.

Grau de importância dos diferentes tipos de inovação (Total)



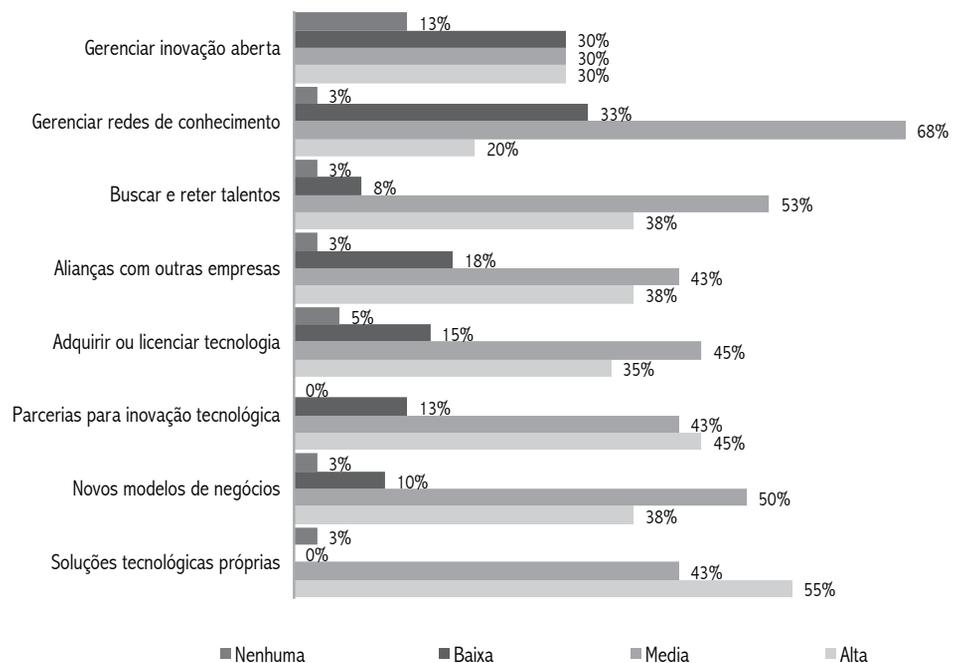
Grau de Importância dos Tipos de Inovação: Nacionais e Estrangeiras. Tanto no caso das empresas nacionais quanto estrangeiras, é maior o número de empresas que declaram como de alta importância as inovações incrementais e tecnológicas. O primeiro tipo de inovação tem até uma frequência maior entre as empresas nacionais. Da mesma forma, é grande o número de empresas nacionais que consideram relevantes as inovações associadas aos investimentos em novas plantas e linhas de produção. Entre as estrangeiras é mais frequente considerar como relevante a inovação em novos modelos de negócios.

Grau de importância dos diferentes tipos de inovação



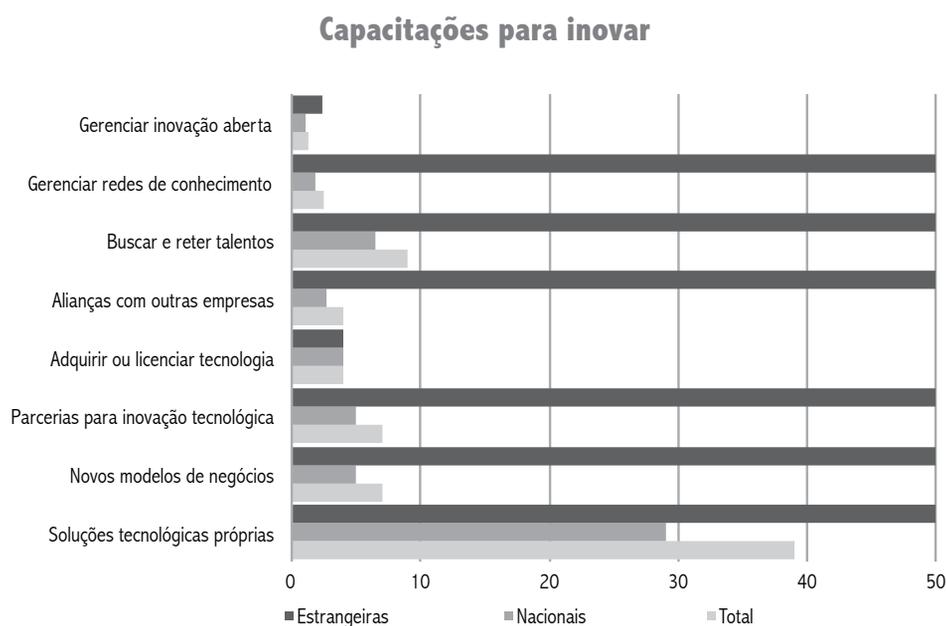
Capacitações Internas para Inovação. Quando questionados sobre a capacitação interna das empresas para tratar a inovação, 55% dos executivos consideram alta a capacidade de encontrar soluções tecnológicas próprias e 45% consideram alta a capacidade de fazer parcerias. Quando somados, o julgamento de que as empresas possuem alta e média capacidade para encontrar soluções tecnológicas alcança 97%. Um único executivo declara que sua empresa não tem capacidade interna de encontrar soluções tecnológicas. Em grande parte das habilidades, o juízo dos dirigentes é de que a capacitação da empresa é média, tanto para gerir redes de conhecimentos, buscar e reter talentos, fazer alianças com outras empresas, adquirir ou licenciar tecnologias ou constituir novos modelos de negócios. O quesito que é mais frequentemente indicado como de baixa (30%) ou nenhuma qualificação (13%) é o de gerenciar inovações abertas.

Capacitações internas das empresas (Total)



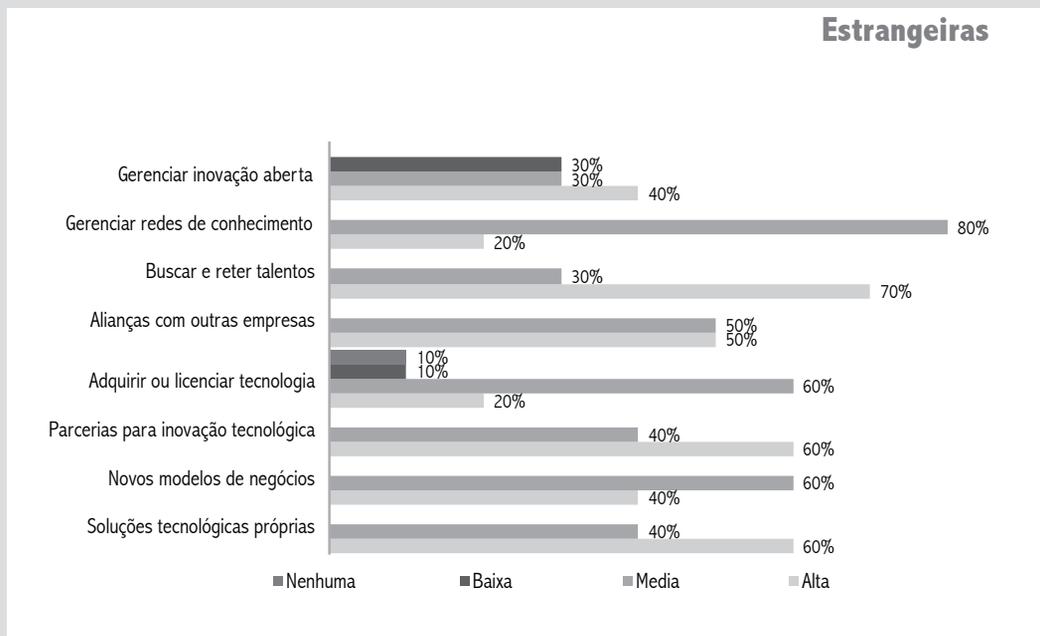
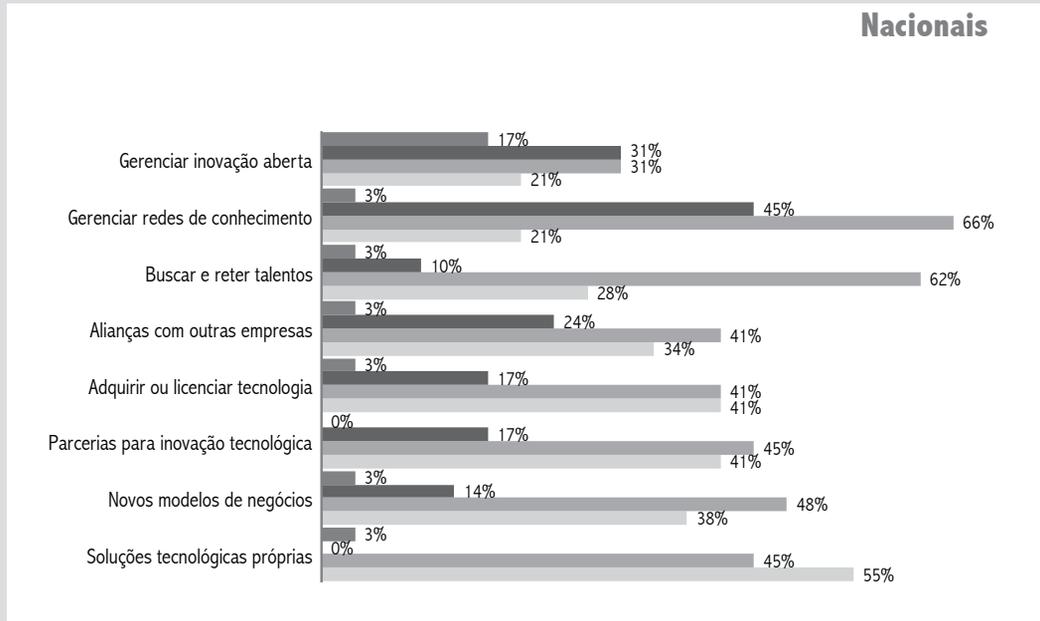
Escala das Capacitações para Inovação: Nacionais e Estrangeiras.

Quando olhamos o mesmo resultado pela razão entre o número de empresas que declararam uma destas habilidades como alta ou média, em relação ao número que considera a mesma habilidade baixa ou nula, fica clara uma diferença grande entre grupos nacionais e estrangeiros. Em quase todos os quesitos, as subsidiárias consultadas consideram que suas capacitações internas são sempre altas ou médias, sem ocorrências de julgamentos de baixa ou nenhuma capacidade. Isso só não ocorre para a capacidade de gerenciar inovações abertas ou adquirir ou licenciar tecnologias. Para o subconjunto de empresas nacionais, ao contrário, o único quesito em que a avaliação dos executivos indica um claro pedomínio da alta e média capacitação interna é o de gerar soluções tecnológicas próprias.



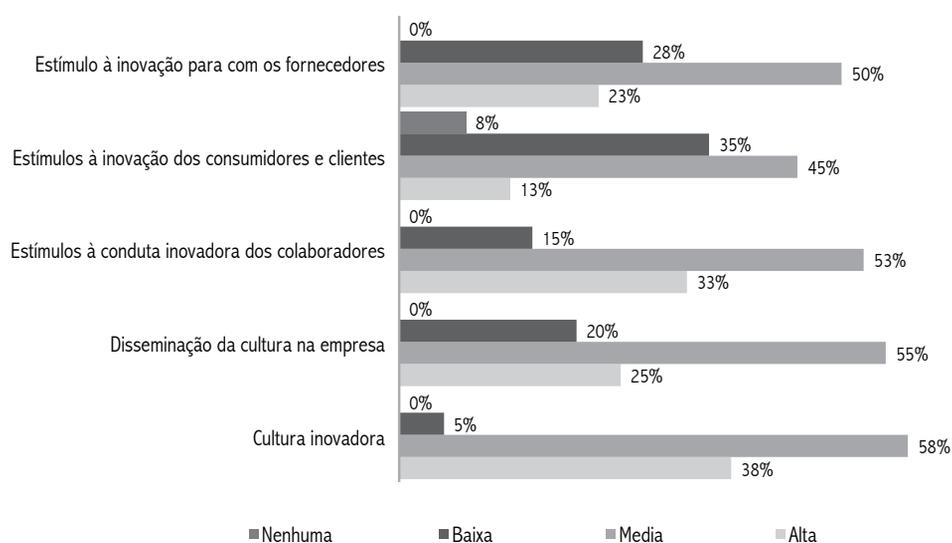
Obs: a escala máxima (50) indica que o quesito foi apontado como de alta ou média importância, por todas as empresas.

Capacitações internas das empresas



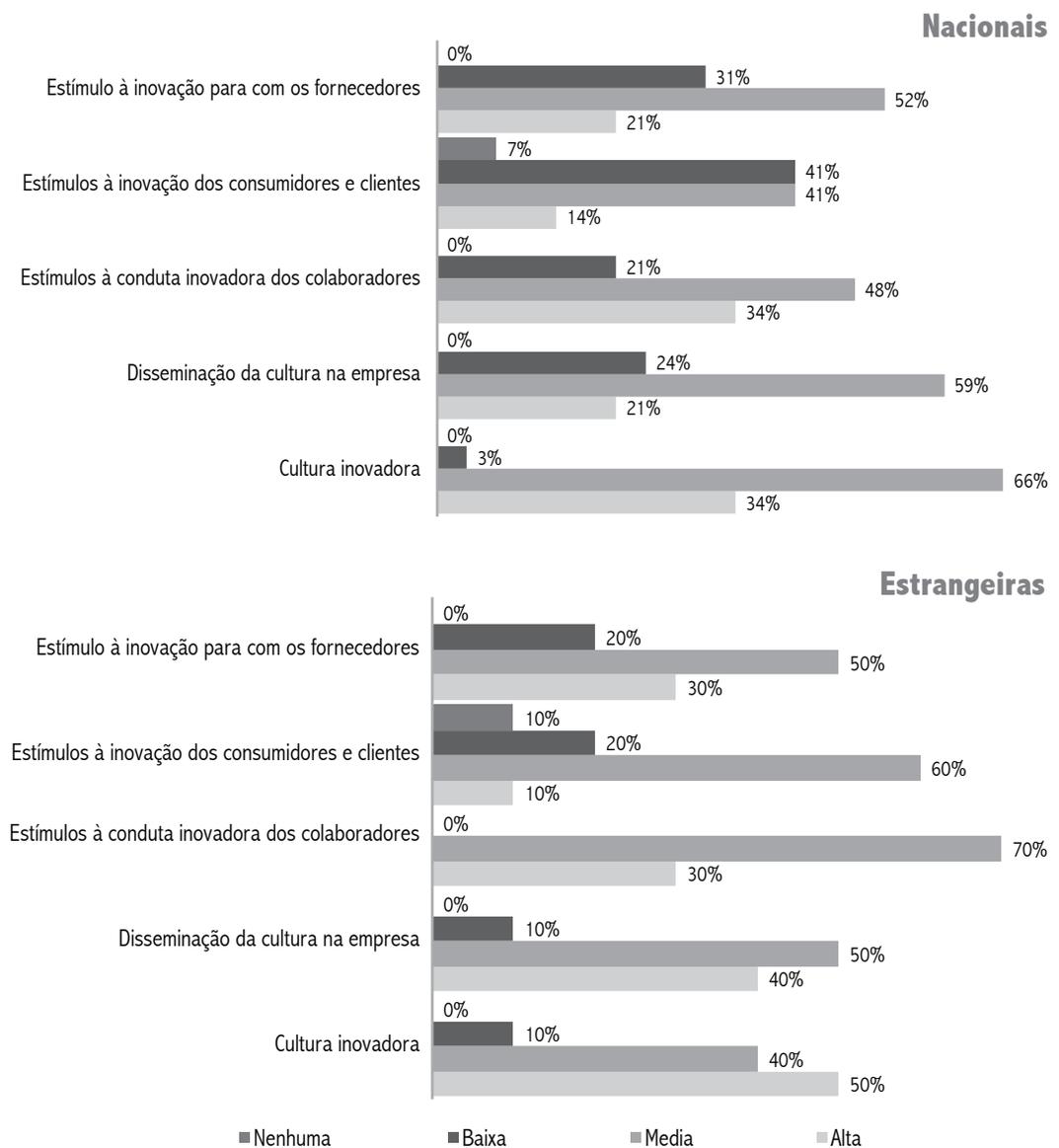
Cultura de Inovação. A visão que os executivos fazem do ambiente de inovação de suas empresas revela que em apenas 38% dos casos eles identificam que há uma forte cultura de inovação. Em um terço das empresas há também grandes estímulos à conduta inovadora dos colaboradores. E, em um quarto delas, se avalia que esta cultura está altamente disseminada pela empresa. No conjunto das empresas, predomina o julgamento de que os estímulos à inovação dos fornecedores e junto aos clientes e consumidores são apenas razoáveis.

Cultura de inovação das empresas (Total)



Cultura de Inovação: Nacionais e Estrangeiras. A comparação entre grupos nacionais e estrangeiros, acerca da visão que os executivos tem da cultura da inovação de suas empresas, revela que há diferencial sistemático a favor das estrangeiras. É sempre maior, nestas empresas, a frequência de dirigentes que considera existir uma forte cultura de inovação, ou que identifica sua difusão pela empresa, colaboradores, fornecedores ou clientes. É especialmente maior a frequência, entre as empresas nacionais, dos CEOs que consideram baixos os estímulos à inovação dos clientes, dos consumidores e dos fornecedores.

Cultura de inovação das empresas



Adequação dos Recursos e da Gestão da Inovação. Na visão dos principais executivos das empresas, é muito frequente o diagnóstico de que a gestão e os recursos aplicados em inovação, em suas empresas, são apenas parcialmente adequados. Somente em dois quesitos avaliados, há uma maior frequência de dirigentes que consideram excelente o posicionamento de sua empresa: na gestão da propriedade intelectual e no acompanhamento das tendências tecnológicas. Curiosamente, há também um elevado número de dirigentes que entendem que as ações de gestão da propriedade intelectual de suas empresas são inadequadas.

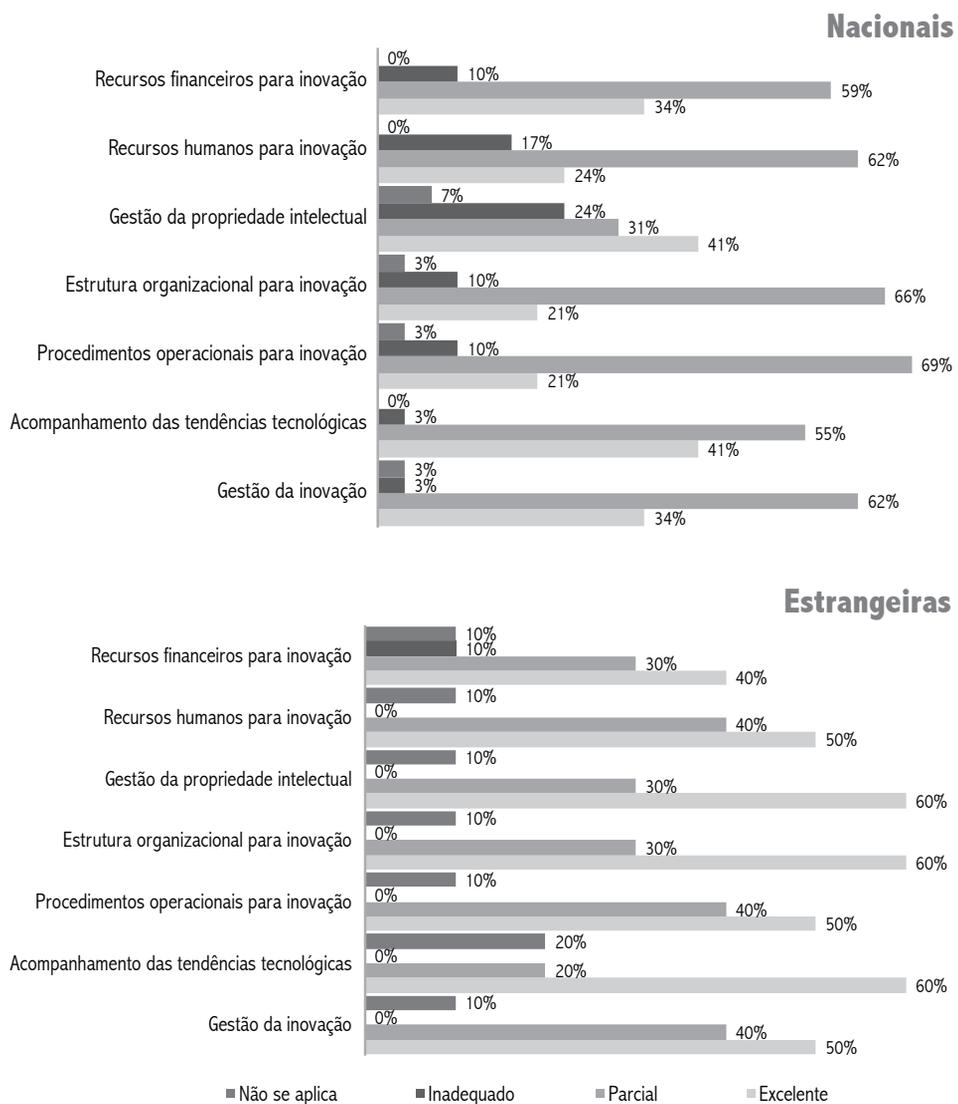
O menor percentual de executivos que considera excelente a gestão da inovação e que consideram excelente os recursos alocados contrasta com a visão, em geral mais positiva, que estes mesmos executivos têm acerca da estratégia de seus empresas. Como veremos na sequência, este contraponto é, sintomaticamente, cada vez maior, quanto mais específico é o questionamento acerca da ação inovativa da empresas.

Grau de adequação dos recursos e da gestão da inovação (Total)



Adequação dos Recursos e da Gestão Nacionais e Estrangeiras. Há uma notável diferença na visão dos principais executivos das empresas nacionais e estrangeiras, acerca da adequação da gestão e dos recursos aplicados em inovação. Na maior parte das subsidiárias os dirigentes avaliam como excelente tanto a gestão, como os recursos financeiros e humanos alocados. Entre as empresas nacionais predomina a visão de que a gestão não é satisfatória e que os recursos atendem parcialmente ao que seria adequado. No universo das subsidiárias praticamente não há quesitos avaliados como inadequados. Mas eles aparecem com frequências não desprezíveis nas empresas nacionais, a exemplo da gestão da propriedade intelectual ou dos recursos humanos alocados.

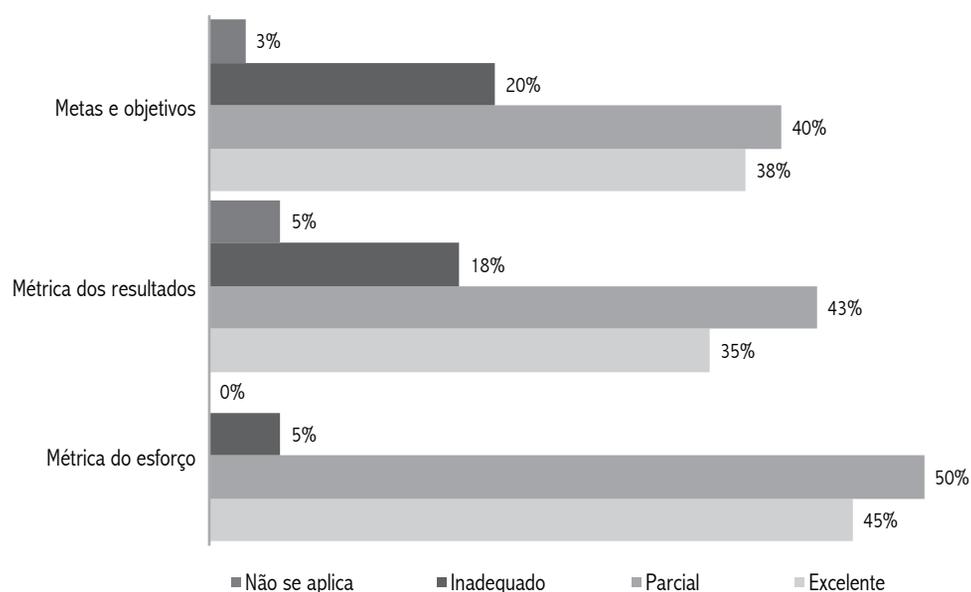
Grau de adequação dos recursos e da gestão da inovação



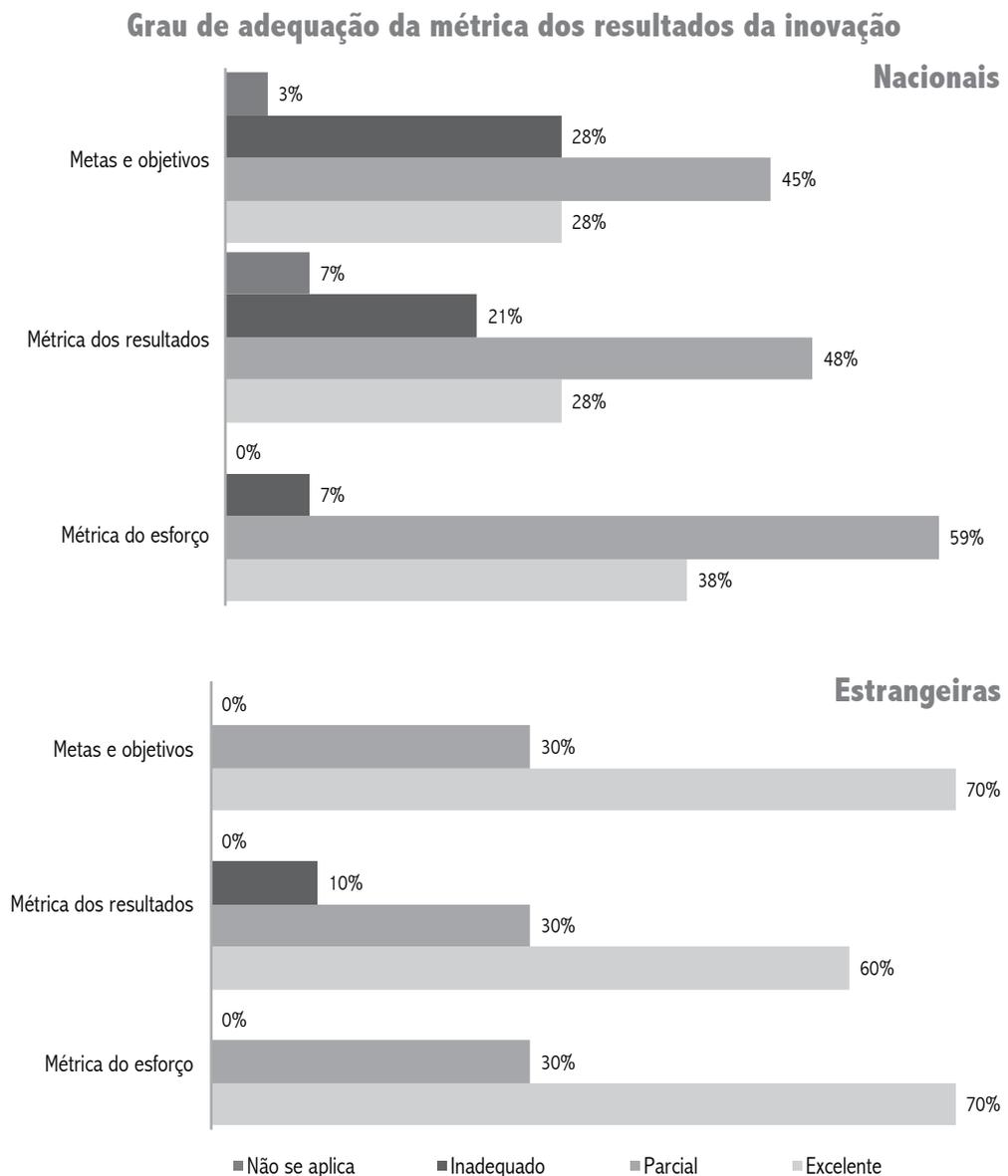
Métrica de Avaliação de Resultados da Inovação. A avaliação que os executivos fazem das métricas de avaliação dos resultados da inovação revela certa insatisfação quanto aos procedimentos adotados. De forma aproximada, a medida do esforço é considerada adequada por cerca da metade dos respondentes e parcialmente adequada por outra metade.

A forma de avaliar resultados é considerada menos adequada: cerca de 40% a consideram parcialmente satisfatória, um terço das empresas a consideram excelente, mas quase 20% a consideram inadequada. A métrica sobre metas e objetivos alcançados é avaliada como excelente por quase 40% das empresas, o mesmo percentual que afirma que esta avaliação é apenas parcialmente satisfatória. Também neste caso, cerca de 20% das empresas consideram estes procedimentos insatisfatórios.

Grau de adequação da métrica dos resultados da inovação (Total)

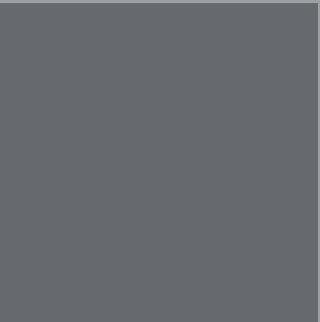


Métrica de Avaliação de Resultados da Inovação: Nacionais e Estrangeiras. Uma comparação entre as empresas nacionais e as estrangeiras, quanto à visão dos executivos acerca da métrica de avaliação de resultados da inovação, mostra uma grande diferença: em cerca de 60 a 70% das subsidiárias, os dirigentes se dizem satisfeitos tanto na medida de esforço, quanto na avaliação dos resultados e das metas e objetivos; ao contrário, entre as empresas nacionais predomina uma visão que de que estes três aspectos são apenas parcialmente satisfatórios. Há entre as empresas nacionais um número elevado de dirigentes que considera estas métricas inadequadas, em especial no que toca à na avaliação dos resultados e do alcance das metas e objetivos.





A Propósito das Políticas
de Desenvolvimento
Sustentável



A propósito da Conferência das Nações Unidas Sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 20), o IEDI preparou um documento que procura sintetizar os desenvolvimentos recentes das políticas de sustentabilidade. Em particular, o Instituto deseja trazer ao país as experiências de políticas que outros países adotam e que organismos internacionais sugerem para que a orientação dos negócios em prol da sustentabilidade ganhe força e passe a fazer parte do cotidiano da economia brasileira.

Na avaliação da UNEP (United Nations Environment Programme, 2011), os governos nacionais têm um papel-chave a desempenhar na promoção do desenvolvimento sustentável mediante a adoção de políticas e medidas de estímulo a iniciativas sustentáveis, que favoreçam a melhoria nas condições de vida da população e reduzam a desigualdade social, preservando o meio ambiente de modo a evitar que as gerações futuras sejam expostas a riscos ambientais significativos. A UNEP sugere que os governos promovam certas políticas que somente em parte são aplicadas no Brasil, mas poderiam ser adaptadas ao país com ganhos para a nossa estratégia de desenvolvimento, incluindo nesse conceito a sustentabilidade.

As ações sugeridas envolvem os campos da inovação, do investimento público, da tributação, dos marcos regulatórios, da educação e treinamento e do financiamento e atuação das agências públicas de financiamento:

Inovação, em seu sentido mais amplo, inclui não só o desenvolvimento e implantação de novas tecnologias, mas também a modificação de tecnologias para novos contextos e o desenvolvimento de novos comportamentos. O governo pode promover o surgimento de novas tecnologias seja investindo diretamente em P&D, seja fornecendo recursos e/ou subsídios aos participantes da cadeia de P&D, desde a pesquisa básica nas universidades à pesquisa aplicada em laboratórios e nas empresas privadas. Os sistemas de compras públicas sustentáveis são igualmente instrumentos importantes para criar uma demanda significativa em longo prazo de bens e serviços sustentáveis.

Em relação aos gastos públicos em áreas, setores e atividades que contribuem para a degradação ambiental, a UNEP defende que sejam limitados os subsídios prejudiciais ao meio ambiente. Quando o governo concede subsídios a atividades não sustentáveis, diminuindo artificialmente seus custos e riscos, os investimentos privados em alternativas sustentáveis tornam-se desvantajosos. No caso dos combustíveis fósseis, por exemplo, a redução artificial de custo dissuade a adoção por consumidores e empresas de medidas de eficiência energética, bem como representa um obstáculo efetivo ao desenvolvimento de tecnologias baseadas em energias renováveis.

Para incentivar a redução das emissões de gases de efeito estufa, estimular o uso eficiente dos recursos naturais e promover inovações, os governos podem taxar atividades econômicas que geram externalidades negativas, mediante impostos ambientais, ou, em alguns casos, usar outros instrumentos do mercado, como os sistemas de permissões negociáveis.

Um marco regulatório corretamente desenhado pode identificar direitos e gerar incentivos que favoreçam atividades próprias de uma economia de baixo carbono, bem como eliminar os obstáculos aos investimentos de caráter ambiental. Atividades prejudiciais à sustentabilidade podem ser limitadas ou mesmo proibidas mediante a definição de padrões mínimos e normas claras, o que por sua vez reduzirá os riscos normativos e comerciais, contribuindo para aumentar a confiança dos investidores e dos mercados. As normas podem ser instrumentos eficazes para alcançar objetivos ambientais e promover mercados de bens e serviços sustentáveis.

Além desses instrumentos de política, são recomendadas ainda iniciativas adicionais de suporte na promoção da educação e do treinamento dos trabalhadores. Dado que, por definição, a transição para uma economia de baixo impacto ambiental implicará profunda reestruturação econômica, é fundamental a adoção de medidas de suporte para os trabalhadores dos setores afetados.

O setor público tem igualmente um papel essencial a desempenhar no financiamento das atividades econômicas sustentáveis com aporte de seus próprios recursos seja para alavancar os fluxos de investimento para o setor privado seja para investir diretamente em oportunidades econômicas verdes.

Outros temas de destaque na questão ambiental são tratados a seguir. Desde a iniciativa das Nações Unidas em criar, em 1986, a Comissão Mundial sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, cujas recomendações apresentadas no relatório ***Our common future***, também conhecido como relatório Brundtland, foram aprovadas pela Assembleia Geral da ONU, inúmeros países, desenvolvidos e, também, em desenvolvimento, vêm incorporando as questões ambientais em suas estratégias nacionais de desenvolvimento, com objetivo de alcançar um desenvolvimento sustentável. De acordo com esse relatório, por desenvolvimento sustentável entende-se “o desenvolvimento capaz de atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades”. Trata-se, portanto, de um conceito, que inclui múltiplas dimensões – econômica, política, social e ambiental–, as quais são intrinsecamente interrelacionadas.

Embora essa seja a definição mais comumente empregada nos estudos sobre o tema, a noção de desenvolvimento sustentável ainda é objeto de controvérsia e, sobretudo, de falta de consenso quanto a sua avaliação e monitoramento. Todavia, esforço considerável tem sido empreendido desde o início desse século por diversas organizações multilaterais e entidades da sociedade civil para municiar os governos e os formuladores de políticas de instrumentos e base de informações para a formulação de estratégias e avaliação da eficácia das ações em prol do desenvolvimento sustentável.

A abrangência das estratégias de desenvolvimento sustentável varia de forma considerável entre os países, refletindo, em parte, o grau de desenvolvimento socioeconômico já alcançado bem como a capacidade dos governos em mobilizar recursos institucionais e financeiros.

Dentre os países desenvolvidos, os países europeus se destacam. Além dos seus 4 objetivos-chave — proteção ambiental, equidade e coesão social, a prosperidade econômica e as responsabilidades internacionais — a estratégia comum de desenvolvimento sustentável dos países membros da União Europeia, adotada em 2001, estabelece metas e objetivos operacionais para 7 desafios principais: mudanças climáticas e energia limpa, transporte sustentável, consumo e produção sustentável, gestão e conservação dos recursos naturais, saúde pública, inclusão social, demografia e migração, pobreza global e desenvolvimento mundial sustentável.

Os progressos em direção aos objetivos operacionais e às metas da estratégia comum de desenvolvimento sustentável da União Europeia são, desde 2005, objeto de contínuo monitoramento a partir de indicadores de desenvolvimento sustentável produzidos, a cada dois anos pelo Eurostat, órgão oficial de estatística da União Europeia. O relatório mais recente, que cobre o período 2000 a 2009, revela que ocorreram progressos importantes em relação aos objetivos de inclusão social, mudança climática e energia, enquanto nos objetivos de desenvolvimento socioeconômico e saúde pública as alterações verificadas foram apenas moderadamente favoráveis. Em contraste, observou-se retrocesso moderado em relação à produção e consumo sustentável, mudanças demográficas, transporte sustentável e parcerias globais e, em certa medida, em conservação recursos naturais.

A aprovação, em maio de 2011, da estratégia de crescimento verde da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico pelos ministros dos seus países membros deverá resultar em uma disponibilidade de informações sobre as estratégias, políticas e instrumentos na promoção do desenvolvimento sustentável no mundo desenvolvido, bem como sobre os progressos das iniciativas governamentais. Essa estratégia que busca catalisar investimento e inovação, apoiar o crescimento sustentado e dar origem novas oportunidades econômicas, combinando economia limpa com economia forte, prevê ações governamentais em 5 áreas principais: produtividade e maior eficiência na utilização dos recursos e ativos naturais; base de ativos naturais, renováveis e não renováveis, dimensão ambiental da qualidade de vida, oportunidades econômicas e respostas políticas, contexto socioeconômico e características do crescimento. Um amplo conjunto de indicadores está sendo proposto para auxiliar no monitoramento e avaliação da eficácia das políticas adotadas nessas diversas áreas.

Nos países em desenvolvimento prevalecem ainda diferentes entendimentos de desenvolvimento sustentável, o que resulta em estratégias que privilegiam uma ou mais das múltiplas da noção de desenvolvimento sustentável. Estudo recente realizado pelo Centro de Estudos Estratégicos de Haia (NOVOSEJT et al., 2010) que examinou, em perspectiva comparada, as políticas de sustentabilidade em cinco países — China, Índia, Rússia, África do Sul e México —, mostra que apenas no México a estratégia de desenvolvimento sustentável é abrangente e contempla todas as suas múltiplas dimensões. Já na China, Índia e África do Sul erradicação e/ou redução da pobreza é considerado um pré-requisito essencial para o enfrentamento das demais questões associadas à sustentabilidade. Os governos desses países consideram prematura a discussão de questões ambientais dado que as necessidades

básicas dos seus cidadãos ainda não foram atendidas. Já na Rússia, a segurança nacional é o pré-requisito chave para a sustentabilidade. Aspecto comum a todos os cinco países é importância atribuída à segurança energética como uma condição prévia fundamental para sustentabilidade.

Os países desenvolvidos e em desenvolvimento vêm formulando políticas diversas e utilizando ampla gama de instrumentos em prol o desenvolvimento sustentável. Pela sua importância na transição para uma economia de baixo carbono, que seja ao mesmo tempo próspera, inclusiva e ambientalmente sustentável, duas áreas têm merecido especial atenção dos formuladores de política: inovação e energia de fontes renováveis.

A transição do modelo atual de desempenho e crescimento econômico para o modelo de desenvolvimento sustentável depende fundamentalmente de inovações que acarretem uma profunda transformação tecnológica, permitindo dissociar crescimento econômico e bem-estar social do esgotamento dos recursos naturais e da degradação ambiental. Em razão da existência de externalidades negativas associadas à degradação ambiental e de barreiras específicas de mercado associadas à prevalência de concepções, tecnologias e sistemas dominantes nos mercados de transporte e de energia, a ação do governo é essencial para desencadear inovação verde. De acordo a OCDE (2011), haveria quatro áreas de ação para as políticas governamentais específicas em prol da inovação verde: sinais de mercado, claros e estáveis; investimento público; intervenções para superar falhas específicas de mercado; e estímulo à difusão e absorção de inovações e de tecnologias verdes.

Sustentando a especificidade do processo de inovação no setor de energia de baixo carbono, estudo do World Resources Institute (WRI, 2010), centro internacional de pesquisa sobre recursos globais e questões ambientais, propõe a formatação, formulação e adoção de políticas com o propósito de reforçar os pontos fortes e corrigir falências sistêmicas no que denominam ecossistema de inovação.

Não obstante todos os progressos e avanços já alcançados, o planeta e a sobrevivência humana ainda estão sob ameaça dos efeitos da mudança climática, que acarretam escassez de recursos e aumento das disparidades sociais. Os governos nacionais têm um papel-chave a desempenhar na transição para o modelo de desenvolvimento sustentável mediante a adoção de políticas e medidas de estímulo, que efetivamente promovam o progresso econômico, eliminando progressivamente os subsídios às atividades e setores poluidores e/ou dilapidadoras dos recursos naturais e ambientais.

Sustentabilidade ou Desenvolvimento Sustentável: Qual a Diferença?

De acordo com a definição pioneira das Nações Unidas (UN, 1987), desenvolvimento sustentável é “o desenvolvimento capaz de atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades”. Essa definição contém, por sua vez, dois conceitos-chave: o de necessidade, em particular as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que precisam receber prioridade absoluta e o de limitações impostas pelo estado da tecnologia e da organização social sobre a capacidade do meio ambiente em atender às necessidades presentes e futuras, o que pressupõe equidade intergeracional.

Assim, de acordo com essa noção, os objetivos de desenvolvimento econômico e social devem ser definidos em termos de sustentabilidade em todos os países - desenvolvidos ou em desenvolvimento, orientado para o mercado ou de planejamento centralizado. Trata-se, portanto, de um conceito multidimensional, que inclui questões econômicas, políticas, sociais e ambientais, as quais são intrinsecamente interrelacionadas, bem como dimensões temporais de curto, médio e longo prazo.

Essa definição das Nações Unidas é a mais comumente empregada nos estudos sobre sustentabilidade, que utilizam os termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável frequentemente como sinônimos. Contudo, em busca de maior precisão conceitual, alguns especialistas defendem que o conceito de desenvolvimento sustentável deve ser distinguido daquela da sustentabilidade. Enquanto sustentabilidade é uma propriedade de um sistema, o qual é mantido em um estado particular através do tempo, o conceito de desenvolvimento sustentável refere-se a um processo dinâmico que envolve mudança ou desenvolvimento. Desse modo, em vez de buscar a sustentabilidade, deve-se buscar o desenvolvimento sustentável, pois esse conceito reconhece que as mudanças são inerentes às sociedades humanas.

Mais recentemente, a divisão de meio ambiente das Nações Unidas (UNPE, na sigla em inglês), propôs que o conceito de desenvolvimento sustentável seja interpretado como “desenvolvimento que melhora a qualidade da vida humana dentro da capacidade de suporte dos ecossistemas” (UNEP, 2011). Como um conceito multidimensional, o desenvolvimento sustentável exige estratégias e políticas abrangentes que promovam “a melhoria do bem-estar humano e a equidade social, reduzindo significativamente os riscos de rupturas ambientais e ecológicas”. De acordo com a UNEP, para que assegurar o desenvolvimento sustentável é necessário promover a transformação do modelo econômico atual, que privilegia a rápida acumulação de capital físico, financeiro e humano à custa de exploração excessiva e da degradação dos recursos naturais e dos ecossistemas, para o modelo econômico de baixo teor de carbono, recurso eficiente e socialmente inclusivo, no qual o crescimento da renda e do emprego resulta de investimentos públicos e privados que reduzem a poluição e as emissões de carbono, melhoram a eficiência energética e de uso dos recursos e evitam a perda de biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

Utilizado como sinônimo de economia verde, esse conceito de economia de baixo teor de carbono, socialmente inclusiva e recurso eficiente foi, igualmente, adotado pela Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que, atendendo à solicitação dos líderes econômicos dos países desenvolvidos, lançou em maio de 2011, a sua estratégia de crescimento verde (OCDE, 2011a). De acordo com esse documento, estratégia de crescimento verde é uma forma de catalisar investimento e inovação, apoiar o crescimento sustentado e dar origem novas oportunidades econômicas, combinando economia limpa com economia forte, através dos seguintes canais: produtividade, inovação, novos mercados, confiança e estabilidade macroeconômica.

Estratégias de Desenvolvimento Sustentável nos Países Desenvolvidos. Na União Europeia (UE), onde o desenvolvimento sustentável tornou-se um objetivo fundamental incorporado em seus tratados desde 1997, a estratégia comum para o desenvolvimento sustentável foi definida pelo Conselho Europeu em 2001. Renovada em junho de 2006, a estratégia da UE para o desenvolvimento sustentável (SDS, na sigla em inglês) reúne as muitas vertentes da política econômica, social e ambiental sob um objetivo primordial: melhorar continuamente a qualidade de vida e bem-estar para as gerações presentes e futuras, unindo desenvolvimento econômico, proteção do meio ambiente e justiça social (EC, 2006).

Para alcançar a melhoria contínua da qualidade de vida dos cidadãos e garantir prosperidade, proteção ambiental e coesão social, a estratégia europeia de desenvolvimento sustentável visa promover comunidades sustentáveis que gerenciem e utilizem recursos de forma eficiente e explorem o potencial de inovação ecológico e social da economia. Com esse propósito, foram estabelecidos quatro objetivos-chave:

- **Proteção ambiental:** salvaguardar a capacidade do planeta em sustentar a vida em toda sua diversidade, respeitar os limites dos recursos naturais do planeta e assegurar um elevado nível de proteção e melhoria da qualidade do meio ambiente. Prevenir e reduzir a poluição ambiental e promover o consumo e produção sustentáveis, de modo a quebrar o vínculo entre crescimento econômico e degradação ambiental.
- **Equidade e coesão social:** promover uma sociedade democrática, socialmente inclusiva e coesa, saudável, segura, justa que respeite os direitos fundamentais e a diversidade cultural e que cria igualdade de oportunidades e combata a discriminação em todas as suas formas.
- **Prosperidade econômica:** promover uma economia próspera, inovadora, rica em conhecimento, competitiva e ecoeficiente, que proporcione elevados níveis de vida e o emprego pleno e de alta qualidade em toda a União Europeia.
- **Responsabilidades internacionais:** promover ativamente o desenvolvimento sustentável em todo o mundo e garantir que as políticas internas e externas da União Europeia sejam consistentes com o desenvolvimento sustentável global e seus compromissos internacionais

em prol da estabilidade das instituições democráticas em todo o mundo, com base em paz, segurança e liberdade.

Para lidar com o agravamento das tendências ambientais e os desafios, econômicos e sociais da UE frente às novas pressões competitivas e aos novos compromissos internacionais, a SDS identifica 7 desafios principais, estabelecendo metas e objetivos operacionais para cada um deles:

- Mudança climática e energia limpa: compromissos assumidos pela EU no Protocolo de Kyoto para redução das emissões de gases de efeito estufa até 2008-2012; política energética consistente com os objetivos da segurança do abastecimento, competitividade e sustentabilidade ambiental, no espírito da Política Energética para a Europa lançada em Março de 2006 pelo Conselho Europeu; 12% do consumo de energia, em média, e 21% do consumo de eletricidade devem ser provenientes de fontes renováveis até 2010, aumentando essa participação para 15% até 2015; em 2010, 5,75% do combustível de transporte deve ser composto de biocombustíveis, com elevação a 8% até 2015, reduzir em 9% o consumo final de energia até 2017.
- Transporte sustentável: dissociar crescimento econômico e demanda por transportes com o objetivo de reduzir os impactos ambientais; alcançar níveis sustentáveis de consumo de energia e reduzir as emissões de gases de efeito estufa no setor de transporte; reduzir as emissões poluentes dos transportes para níveis que minimizem os efeitos na saúde humana e / ou no ambiente. Em consonância com a estratégia da UE para emissões de CO₂ dos veículos comerciais ligeiros, a frota de carros novos deve atingir média de emissões de CO₂ de 140g/km (2008/09) e 120g/km (até 2012).
- Produção e consumo sustentável: promover a produção e o consumo sustentáveis, adequando o desenvolvimento socioeconômico à capacidade dos ecossistemas e dissociando o crescimento econômico da degradação ambiental; melhorar o desempenho socioambiental de processos e produtos e incentivar a sua aceitação pelas empresas e consumidores; alcançar, até 2010, um nível médio de encomendas públicas ecológicas (GGP, na sigla em inglês) equivalente ao patamar dos Estados-membros com melhores resultados em 2006; ampliar a participação europeia nos mercados globais de tecnologias ambientais e deecoinovações.
- Gestão e conservação dos recursos naturais: melhorar a gestão e evitar a superexploração dos recursos naturais renováveis, tais como pesca, biodiversidade, água, ar, solo e atmosfera, restaurando ecossistemas marinhos degradados até 2015, incluindo obtenção de rendimento máximo nas pescas até 2015; interromper a perda de biodiversidade, contribuindo para uma redução significativa na taxa mundial de perda de biodiversidade até 2010; contribuir eficazmente para atingir até 2015 os quatro objetivos globais fixadas pelas Nações Unidas para as florestas
- Saúde pública: melhorar a proteção contra ameaças à saúde, desenvolvendo capacidade de resposta coordenada; aperfeiçoar a legislação relativa aos alimentos e rações, incluindo a revisão da rotulagem dos alimentos; promover padrões elevados de saúde e bem-estar

animal; conter o aumento de doenças crônicas e relacionadas com o estilo de vida e, particularmente entre áreas e grupos socioeconomicamente desfavorecidos; garantir que, até 2020, os produtos químicos, incluindo pesticidas, sejam produzidos, manuseados e utilizados de modo a não apresentar ameaças significativas para a saúde humana e para o meio ambiente.

- Inclusão social, demografia e migração: avançar nas ações com vistas à redução do número de pessoas em risco de pobreza e exclusão social até 2010, com especial ênfase na redução da pobreza infantil; apoio aos Estados-Membros nos seus esforços para modernizar a proteção social na perspectiva das mudanças demográficas; estimular participação das mulheres e trabalhadores mais velhos no mercado de trabalho, bem como o aumento do emprego de imigrantes até 2010, promover o emprego dos jovens recém-saídos da escola, oferecendo, dentro de no máximo até 4 meses até 2010, emprego, treinamento adicional ou qualquer outra iniciativa de empregabilidade.
- Pobreza global e desenvolvimento sustentável mundial: cumprir os compromissos assumidos pela UE em relação às metas acordadas internacionalmente, em particular na Declaração do Milênio; contribuir para melhorar a governança ambiental internacional (IEG, na sigla em inglês), reforçando os acordos ambientais multilaterais; elevar o volume da ajuda aos países menos desenvolvidos a 0,7% da renda nacional bruta até 2015 (0,56% até 2010); promover o desenvolvimento sustentável no âmbito das negociações na Organização Mundial do Comércio (OMC).

Além dos sete desafios principais, a SDS destaca políticas transversais que contribuem para a sociedade do conhecimento, nomeadamente a educação e treinamento, pesquisa e desenvolvimento, ao mesmo tempo em que defende o uso de instrumentos econômicos na implementação da estratégia, incluindo mecanismos de financiamento integrado e ampliação do peso da tributação ambiental. Proporcionando uma perspectiva de longo prazo e clara e coerente orientação para todas as áreas políticas, a SDS da UE define o quadro geral, dentro dos quais as estratégias de curto e médio prazo devem operar.

Monitoramento das Políticas de Desenvolvimento Sustentável na União Europeia. Os progressos em direção aos objetivos operacionais e às metas da SDS são objeto de contínuo monitoramento a partir de indicadores de desenvolvimento sustentável (SDI na sigla em inglês), produzidos, desde 2005, a cada dois anos pelo Eurostat, órgão oficial de estatística da União Europeia. Os indicadores e estatísticas apresentadas pelo Eurostat no relatório bianual de monitoramento cobrem uma ampla gama de questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável, fornecendo uma avaliação relativa objetiva de se a Europa está se movendo na direção certa, e em um ritmo adequado aos objetivos e metas definidas na SDS. Além de auxiliar avaliação dos progressos alcançados na execução da SDS, esse monitoramento permite igualmente a redefinição das prioridades para as ações presentes e futuras do Conselho Europeu e dos Estados-membros da UE.

Os indicadores de desenvolvimento sustentável da União Europeia são organizados por temas que guardam correspondência com os sete principais desafios da SDS, partindo da dimensão econômica até a dimensão global e institucional, passando pela dimensão social e ambiental. Na estrutura do SDI, o desafio “Inclusão social, demografia e migração” é representado por dois temas distintos: inclusão social e mudanças demográficas, em razão da natureza diferente destas duas questões. Dois temas adicionais relacionados com os princípios orientadores e outros temas transversais da SDS da UE foram incorporados: desenvolvimento socioeconômico e governança global.

Dentre os mais de cem indicadores apresentados no mais recente relatório de monitoramento (EU, 2011), onze são identificados como indicadores-chave (*headline indicators*), pois fornecem um quadro geral dos progressos realizados pela UE no sentido do desenvolvimento sustentável em termos dos objetivos e metas definidas na SDS. Uma avaliação dos progressos realizados desde 2000 com base nesses indicadores revela que ocorreram mudanças bastante favoráveis tanto em relação aos objetivos de inclusão social, como de mudança climática e energia, enquanto nos objetivos de desenvolvimento socioeconômico e saúde pública as alterações verificadas foram apenas moderadamente favoráveis.

No que se refere à inclusão social, o indicador principal do risco de pobreza e exclusão social revela que nos 27 países-membros da EU há cada vez menos pessoas em risco de pobreza ou exclusão social. Entre 2005 e 2009, uma média de 2 milhões de pessoas foram retiradas anualmente do contingente populacional em risco de exclusão social ou pobreza. Embora essa queda seja encorajadora em termos da possibilidade de atingir a meta fixada para 2020, não está claro que essa tendência se sustentará, sobretudo porque os impactos da crise econômica e financeira ainda não foram capturados, em razão da defasagem, no indicador.

Houve considerável progresso igualmente em relação à mudança climática e energia. No período 2000-2009, a emissão de gases de efeito estufa da EU foi reduzida significativamente, o que sugere que os compromissos assumidos no Protocolo de Quioto serão cumpridos. Pelo ritmo atual das mudanças, também é provável que a EU atinja a meta, até 2020, de 20% de energias renováveis no consumo bruto final de energia.

Quanto ao objetivo desenvolvimento socioeconômico, o indicador-chave do PIB real per capita registrou crescimento médio anual de 0,9% entre 2000 e 2010. Porém, com a crise econômica e a subsequente recessão em 2009, PIB real per capita retrocedeu para o nível de 2005. Com o crescimento lento da economia em 2010 e em 2011 não houve melhora nesse indicador.

No que diz respeito à saúde pública, os dados sobre expectativa de vida na UE indicam algum progresso no prolongamento da vida útil da população. Uma menina nascida em 2008 teria uma expectativa média de vida de 82,4 anos, enquanto um menino teria uma expectativa média de 76,4 anos.

Em outros quatro objetivos – produção e consumo sustentável, mudanças demográficas, transporte sustentável e parcerias globais – houve alterações moderadamente desfavoráveis, enquanto o objetivo recursos naturais registrou quadro mitigado, já que houve evolução favorável no indicador abundância de aves e desfavorável no indicador conservação dos estoques pesqueiros, com ampliação do volume de pesca bem além do limite de segurança biológica.

O indicador-chave para produção e consumo e sustentáveis apresentou uma tendência moderadamente desfavorável ao longo do período de 2000 a 2007. Apesar de os aumentos de produtividade dos recursos mostrarem que a UE tornou-se mais eficiente na forma como utiliza os seus recursos, a demanda por materiais e as pressões ambientais associadas continuaram crescendo.

No que se refere às mudanças demográficas na UE, até 2008, o aumento da taxa de emprego dos trabalhadores mais velhos evoluía no sentido de cumprir a meta de 50% em 2010. No entanto, como consequência da recessão em 2009 e do fraco crescimento em 2010, objetivo não foi atingido e a taxa de emprego dos trabalhadores mais velhos ficou próxima de 46% em 2010.

A UE também está distante da meta de transporte sustentável, com dissociação entre o consumo de energia no transporte e o desenvolvimento econômico. A relação do consumo de energia de transporte por unidade de PIB diminuiu ligeiramente entre 2000 e 2009. Porém, o consumo de energia nos transportes tem crescido desde 2000, ainda que mais lentamente do que a economia.

O mesmo ocorreu em relação aos compromissos internacionais assumidos pela EU. A participação da ajuda oficial ao desenvolvimento (ODA, na sigla em inglês) permaneceu no patamar de 0,4% da Renda Nacional Bruta (RNB) no período 2005-2010, distante da meta intermediária de 0,56% fixada para 2010 e da meta final de 0,70% até 2015.

Ainda que nenhum dos objetivos perseguidos pela UE nos termos definidos pela SDS tenha registrado evolução claramente desfavorável ao longo do período 2000-2009 quando avaliados pelos indicadores-chave, alguns indicadores subjacentes registraram trajetória nitidamente negativa. Esses foram os casos dos resíduos tóxicos (alta de 8,3% entre 2004-2008), do consumo de energia pelas famílias (+ 17,8% entre 2000-2009), do número de veículos próprios (aumento de 11,8% entre 2000-09), sustentabilidade das finanças públicas (dívida pública em proporção do PIB saltou de 61,8% para 80% entre 2000 e 2010 em razão da crise de 2008-09), exposição à poluição atmosférica por ozônio (aumento de 24,6% entre 2000-08) e da dependência energética de fontes não renováveis importadas, em particular petróleo e gás natural (alta de 15,4% entre 2000-09).

Uma evolução igualmente inconsistente com a meta da SDS foi o aumento do peso da tributação do trabalho em comparação com a tributação ambiental entre 2000 e 2009 na UE, resultado oposto pretendido que é deslocar tributos incidentes sobre o trabalho para o consumo de energia e poluição ambiental.

Indicadores para o Monitoramento do Desenvolvimento Sustentável na EU

Temas de Desenvolvimento Sustentável	Indicador Principal Indicadores Subjacentes		
	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Desenvolvimento socioeconômico	PIB real <i>per capita</i>	Desenvolvimento econômico	
		Investimento	Disparidades regionais
			Poupança das famílias
		Competitividade, inovação e ecoeficiência	
		Produtividade do trabalho	Gastos com P&D
			Intensidade de energia
		Emprego	
		Emprego	Emprego feminino
			Disparidades regionais no emprego
			Desemprego
Produção e consumo sustentáveis	Produtividade dos recursos	Uso dos recursos e resíduos	
		Resíduos não-minerais	Matéria de consumo doméstico
			Resíduos tóxicos
			Lixo municipal reciclados e compostado
			Emissões atmosféricas
		Padrões de consumo	
		Consumo de eletricidade das famílias	Número de moradores por residência
			Despesas das famílias
			Consumo final de energia
			Veículos próprios
Padrões de produção			
Sistemas de gestão ambiental	Ecolabel		
	Área sob compromisso agroambiental		
	Agricultura e pecuária orgânica		
		Índice de densidade dos rebanhos	
Inclusão social	Risco de pobreza ou exclusão social	Condições de vida e pobreza monetária	
		Risco de pobreza após transferências sociais	Intensidade da pobreza
		Privação material grave	Desigualdade de renda
		Acesso ao mercado de trabalho	
		Famílias com baixíssima intensidade de trabalho	Trabalhadores pobres
			Desemprego de longo prazo
			Diferencial de ganho entre os gêneros
		Educação	
		Abandono precoce da escola	Adultos com baixo grau de instrução
			Educação ao longo da vida
Desempenho dos alunos com alfabetização deficiente			
Mudanças demográficas	Taxa de ocupação dos trabalhadores idosos	Demografia	
		Expectativa de vida dos homens aos 65 anos	Taxa de fertilidade
		Expectativa de vida das mulheres aos 65 anos	Migração
			Participação dos idosos na força de trabalho
		Adequação de renda na velhice	
		Varição da renda após 65 anos	Risco de pobreza após 65 anos
		Sustentabilidade das finanças públicas	
		Dívida pública	Idade de aposentadoria
			Gastos com os cuidados dos idosos
			Impacto do envelhecimento no gasto público
Saúde pública	Expectativa de vida e anos de vida saudável	Saúde e desigualdade em saúde	
		Morte devido a doença crônica	Suicídios
			Necessidades de saúde não atendidas
		Determinantes de saúde	
		Produção de químicos tóxicos	Exposição à poluição atmosférica por partículas
			Exposição à poluição atmosférica pelo ozônio
Incômodo pelo ruído			
		Acidentes de trabalho graves	

Indicadores para o Monitoramento do Desenvolvimento Sustentável na EU

Temas de Desenvolvimento Sustentável	Indicador Principal Indicadores Subjacentes							
	Nível 1	Nível 2	Nível 3					
Mudança climática e energia	Emissão de gases estufa	Emissão de gases estufa por setor	Mudança climática					
			Intensidade de gases de efeito estufa do consumo de energia					
	Consumo de renováveis	Dependência energética	Energia					
			Consumo interno bruto de energia					
			Geração de eletricidade de fontes renováveis					
			Consumo de energias renováveis nos transportes					
			Produção combinada de calor e eletricidade					
			Carga fiscal implícita sobre energia					
			Transporte sustentável	Consumo de energia dos transportes em relação ao PIB	Distribuição modal do transporte de passageiros	Transporte e mobilidade		
						Volume de transporte de cargas em relação ao PIB		
Volume de transporte de passageiros em relação ao PIB								
Investimento em infraestrutura de transportes								
Consumo de energia dos transportes em relação ao PIB	Distribuição modal do transporte de passageiros	Emissões de gases de efeito de estufa provenientes dos transportes		Preços do transporte de passageiros				
				Impacto dos transportes				
				Emissões médias de CO ₂ por km de automóveis novos de passageiros				
				Emissões de NO _x nos transportes				
				Pessoas mortas em acidentes rodoviários				
				Emissões de partículas provenientes dos transportes				
Recursos naturais	Abundância de aves comuns	Áreas protegidas	Biodiversidade					
			Recursos de água doce					
	Conservação dos recursos haliêuticos (pesca)	Uso da terra	Aumento de áreas edificadas	Qualidade da água nos rios				
				Captação de água				
				Ecosistemas marinhos				
				Capacidade pesqueira				
				Parcerias globais	Assistência Oficial ao Desenvolvimento (ODA, na sigla em inglês)	Financiamento para os países em desenvolvimento de baixa renda	Globalização do comércio	
							Participação das importações dos países menos desenvolvidos	
					Assistência Oficial ao Desenvolvimento (ODA, na sigla em inglês)	Financiamento para os países em desenvolvimento de baixa renda	Emissões de CO ₂ por habitante	Subsídios da EU para a agricultura da UE
								Financiamento do desenvolvimento sustentável
Participação do investimento direto estrangeiro em países de baixa renda								
Parcela da assistência oficial ao desenvolvimento para países de baixa renda								
Parcela da assistência não direcionada								
Assistência à infraestrutura social e serviços								
Assistência para o alívio da dívida								
Gestão global dos recursos								
Governança global	Casos de violação	Tributação ambientais em relação a tributação sobre o trabalho	Assistência para o abastecimento de água e saneamento					
			Coerência política e eficácia					
	Comparcimento dos eleitores às urnas	Tributação ambientais em relação a tributação sobre o trabalho	Tributação ambientais em relação a tributação sobre o trabalho	Confiança dos cidadãos nas instituições da UE				
				Transposição da legislação da UE				
				Abertura e participação				
				Disponibilidade de governo eletrônico				
				Uso do governo eletrônico				
				Instrumentos econômicos				

Fonte: EU (2011), p. 1-31. Elaboração IEDI.

Estratégia e Monitoramento do desenvolvimento sustentável na OCDE. A estratégia de crescimento verde, lançada pela OCDE em maio de 2011, como contribuição do grupo de países desenvolvidos para a conferência mundial Rio +20, no Rio de Janeiro, centra-se em aspectos de política econômica e ambiental, que se reforçam mutuamente (OCDE, 2011a).

A estratégia de crescimento verde da OCDE reconhece o valor do capital natural como um fator de produção e sua importância no crescimento, enfatizando os modos econômicos de atenuar as pressões ambientais e de assegurar a transição para os novos padrões de crescimento, os quais evitarão que os limites ambientais críticos sejam ultrapassados em âmbito local, regional e global. Reconhece igualmente que a ênfase no PIB como uma medida de progresso econômico desconsidera a contribuição dos ativos naturais para a riqueza, saúde e bem-estar. Portanto, é necessário fixar metas para um conjunto mais amplo de medidas de progresso, englobando a qualidade e a composição do crescimento, e como isso afeta a riqueza e bem-estar das pessoas. Neste e em muitos outros aspectos, o crescimento verde é um componente essencial do desenvolvimento sustentável.

A estratégia de crescimento verde defende que as decisões de política econômica incorporem horizontes de tempo mais longo, dado que padrões de crescimento e mudança tecnológica criam dependência de trajetória e bloqueios tecnológicos e institucionais. Como os impactos ambientais também são cumulativos e, por vezes, irreversíveis, criam-se vínculos fortes entre decisões atuais e oportunidades econômicas futuras.

A estratégia de crescimento verde precisa igualmente encorajar comportamentos sustentáveis por parte das empresas e dos consumidores. Desse modo, será possível facilitar a realocação suave e gradual de capital, tecnologia e postos de trabalho para atividades mais ecológicas e proporcionar incentivos e apoios adequados à inovação verde.

A execução da estratégia de crescimento verde irá envolver a combinação de instrumentos variados, que podem ser classificados em dois amplos conjuntos de políticas. O primeiro conjunto, relacionado às condições estruturais que reforçam o crescimento econômico e a conservação do capital natural, inclui a política fiscal, de concorrência, bem como de inovação. O segundo conjunto abrange políticas destinadas a promover o uso eficiente dos recursos naturais, tornando onerosa a poluição, mediante instrumentos de política baseados em preço.

Crescimento verde exigirá também diretivas para estabelecer rede de infraestrutura adequada às tecnologias de última geração, especialmente em áreas como energia, água, transportes e comunicações. Investimentos em infraestrutura verde podem ajudar a evitar os gargalos de padrões de crescimento ineficientes e caros. Esses investimentos podem alavancar o crescimento econômico e trazer benefícios sociais e de saúde. Nas economias em desenvolvimento, haverá oportunidades para saltar etapas em direção a novas formas de desenvolvimento de infraestrutura. Dada a magnitude dos investimentos

necessários na maioria dos países será necessário alavancar os financiamentos públicos e privados, mediante, por exemplo, parcerias público-privadas, combinação de tarifas e impostos, reformas regulatórias e assistência ao desenvolvimento.

De acordo com a OCDE, para que as estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável sejam bem-sucedidas deverá haver uma integração das políticas governamentais. Nos países da OCDE, o foco principal terá de ser o estabelecimento de estruturas de governança nos altos níveis mais altos do governo e a coordenação entre diferentes áreas e níveis de governo. Já para vários dos países em desenvolvimento, será necessário criar novos arranjos institucionais para viabilizem a integração das políticas nacionais nos processos de planejamento do desenvolvimento nacional, incluindo as estratégias de redução da pobreza.

Cinco temas principais foram definidos como alvo de ações governamentais em prol do crescimento verde:

- Produtividade e maior eficiência na utilização dos recursos e ativos naturais
- Base de ativos naturais
- Dimensão ambiental da qualidade de vida
- Oportunidades econômicas e respostas políticas
- Contexto socioeconômico e características do crescimento.

Em um esforço para mensurar os progressos obtidos em termos de desenvolvimento sustentável, a OCDE (2011b) procurou identificar os indicadores mais relevantes para cada um destes cinco tópicos-chave, os quais podem ser adaptados para o contexto nacional dos formuladores de política:

- Indicadores de produtividade: produtividade no uso de energia e emissão de carbono, produtividade no uso de recursos naturais (água, nutrientes, materiais), produtividade multifatores.
- Indicadores da base de ativos naturais: estoques de ativos naturais renováveis (água, florestas, recursos haliêuticos), estoques de ativos naturais não renováveis (minerais, petróleo), biodiversidade e ecossistema.
- Indicadores de qualidade de vida associada ao meio ambiente: saúde e risco ambiental, serviços e amenidades ambientais.
- Indicadores de oportunidades econômicas: tecnologia e inovação, bens e serviços ambientais, fluxos financeiros internacionais, preços e transferências, habilidades e formação, regulação e gestão.
- Indicadores das características e contexto do crescimento: estrutura econômica, comércio e produtividade, mercado de trabalho, educação e renda, padrões sócio-demográficos.

A experiência adquirida pela OCDE em suas avaliações de países e de política geral será útil para o desenvolvimento de uma ferramenta analítica que permita identificar prioridades políticas específicas do país, com base em análise *cross-country* e compreensão do que é uma boa prática. O organismo pretende igualmente avançar nos trabalhos sobre indicadores de crescimento verde e questões relacionadas à sua mensuração de modo a contribuir para o aperfeiçoamento do monitoramento e controle da transição para o crescimento verde tanto nos países membros da OCDE como em outras economias.

Grupos de Indicadores e Tópicos para Monitoramento do Crescimento Verde

Principais Grupos de Indicadores	Tópicos Cobertos
Contexto socioeconômico e características do crescimento	
Crescimento econômico	Crescimento e estrutura econômica
Produtividade e competitividade	Produtividade e comércio Inflação e preços de <i>commodities</i>
Mercado de trabalho, educação e renda	Mercado de trabalho (emprego; desemprego) Padrões sócio-demográficos Renda e educação
Produtividade ambiental e de recursos	
Produtividade em energia e carbono	Produtividade em CO ₂ (baseada na produção e na demanda) Produtividade em energia
Produtividade em recursos	Produtividade em materiais (baseada na produção e na demanda) materiais não energia, resíduos e nutrientes Produtividade em água
Produtividade multifatores	Produtividade multifatores, refletindo os serviços ambientais
Base de ativos naturais	
Estoques renováveis	Recursos hídricos Recursos florestais Recursos haliêuticos
Estoques não renováveis	Recursos minerais
Biodiversidade e ecossistema	Recursos terrestres Recursos do solo Recursos vida selvagem
Qualidade de vida associada ao meio ambiente	
Saúde e riscos ambientais	Doenças relacionadas a problemas ambientais e seus custos Exposição a riscos naturais e industriais e custos associados
Serviços ambientais e amenidades	Acesso a saneamento básico e água potável
Oportunidades econômicas e respostas políticas	
Tecnologia e inovação	P&D importante para o crescimento verde Patentes importante para o crescimento verde Inovações relacionadas ao meio ambiente
Bens e serviços ambientais	Produção de bens e serviços ambientais
Fluxos financeiros internacionais	Fluxos financeiros internacionais importantes para o crescimento verde
Preços e transferências	Tributação relacionada ao meio ambiente Preço de energia Preço da água e custo de recuperação
Regulação e gestão	Indicadores a serem desenvolvidos
Habilidades e treinamento	

Extraído de OCDE (2011b), p. 32.

Estratégias e Políticas de Sustentabilidade em Países em Desenvolvimento. Estudo recente realizado pelo Centro de Estudos Estratégicos de Haia (NOVOSEJT et al., 2010) examinou, em perspectiva comparada, as políticas de sustentabilidade em cinco países – China, Índia, Rússia, África do Sul e México –, confrontando-as com a experiência da Holanda, utilizada como referência para a União Europeia. Como justificativa para a escolha desse grupo de países, os autores destacaram, entre outras razões, o fato de representarem diferentes estágios e modelos de desenvolvimento econômico; de servirem de referência no debate sobre degradação ambiental tanto internacionalmente como em suas respectivas regiões; de apresentarem particular interesse para a segurança econômica e energética da Europa, casos, sobretudo Rússia, China e Índia.

Utilizando como fonte de informação primária os documentos nacionais oficiais apresentados em conferências internacionais, o ponto de partida dos autores é a comparação das definições nacionais da sustentabilidade e de suas dimensões (econômica, ambiental, política e social). Enquanto os documentos oficiais europeus mostram uma compreensão mais abrangente da sustentabilidade, explicitando que não apenas os governos e sim todos os atores sociais, inclusive cidadãos individuais, são responsáveis diretos pelo desenvolvimento sustentável, os países em desenvolvimento apresentam diferentes entendimentos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.

Na China, o desenvolvimento econômico é considerado a pedra angular do desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento econômico é essencial para aumentar a produtividade social, aliviar a pobreza e melhorar o padrão de vida da população e alcançar uma gestão sustentável dos recursos naturais e proteção do meio ambiente.

No México, a definição de sustentabilidade abrange as múltiplas dimensões (econômica, social, política e ambiental), mas a ênfase é se concentra nos cidadãos individuais. Considerada um direito dos cidadãos, a sustentabilidade é definida a partir de um conjunto de bens comuns, que vão desde o crescimento econômico até um ambiente verde.

Na Rússia, os documentos oficiais delimitam o desenvolvimento sustentável como uma responsabilidade do Estado e se concentram principalmente em questões econômicas e ambientais. Em contraste, na África do Sul, a definição de sustentabilidade é mais estrita e se concentra nos aspectos econômicos, enquanto a Índia destaca o desenvolvimento humano como indissociável da proteção ambiental.

Na China, Índia e África do Sul, a erradicação e/ou redução da pobreza é considerado um pré-requisito essencial para o enfrentamento das demais questões associadas à sustentabilidade. Os governos desses países consideram prematura a discussão de questões ambientais dado que as necessidades básicas dos seus cidadãos ainda não foram atendidas. Já na Rússia, a segurança nacional é o pré-requisito chave para a

sustentabilidade. Aspecto comum a todos os cinco países é importância atribuída à segurança energética como uma condição prévia fundamental para sustentabilidade.

De acordo com o estudo, o exame das relações entre as distintas dimensões de sustentabilidade nas diferentes abordagens nacionais revela igualmente diferentes marcantes da China, África do Sul e Rússia em relação aos demais países. Esquematizadas como um modelo concêntrico, governança e segurança nacional ocupam respectivamente, o centro das abordagens sul africana e russa. Já para a China, as questões ambientais constituem um subconjunto de questões econômicas e sócio-políticas.

No que se refere às estratégias nacionais de sustentabilidade, a análise comparada mostra que à exceção da China que estabeleceu a sua estratégia de desenvolvimento sustentável em documentos oficiais em 2003 e 2004, os demais países em desenvolvimento não definiram uma estratégia nacional de sustentabilidade autônoma. No caso da África do Sul, os autores mencionam que estratégia nacional de desenvolvimento sustentável estava em discussão a partir de um documento intitulado “Pessoas-Planeta-Prosperidade: Plano Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável da África do Sul”, que reunia subestratégias já existentes para questões ambientais e para desenvolvimento equânime.

No México e na Índia, a sustentabilidade é apenas uma entre as várias e amplas questões incorporadas nos planos quinquenais nacionais, que incluem igualmente política externa e segurança. De forma complementar, estratégias de sustentabilidade são definidas de forma compartimentada em âmbito ministerial relacionadas às questões específicas como o desenvolvimento de energias renováveis no México e as respostas às mudanças climáticas na Índia.

Na Rússia, a mais recente estratégia nacional para o desenvolvimento sustentável remonta a meados dos anos 1990. Todavia, a questão da sustentabilidade também é abordada na Estratégia de Segurança Nacional divulgada em 2009, a qual enfatiza a construção de fortes fundamentos econômicos para o país e o uso adequado dos recursos naturais.

O estudo mostrou igualmente diferenças importantes em relação ao alinhamento das políticas nacionais de sustentabilidade com os acordos internacionais. Enquanto a Rússia define sua política de forma independente, a China e África do Sul são mais explícitos no alinhamento de suas políticas aos quadros internacionais de referência. Assim, a estratégia chinesa foi definida nos termos da Agenda 21 das Nações Unidas, enquanto a África do Sul vinculou a sua agenda às Metas de Desenvolvimento do Milênio (MDG, na sigla em inglês).

Alguns elementos específicos dos documentos internacionais são rejeitados explicitamente pelos países em desenvolvimento. A Índia e África do Sul rejeitam, por exemplo, certas cláusulas ambientais e sociais em acordos internacionais, por

considerarem que são, de fato, barreiras comerciais disfarçadas impostas pelos países desenvolvidos.

Os países pesquisados também apresentam diferenças importantes no que se refere a incorporação das contribuições e pontos de vista dos diversos atores sociais. Enquanto no México e na África do Sul, adota-se uma bastante abordagem inclusiva, com o governo recebendo contribuições e discutindo prioridades com representantes do setor privado, organizações não governamentais e demais atores políticos, na China e na Índia, a formulação e formatação de políticas são domínio exclusivo do governo. Já na Rússia, representantes do setor privado e das empresas estatais participam muito mais do processo de elaboração das políticas do que os representantes da sociedade civil.

No que diz respeito à implementação das políticas de sustentabilidade, as experiências nacionais são igualmente distintas. No México, a implementação é centralizada e se dá em âmbito nacional enquanto na China, Índia e Rússia a execução das políticas é descentralizada. Na Rússia, a autoridade é delegada aos ministérios. Na China e na Índia, a autoridade para execução das políticas é delegada aos governos locais. De acordo com os autores, como os governos locais não têm a necessária capacidade administrativa e financeira, a execução das políticas fica comprometida.

Os autores do estudo consideram que, não obstante essas diferenças, os países pesquisados compartilham temas de interesse, os quais perpassam as diversas dimensões do desenvolvimento sustentável, identificado essencialmente como o desenvolvimento econômico que respeita o meio ambiente e os seres humanos:

- Segurança energética: condição prévia para o crescimento econômico; acesso a energia barata é fonte de empoderamento para os pobres; interesses ambientais e econômicos motivam o desenvolvimento de energia alternativa e limpa;
- Água: oferta e suprimento de água é crucial para a população e o crescimento econômico. A escassez de água reforçada pelo crescimento econômico e pela degradação ambiental deteriora o saneamento e ameaça a subsistência da população pobre. Secas e elevação do nível do mar desencadeiam migrações ecológicas.
- Educação: peça fundamental para a promoção para promover todas as dimensões da sustentabilidade. Educação reforça produtividade econômica dos indivíduos e seu engajamento para consumir e agir de forma sustentável.
- Tecnologia: fator-chave para o desenvolvimento sustentável. A tecnologia pode, por exemplo, melhorar a eficiência energética, impulsionar o desenvolvimento de energia limpa, criar novas oportunidades econômicas, melhorar a educação e a participação social das pessoas.

Contextos Nacionais em Termos Ambientais, Econômicos, Sociais e Políticos

Indicadores	China	Índia	México	Holanda	Rússia	África do Sul
Emissões de CO2						
Ranking geral 2007	96	139	87	27	33	47
Emissão per capita 2000	2,7	1,1	3,8	10,6	9,8	8,1
Emissão per capita 2007	4,6	1,2	4,1	11,1	11,2	7,3
Índice de Desenvolvimento Humano¹ - 2007						
Ranking geral IDH	92	134	53	6	71	129
Ranking geral Índice de Pobreza Humana	36	88	23	n/a	32	85
Expectativa de vida ao nascer	72,9	63,4	76,0	79,8	66,2	51,5
PIB per capita (US\$ PPC)	5.383	2.753	14.104	38.694	14.690	9.757
Índice de Educação	0,851	0,643	0,886	0,985	0,933	0,843
Índice de Desempenho Ambiental (EPI)²						
Ranking geral 2007	121	123	43	47	69	115
EPI - rank Água 2007	79,3	81,0	91,4	100,0	94,8	87,9
EPI - rank Ar 2007	135	125	85	72	27	35
WWF Pegada Ecológica³ - 2005						
Pegada Ecológica Total	2,1	0,9	3,4	4	3,7	2,1
Reserva ou déficit de Pegada Ecológica	-1,2	-0,5	-1,7	-2,9	4,4	0,1
Water Footprint Network Survey, 1997-2001						
Pegada hídrica ⁴	702	980	1.441	1.223	1.858	931
Uso de água na agricultura	565	907	837	31	1.380	644
Escassez de água ⁵	30	52	31	21	6	79
Índice de Democracia da Economist⁶						
Ranking geral 2008	136	35	55	4	107	31

Extraído de NOVOSEJT et al. (2010), p. 20.

Notas:

1. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mede o desenvolvimento humano, olhando para a expectativa de vida, educação e PIB per capita

2. Avalia o desempenho de 163 países tanto nas políticas de saúde pública ambiental como de vitalidade do ecossistema.

3. Mede o impacto da demanda da humanidade sobre a biosfera em termos de área terrestre e marítima biologicamente produtiva necessária para providenciar os recursos utilizados e absorver os resíduos. Calculada em hectares globais, com um hectare global é igual a um hectare da média mundial em capacidade de produzir e absorver resíduos.

4. A pegada hídrica de uma nação é a quantidade total de água utilizada para produzir os bens e serviços consumidos por seus habitantes. Inclui dois componentes: uso da água no interior do país e uso da água em outros países para produtos consumidos internamente.

5. Escassez de água é calculada como a porcentagem de água consumida em relação ao total de água interna disponível.

6. Avalia o estado da democracia, com foco no processo eleitoral, pluralismo, liberdades civis, funcionamento do governo, participação política e cultura política

Políticas de Desenvolvimento Sustentável na América Latina e Caribe. De acordo com a Unep (2010), na América Latina estão em curso diversas iniciativas governamentais para a promoção do crescimento sustentável e inclusivo, para atingir as Metas de Desenvolvimento do Milênio, em particular a da erradicação da pobreza extrema até 2015, e para redução da dependência de carbono e da degradação ambiental. Na busca de um modelo de desenvolvimento sustentável, os países da região enfrentam os desafios de conciliar múltiplos objetivos: crescimento econômico, conservação do patrimônio natural e cultural, utilização sustentável dos recursos, redução da enorme desigualdade econômica e social que ameaça a coexistência pacífica, relação mais equilibrada e proativa com os parceiros da comunidade internacional.

No que se refere ao crescimento econômico sob a ameaça da mudança climática e seus impactos, os países da América Latina e do Caribe enfrentam o desafio de escapar do empobrecimento e do crescimento de curto prazo, bem como da armadilha da tradicional atividade extrativista e de produção de produtos primários. Vários países que desafiaram o padrão de acumulação primário exportador registram taxas de crescimento mais elevadas e a melhoria dos indicadores sociais nos primeiros anos deste século. Esses foram os casos de países como Chile, Colômbia, Peru, Costa Rica, Panamá, México e mesmo do Brasil, que promoveram a modernização de suas economias, reforçando a posição dos seus produtos nos mercados internacionais e estabelecendo importantes vínculos com o capital transnacional, se beneficiando de transferência de tecnologias.

Outros, contudo, não conseguiram avançar na transformação de suas economias do tipo enclave e viram aumentar a pobreza e a desigualdade, com consequente aumento das tensões sociais. Em vários desses países, setores sociais emergentes realizaram fortes protestos, exigindo a revogação dos contratos de privatização de serviços de água; a cobrança de direitos soberanos sobre os recursos naturais; reativação da economia produtiva; e priorização dos respectivos mercados nacionais, nomeadamente em matéria de produção agrícola, soberania e segurança alimentar incluindo uma maior preocupação com o meio ambiente. Essas demandas evidenciaram o desafio associados à transição de um “país pobre de baixo teor de carbono” para um “país rico de baixo teor de carbono”.

Segundo a UNEP, a construção de agendas ambientais na América Latina e Caribe data de mais de vinte anos atrás. Desde então os países da região fizeram progressos inegáveis em termos de estabelecimento de um quadro regulatório cada vez mais amplo e complexo, com políticas, planos, programas e projetos associados, bem como de criação de instituições responsáveis pela execução das ações propostas. Porém, ainda persistem problemas sérios que comprometem a eficácia das iniciativas, notadamente, a má qualidade das informações, utilização contraditória de políticas, influência de grupos de interesses e atitudes. Ademais, não obstante a relativa abundância de recursos naturais, em vários países da região não há políticas públicas de promoção de energia limpa e de investimentos em novas tecnologias.

Entre as iniciativas em prol do desenvolvimento sustentável adotadas por países da região destacam-se:

- Planejamento do uso e da ocupação do território urbano e rural, que inclui gestão de ecossistema, avaliação econômica dos recursos, pagamento por serviços ambientais e empresas verdes, criação de áreas de proteção ambiental e sistemas de corredor biológicos, turismo sustentável, gestão florestal certificada.
- Gerenciamento dos investimentos em infraestrutura estratégica e em atividades verdes, que inclui a promoção de empregos verdes em diferentes setores econômicos, gestão dos recursos hídricos e saneamento, transformação da matriz energética, gestão sustentável das atividades extrativas,
- Políticas e instrumentos econômicos de incentivo ao desenvolvimento sustentável, que incluem incentivos fiscais, subsídios, financiamento a taxas de juros preferenciais, multas e tributação da poluição.
- Fortalecimento e adaptação da regulamentação ambiental
- Políticas sócio-ambientais, que incluem políticas de promoção e estímulos às iniciativas de consumo e produção sustentáveis, educação do consumidor, incentivo à responsabilidade social das empresas
- Monitoramento e responsabilidade pela gestão ambiental, que envolve base de estatísticas oficiais, que permita identificar os benefícios e custos dos ecossistemas e dos serviços que oferecem, com produção e atualização dos dados de acordo com os padrões internacionais.

A abordagem do planejamento do uso e da ocupação do território considera três dimensões indissociáveis do processo de desenvolvimento: a terra, os recursos e a participação dos atores relevantes. Esse processo de planejamento se inicia com a delimitação do território (município, cidade, comunidade, estado, bacia hidrográfica ou um ecorregião). Na sequência, é feito o mapeamento da disponibilidade dos recursos suscetíveis de serem explorados para o desenvolvimento local (recursos renováveis e não renováveis, uso atual e passado dos recursos, fontes de água, serviços existentes, relevo, paisagem, acessibilidade, etc). Finalmente, no que se refere ao componente social, busca-se identificar como a população está ocupada e sua relação com o território, sua organização, suas autoridades e gerenciamento e os riscos do uso inadequado dos recursos existentes.

Exemplos desse tipo de abordagem são: o Sistema Nacional de Desenvolvimento Sustentável (SINADES, na sigla em espanhol) adotado pela Costa Rica em 1994, o qual estabeleceu as bases legais e metodologias do planejamento territorial em âmbito nacional, a experiência do México com o planejamento do uso ecológico do território que foi iniciada em 1980 e que atualmente cobre grande parte do país. Na Colômbia, a cidade de Bogotá tornou-se uma referência mundial de sucesso com a adoção em 2001 de um plano

de planejamento e gestão ambiental em âmbito local, no qual as demandas de ocupação da população são atendidas em consonância com o atendimento de padrões ambientais.

De acordo com a UNEP, a América Latina tem sido pioneira na aplicação do pagamento por serviços ambientais como um instrumento econômico global para promover a conservação da biodiversidade e preservar os ecossistemas. Alguns exemplos promissores estão sendo desenvolvidos em vários países da Região, tais como Bolívia, México, Costa Rica e Colômbia. Na Costa Rica, por exemplo, o governo fornece assistência financeira para diversos serviços ambientais, tais como reflorestamento, sistemas agroflorestais, viveiros florestais, recuperação de áreas desmatadas, mudanças tecnológicas no uso e industrialização dos recursos florestais. O suporte financeiro é realizado pelo Fundo Nacional de Financiamento Florestal (FONAFIFO), e se destina principalmente pequenos e médios produtores, fornecendo créditos ou outros mecanismos para promover a gestão florestal.

Certificados de gestão florestal é outra ferramenta que tem demonstrado enorme potencial em combinar a preservação do patrimônio natural com as oportunidades econômicas que oferece seu uso sustentável. Segundo a UNEP, a produção de madeira certificada das florestas tropicais naturais da América Latina tem crescido de forma constante tanto nas áreas públicas como em concessões privadas, territórios indígenas e terras comunitárias.

Infraestrutura é e continuará a ser a força motriz do desenvolvimento. Na América Latina, as necessidades de investimentos em infraestrutura são substanciais para o lançamento das bases de uma economia sustentável, com criação de emprego e consequente impacto social. No entanto, considerações de ordem econômicas e uma perspectiva de curto prazo têm frequentemente levado os governos a buscar superávits orçamentários mediante o adiamento de grandes obras, com efeitos sobre a sua sustentabilidade ambiental.

Outro problema destacado pela Unep refere-se ao fato de que nos últimos anos generalizou-se na Região um padrão de desenvolvimento da infraestrutura que, ditado por interesses externos, guarda pouca relação com as reais necessidades dos países e ainda menos com considerações ambientais. A falta de estradas de ferro, portos, aeroportos e serviços públicos urbanos projetados e criados em conformidade com a legislação ambiental e com base em critérios para minimizar o impacto pode, contrariamente ao que se poderia pensar, resultar em pressões sobre os recursos existentes ou em seu mau uso. Por exemplo, a falta de ferrovias pode resultar em pressão para construção de estradas e rodovias; a escassez de um bom e eficiente serviço de transportes públicos significa o uso diário de veículos a motor e, portanto, mais de emissão de poluentes.

Ademais, ainda que construção de estradas e rodovias ou a produção de automóveis gerem empregos, estas não são atividades que criam empregos verdes, que são aqueles que contribuem decisivamente para reduzir a pegada ecológica das atividades econômicas. Empregos verdes são encontrados em muitos setores da economia, que incluem desde o setor de energia elétrica de baixo carbono, passando pela reciclagem e a agricultura, até

construção e transporte. Estes postos de trabalho ajudam a reduzir o consumo de energia, matérias-primas e água, usando estratégias altamente eficientes para reduzir as emissões de gás de efeito estufa, bem como para diminuir ou eliminar completamente todas as formas de resíduos e poluição, contribuindo para proteger e restaurar ecossistemas e biodiversidade. Há experiências promissoras de empregos verdes em países da região, com destaque para a reciclagem no Brasil e a produção agrícola orgânica no México.

Em relação à utilização de instrumentos de mercado para influenciar o comportamento dos agentes econômicos em questões ambientais, os países latino-americanos têm relativamente pouca experiência comparativamente a outros países, sobretudo, os da Europa. Em geral, os princípios de proteção ambiental ainda são vistos tanto pelos governos como por muitos setores produtivos como uma imposição externa e uma fonte de custos adicionais que impedem o desenvolvimento. No entanto, a inclusão de instrumentos econômicos nas políticas ambientais está começando a se disseminar, particularmente em países com instituições bem desenvolvidas, casos do Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Guatemala, México e Venezuela. Na Costa Rica, por exemplo, por considerar que a água é um bem público, o governo cobra uma taxa trimestral, obrigatória e com pagamento antecipado, de todos os usuários (indivíduos, empresas, entes públicos e privados).

No que se refere às iniciativas em prol do consumo e da produção sustentável, o Fórum dos Ministros de Meio Ambiente da América Latina e Caribe aprovou em 2009, na Colômbia, um conjunto de recomendações para adoção de programas de consumo e produção sustentáveis, com sugestão de políticas e instrumentos. Entre as prioridades incluem: definição de programas decenais de consumo e produção sustentáveis, estímulo ao setor de PME, encomendas governamentais sustentáveis, educação do consumidor, criação e/ou fortalecimento de redes de informação e conhecimento.

América Latina: Iniciativas Relevantes de Geração de Emprego Verde

Iniciativas	Países
Reciclagem	Brasil
Biocombustíveis	Brasil, Colômbia
Energia e transporte urbano	México, Brasil, Colômbia
Agricultura orgânica	México
Agricultura familiar	Brasil, Cuba
Reflorestamento	México, Cuba, Brasil
Pagamento por serviços ambientais	Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Nicarágua
Iluminação eficiente	México
Papel e celulose	Brasil, Colômbia

Extraído de UNEP, 2010, pg. 305.

América Latinas: Instrumentos Econômicos Incluídos nas Políticas Ambientais

Casos Nacionais	Instrumentos
Brasil	Compensação financeira pela exploração de petróleo
	Pagamento de direitos de uso de água
	Tarifas de resíduos industriais
	Imposto sobre a circulação de mercadorias e serviços (ICMS) e critérios de transferências para as municipalidades
	Reconhecimento e prêmios para ações empresariais em prol do meio ambiente (iniciativa de ONGs)
Chile	Sistema de compensação para emissões de partículas na área metropolitana
	Diferencial de preços para coleta de resíduos sólidos domésticos
	Quotas de pesca, individuais transferíveis
	Ecorotulagem de agricultura orgânica e ozônio
Colômbia	Imposição de multa para poluição de água
Costa Rica	Fundo nacional para financiamento de projetos ambientais
	Cobrança de taxa pelo uso da água
Guatemala	Permissão de uso de água
	Esquemas de certificação (agricultura orgânica, ecoturismo)
	Incentivos (subsídios) ao reflorestamento
	Taxas preferenciais nos financiamentos a projetos produtivos não poluidores
	Fundo nacional para projetos ambientais
	Taxas únicas para serviços municipais: água e esgoto
	Embelezamento e coleta de resíduos sólidos
México	Tarifa zero e depreciação acelerada para equipamentos de controle e prevenção de poluição
	Sobretaxa na gasolina
	Taxas de uso ou exploração dos bens públicos: fauna, flora e caça
	Taxação de descargas de resíduos industriais líquidos
	Sistema de depósito/reembolso de baterias, pneus e lubrificantes usados
	Concessão de subsídios e financiamento para projetos de plantio e gestão florestal em áreas florestais devastadas
Venezuela	Sistema de depósito/reembolso para garrafas de consumo de massa
	Isonção de impostos para os investimentos empresariais em prevenção e controle da poluição
	Imposto de desmatamento
	Sistema de tarifas sobre resíduos industriais com base no volume na área metropolitana de Caracas

Fonte: Unep (2010), pg. 316. Elaboração IEDI.

América Latina e Caribe: Prioridades dos Programas de Consumo e Produção Sustentáveis

Programas	Políticas e Medidas
Estratégias e políticas para a produção e consumo sustentáveis	<p>Inclusão do tema da CPS nas políticas, estratégias e prioridades de desenvolvimento</p> <hr/> <p>Fortalecimento dos programas de informação, educação e treinamento da população sobre CPS</p> <hr/> <p>Quantificação dos custos e benefícios associados a adoção das iniciativas nacionais e subnacionais de CPS</p> <hr/> <p>Promoção da responsabilidade social das empresas produtoras de bens de consumo de massa com elevado impacto social e ambiental, com inclusão do conceito de responsabilidade estendida do produtor e da análise do ciclo de vida dos produtos</p>
Fortalecimento da produção no setor de pequenas e médias empresas	<p>Prioridade a setores subnacionais associados a serviços ambientais ou de ecossistema</p> <hr/> <p>Criação ou fortalecimento de mecanismos e instrumentos econômicos de promoção da sustentabilidade, produtividade e competitividade nos setores produtivos</p> <hr/> <p>Definição de indicadores específicos de CPS no âmbito da Iniciativa Latinoamericana de Desenvolvimento Sustentável</p>
Encomendas públicas sustentáveis	<p>Promoção de lideranças políticas de alto nível para estimular as compras e encomendas governamentais sustentáveis, integrando os órgãos responsáveis pelas encomendas públicas nacionais</p> <hr/> <p>Adoção de uma estratégia de inclusão gradual de critérios ambientais e sociais nas encomendas de bens e serviços prioritários.</p> <hr/> <p>Assegurar a inclusão e a sustentabilidade de PME nos programas de encomendas governamentais sustentáveis mediante políticas e instrumentos específicos.</p> <hr/> <p>Estabelecer mecanismo multisetoriais para facilitar a avaliação e o monitoramento das encomendas governamentais sustentáveis pelo ministério de economia e finanças</p>
Estilos de vida sustentáveis	<p>Adaptação e aplicação de políticas para encorajar a oferta de bens e serviços sustentáveis a preços abordáveis por todos os membros da sociedade</p> <hr/> <p>Assegurar a inclusão do consumo sustentável nos programas educacionais</p> <hr/> <p>Realização de estudos aplicados sistemáticos para identificar e entender os determinantes do consumo</p>
Rede de informação e gestão do conhecimento	<p>Fortalecimento das redes de informação sobre CPS como instrumento de referência, prestígio e qualidade na distribuição de informação para os diferentes interessados na sociedade, amplificando sua capacidade de auxiliar na transformação dos padrões de produção e consumo.</p>

Extraído de UNEP, 2010, pg. 318.

O Papel das Políticas de Inovação nas Estratégias de Desenvolvimento Sustentável. Na avaliação da OCDE, a promoção do desenvolvimento e crescimento econômico, assegurando os recursos naturais e os serviços necessários ao bem-estar humano, exige uma profunda transformação tecnológica, que empurre a atual fronteira das tecnologias de produção e do padrão de consumo existentes, permitindo dissociar o crescimento econômico do esgotamento dos recursos naturais e da degradação ambiental. Tal transformação depende, fundamentalmente, de inovação, a qual desencadeando um processo de destruição criadora conduzirá a novas idéias, novos empreendedores e novos modelos de negócios, o que por sua vez resultará no estabelecimento de novos mercados e, eventualmente, na criação de novos empregos.

De acordo com a OCDE, diferentes graus de inovação podem contribuir para o crescimento e o desenvolvimento sustentável (OCDE, 2011c):

- Inovação incremental: aquela que visa alterar e melhorar as tecnologias ou processos existentes para aumentar a eficiência da utilização de recursos e de energia, sem alterar substancialmente a tecnologia principal subjacente. Essa tem sido a forma dominante de inovação introduzida nos mercados e embora tenha viabilizado progressos substanciais em termos do desempenho ambiental nas últimas décadas, ocasionou aumento correspondente no consumo, como nos casos de transporte pessoal e de equipamentos eletrônicos.
- Inovação perturbadora: aquela que altera o modo como funcionam certas tecnologias específicas, sem, contudo, modificar a base tecnológica em si. Exemplo seria a passagem da iluminação por lâmpada incandescente para a iluminação por lâmpada fluorescente.
- Inovação radical ou sistêmica: aquele que promove a alteração em larga escala do regime tecnológico, conduzindo a uma transformação na base tecnológica de uma economia. Em geral, as inovações radicais tendem a ser geradas por empresas menores e/ou recém-chegadas ao mercado, em processos, frequentemente, difíceis, demorados e arriscados. Seu sucesso quase sempre depende de melhorias incrementais, refinamentos e modificações, de desenvolvimento de tecnologias complementares, bem como a mudança organizacional e aprendizagem social. Além de bastante complexo, esse tipo de inovação envolve inúmeros atores bem como mudanças não tecnológicas. Exemplo recente foi a revolução nas tecnologias de informação e comunicação e a ampla gama de mudanças institucionais, sistêmicas e organizacionais que essas inovações acarretaram. Biotecnologia é outro setor no qual têm surgido inovações radicais, introduzidas por novos players.

Embora a busca de lucro seja o motor da inovação, incluindo a inovação verde, a OCDE considera que a ação do governo é essencial para desencadear inovação verde. A justificativa para as políticas governamentais de promoção à inovação verde reside em falhas de mercado, tais como a existência de externalidades negativas associadas à degradação ambiental e de barreiras específicas de mercado em razão da prevalência de concepções, tecnologias e sistemas dominantes nos mercados de transporte e de energia.

Assim, dentro de uma estratégia mais ampla de desenvolvimento e crescimento sustentável, ações de política governamental são, portanto, particularmente importantes em algumas áreas para estimular o surgimento de inovações verdes. De acordo a OCDE, haveria quatro áreas de ação para as políticas governamentais específicas m prol da inovação verde:

1. Sinais de mercado, claros e estáveis para enfrentar externalidades associadas aos desafios ambientais;
2. Investimento público em pesquisa básica e de longo prazo, que envolvem riscos considerados muito elevados pelas empresas do setor privado;
3. Intervenções para superar falhas específicas de mercado associadas à inovação verde, notadamente aquelas relacionadas ao domínio das tecnologias e sistemas existentes e das empresas já estabelecidas;
4. Estímulo à difusão e absorção de inovações e de tecnologias verdes nos mercados para evitar falhas sistêmicas, que impedem o fluxo de conhecimento e tecnologia e reduzem a eficiência do sistema de P&D.

Em cada uma dessas áreas, em função de seus objetivos específicos, a ação do governo se consubstanciaria mediante um conjunto de políticas. Por exemplo, para fornecer sinais claros de mercado de modo a estimular o surgimento de inovações verdes, os governos podem utilizar o preço do carbono ou outro mecanismo de preços para incentivar o desenvolvimento e adoção de inovações verdes pelas empresas e famílias. Além de proporcionarem incentivos para ganhos de eficiência e para inovação, o emprego desses instrumentos de preço indica o comprometimento dos governos com o crescimento sustentável. Todavia, a experiência recente com tributação das emissões de carbono sugere que políticas adicionais são necessárias para estimular o desenvolvimento de novas tecnologias verdes, dado que a elevação do preço pode desencadear inovação incremental e conduzir a elevação do consumo, tal como ocorreu no caso do transporte pessoal.

O investimento público em pesquisa básica e de longo prazo é necessário para ajudar a diminuir os custos da inovação verde futuro, abrir possibilidades de avanços tecnológicos e criar novas oportunidades de negócios. A ação governamental para auxiliar na resolução de desafios científicos fundamentais e para promover tecnologias incertas e/ou de longa gestação, consideradas muito arriscadas para o setor privado, terá que abranger muitas áreas de pesquisa, incluindo a mitigação e adaptação à mudança climática, com base em abordagens multidisciplinares e interdisciplinares.

É preciso que os investimentos públicos em pesquisa sejam concebidos em caráter complementar aos investimentos privados e direcionados a excelência científica e a áreas onde os retornos sociais e os efeitos de transbordamento sejam potencialmente maiores. De acordo com a OCDE, embora a pesquisa básica forneça, na maioria

das vezes, a semente que conduz à inovação tecnológica, as inovações verdes podem resultar de pesquisas efetuadas em inúmeras áreas, bem além da categoria estreita da ciência ambiental. Mapeamento de campos científicos que influenciaram inovação em tecnologias verdes, medida pelo patenteamento, mostra que áreas como a química e ciências dos materiais são muito mais importantes para as tecnologias verdes do que a pesquisa sobre a energia e o meio ambiente.

As políticas governamentais de pesquisa e inovação devem igualmente ser utilizadas para orientar o esforço das pesquisas existentes, priorizando programas de pesquisa temática voltados para a resolução de desafios específicos das mudanças ambientais. A OCDE defende também que o investimento público em pesquisa seja neutro em relação a tecnologias específicas, uma vez que inovações podem surgir a partir de uma ampla gama de campos. Além disso, os governos podem tomar medidas para acelerar o processo de conversão da pesquisa em inovação, reforçando, por exemplo, os laços entre ciência e negócios.

Uma maior cooperação internacional favorecerá o maior esforço de pesquisa focada na promoção da inovação verde. Além da divisão dos custos do investimento público em pesquisa, a cooperação internacional poderá ajudar a melhorar o acesso ao conhecimento e promover a transferência de tecnologia entre os países. Tal cooperação é de fundamental importância para países em desenvolvimento, que, em geral, não têm ainda a capacidade de adoção e adaptação de tecnologias verdes às suas próprias necessidades nacionais.

Em relação às ações para superar falhas específicas de mercado, as principais políticas abrangem:

- Apoio ao investimento privado em inovação, sobretudo para atividades de P & D e para a comercialização de inovações verdes. Tal apoio se faz necessário porque as inovações verdes enfrentam barreiras adicionais em alguns mercados, caso, por exemplo, do setor elétrico. As políticas precisam ser formatadas a assegurar um processo competitivo de seleção, baseado no desempenho, evitando foco em tecnologias específicas, de modo a evitar o favorecimento e as pressões dos atuais titulares. Isto requer obviamente uma boa compreensão do desenvolvimento de tecnologias alternativas bem como a estrutura de mercado para o qual estão sendo desenvolvidas. Na avaliação da OCDE, o apoio não deve ser fornecido antes que as novas tecnologias alcancem um estágio suficientemente maduro de desenvolvimento.
- Apoio para as tecnologias de uso geral, com amplo leque de aplicações. Para evitar os problemas relacionados à seleção dos campeões, os governos devem evitar o apoio a tecnologias específicas, priorizando tecnologias básicas com aplicação em uma ampla gama de tecnologias alternativas, que oferecem vasta gama de possíveis benefícios ambientais, casos, por exemplo, das tecnologias de informação, biotecnologia e nanotecnologia.
- Promoção do crescimento de novas empresas. As novas empresas têm um papel importante no desenvolvimento de inovações radicais. Por essa razão, a política governamental de estímulo

à inovação verde precisa garantir condições leais de concorrência e melhorar o acesso das empresas recém-criadas ao financiamento, fatores que continuam os principais obstáculos para a entrada e crescimento dessas empresas.

- Facilitar a transição de pequenas e médias empresas (PME) para modelo de crescimento verde. Como possuem, em geral, baixa capacidade de inovação, as PME enfrentam problemas adicionais na adoção de tecnologias verdes. Política pode ajudar a melhorar o acesso dessas empresas ao financiamento e às redes de conhecimento, reforçando as suas habilidades e competências para inovação.

No que se refere às ações de estímulo à difusão e absorção de novas tecnologias e inovações, de acordo com a OCDE, o conjunto de políticas governamentais incluiria:

- Promover a difusão. O estímulo à ampla difusão de inovações verdes entre e dentro dos países pode exigir novas abordagens para a difusão dos novos conhecimentos e tecnologias. Contudo, a OCDE defende que essas novas abordagens se baseiem nos sistemas de proteção dos direitos de propriedade intelectual (IPR, na sigla em inglês) já em funcionamento. Para acelerar a difusão da inovação e aumentar a transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento, novos mecanismos como os pools voluntários de patentes e outros mecanismos colaborativos de alavancagem da propriedade intelectual sendo desenvolvidos, dentro do marco legal do IPR.
- Fortalecer os mercados para a inovação verde. Em adição à precificação da emissão de carbono e das outras maneiras de lidar com as externalidades ambientais, as políticas de demanda de inovação são parte importante do mix de políticas para promoção da inovação verde em mercados específicos. Normas, regulamentos bem desenhado e de contratos inovadores, por exemplo, pode incentivar a inovação verde em áreas onde os sinais de mercado não são totalmente eficazes. Todavia, a OCDE alerta que essas políticas precisam ser bem formatadas de modo a não provocar distorções nos mercados, respeitando tanto as políticas nacionais de concorrência como os compromissos internacionais no âmbito da OMC.
- Incentivar a mudança do comportamento dos consumidores. A precificação do uso dos recursos ambientais tem provado ser uma ferramenta poderosa para influenciar as decisões das famílias e dos consumidores. Porém, como muitas vezes, os consumidores focam os custos de curto prazo, políticas devem ser adotadas com vistas a ressaltar as implicações do custo ao longo do ciclo de vida do produto, de modo a influenciar as escolhas de bens de consumo duráveis. Políticas de defesa e educação do consumidor, incluindo campanhas de sensibilização, bem como certificação e rótulo ambiental também constituem instrumentos importantes para influenciar o comportamento das famílias e estimular a difusão das inovações verdes.

Essa visão da inovação como estratégia-chave da transição para uma economia de baixo carbono, que combine desenvolvimento econômico com metas ambientais e energéticas, também é sustentada pelo World Resources Institute (WRI), centro internacional de pesquisa sobre recursos globais e questões ambientais. Em estudo recente, além de explicar a especificidade do processo de inovação no setor de energia

de baixo carbono, os pesquisadores do WRI propõem a abordagem de ecossistema de inovação, no qual estabelece cada um dos passos necessários para identificar e capitalizar as enormes oportunidades potenciais e emergentes no setor de baixo carbono (TAWNEY et al., 2011).

Inovação no Setor de Energia de Baixo Carbono. Na avaliação dos autores, inovação é fundamental não apenas para atender os desafios interrelacionados do acesso à energia e das mudanças climáticas. A capacidade de inovar continuamente é crucial para países desenvolvidos e em desenvolvimento competirem efetivamente na cadeia global de valor nas atividades de baixo carbono, que incluem o desenvolvimento, fabricação, instalação, operação e integração das tecnologias de energia de baixo carbono. A inovação é também essencial para a redução dos impactos ambientais e humanos da ampliação das tecnologias de baixo carbono. Finalmente, a inovação é essencial para manter baixos os custos de eletricidade enquanto esses desafios urgentes estão sendo enfrentados, já que os governos na maioria dos países não parecem dispostos nem a aumentar os preços da energia poluidora, seja mediante tributação ou da reforma dos subsídios concedidos aos combustíveis fósseis, nem a subsidiar energia de baixo carbono por um prolongado período de tempo.

As inovações em produtos, materiais, processos, logísticas e mesmo políticas, ao acarretar redução dos custos e melhoria nos preços e nos desempenhos, permitirão fechar o *gap* entre as tecnologias de baixo carbono atuais e as tecnologias de baixo custo e alto desempenho urgentemente necessárias para assegurar serviços modernos de energia, evitando desastre climático. De acordo com os autores, a abordagem de ecossistema de inovação proposta captura a complexidade, a incerteza, e a heterogeneidade dos processos de inovação, identificando os serviços críticos que os inovadores precisam para prosperar. São esses serviços críticos que devem ser o foco das políticas governamentais de promoção de inovações.

O setor de energia de baixo carbono apresenta características que tornam o processo de inovação do setor específico, tais como: amplas necessidades de investimento, concorrência acirrada, fontes diversas de novos conhecimentos, conhecimento é frequentemente tácito e/ou efetivamente apropriado, inúmeras oportunidades de inovação dado que as tecnologias ainda não maduras, *cluster* geográfico de inovadores, em geral, próximos dos clientes, poucos entrantes e grandes players globais. Assim nesse setor, o ecossistema de inovações, que favorece um processo de inovação iterativo e não linear, deveria desempenhar as seguintes funções:

- Criação e compartilhamento de novos conhecimentos. Algumas das inovações no setor de energia de baixo carbono são baseadas em descobertas científicas, mas várias se inspiram em outras áreas, o que exige informação de todas as fontes disponíveis. Também é fundamental garantir que o conhecimento se difunda efetivamente no setor.

- Construção de competências. Competências no setor de baixo carbono não são facilmente apreendidas de livros e artigos acadêmicos, mas são essenciais para o processo de inovação. Da mesma forma, uma educação básica é crítica, mas insuficiente por si só. Como resultado, provisionamento de recursos humanos qualificados é fundamental para o sucesso dos processos de inovação.
- Criação de redes de colaboração. As redes de colaboração são um instrumento essencial para a difusão do conhecimento científico e tecnológico entre os inovadores. Redes de colaboração podem ser baseadas em relações mercantis ou não mercantis e podem ser locais, regionais, nacionais e internacionais.
- Desenvolvimento de infraestrutura. Inovações no setor de baixo carbono exige infraestrutura pública desenvolvida. Como as tecnologias individuais de geração de energia de baixo carbono são parte de um amplo e integrado sistema de eletricidade, as atividades inovadoras bem-sucedidas dependem de uma significativa infraestrutura física, como a distribuição.
- Acesso ao financiamento. Inovadores precisam frequentemente ter acesso a capital para colocar em prática suas soluções, sejam elas um novo processo de produção, seja configuração diferente dos coletores de energia solar ou eólica. Diferentes atores, nacionais ou internacionais, públicos ou privados, com distintos apetites a risco podem e devem participar do financiamento das diferentes etapas do processo de inovação no setor de baixo carbono.
- Estabelecimento de governança e do ambiente regulatório. O processo de inovação tem maior probabilidade de êxito quando as regras do jogo são claras e consistentes. As regras devem explicitar os limites do campo de trabalho e as características que as soluções inovadoras devem incluir.
- Criação de mercado. Os formuladores de políticas têm grande poder de intervenção no mercado de energia e dispõem de uma ampla gama de instrumentos que podem auxiliar na adoção das inovações e na formação do mercado

De acordo com estudo, a construção de um ecossistema dinâmico de inovação envolveria quatro etapas:

- 1º Avaliação da cadeia global de valor e do posicionamento do país ou região para decidir quais tecnologias e segmentos da cadeia de valor do baixo carbono serão as metas da inovação.
- 2º Análise e avaliação do ecossistema de inovação existente para verificar quão bem desempenha suas funções.
- 3º Formatação, formulação e adoção de políticas com o propósito de reforçar os pontos fortes e corrigir falências sistêmicas no ecossistema de inovação.

- 4º Avaliação das políticas adotadas, com monitoramento dos seus impactos e efetividade, aprendizado e adaptação, efetuando ajustes baseados em evidências, de modo a adaptar as políticas à rápida transformação global do setor.

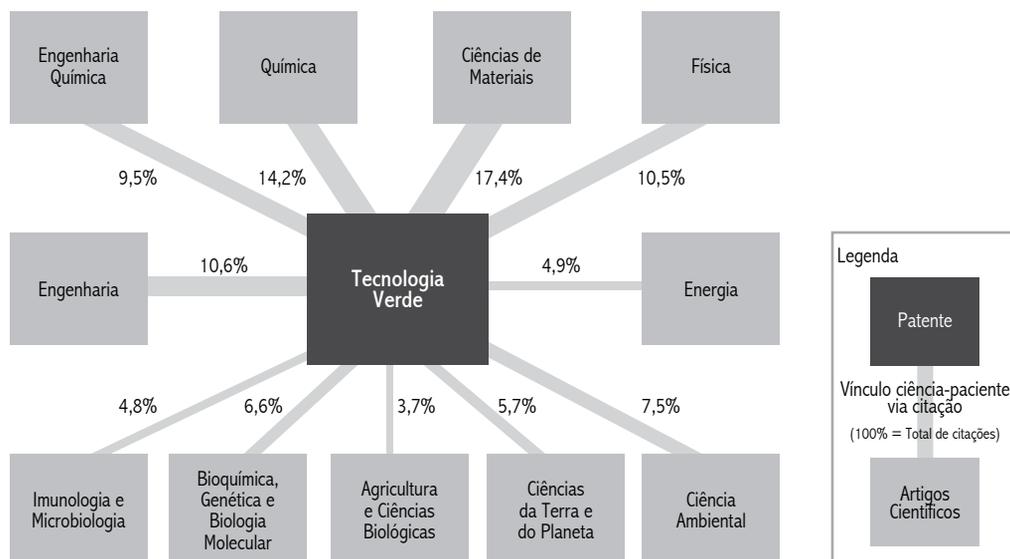
Na avaliação da cadeia global de valor e do posicionamento do país ou região, os autores definem as ações necessárias, justificando sua relevância a partir de iniciativas nacionais bem-sucedidas. Propõem-se que seja examinado a fundo o contexto do país, a partir da análise das condições subjacentes (geografia, dotação de recursos naturais, aspectos sociais e culturais, sistema político), da atividade econômica corrente (estrutura produtiva e oferta de bens e serviços, padrão de comércio, ambiente macroeconômico e financeiro), da oferta de energia (características da produção atual de energia, dependência energética de fontes externas, gargalos), considerações ambientais (pressões atuais e previstas da atividade humano sobre o ecossistema, compromissos assumidos para a sustentabilidade ambiental) e da cooperação internacional (participação em esforços internacionais de cooperação tecnológica, disponibilidade de financiamento internacional para mitigação das mudanças climáticas). Já a análise das opções de tecnologias deve considerar: as características das tecnologias, as características da cadeia global de valor de cada uma das tecnologias, a concorrência internacional e suas interações, as relações existentes com investidores internacionais, inovadores e fornecedores.

Um vez que os formuladores de políticas nacionais e regionais tenham construído um sistema dinâmico de inovação, há uma gama de instrumentos de política que podem ser utilizados na promoção de cada uma das funções do ecossistema de inovação, tais como:

- Estímulo a criação e difusão de novos conhecimentos: Subsídios e incentivos para novas pesquisas, concursos e prêmios, medidas de proteção de propriedade intelectual e aplicação de sanções;
- Promoção da construção de competências: Subsídios e incentivos para a educação e formação, bolsas de estudo, vistos para pesquisadores de grau avançado;
- Estímulo às redes colaborativas: Estabelecer cooperação internacional, apoio à associações industriais, medidas de proteção à propriedade intelectual para dar confiança aos participantes da rede.
- Fomento ao desenvolvimento de infraestrutura: Parcerias publico-privadas, de modo a incentivar à participação do setor privado, planejamento público, investimento em infraestrutura pública.
- Financiamento: Garantia de empréstimo, criação de bancos “verdes”, fundos governamentais de capital de risco.
- Regulação e governança: Definição de normas e metas, tributação externalidades negativas, subsidiando externalidades positiva, incentivar iniciativas de eco-rotulagem e outras iniciativas voluntárias, licenças negociáveis.

- Criação de mercado: Sistemas de cotas mínimas para energia de fontes renováveis, garantia de preço (tarifas feed in), campanhas publicitárias, compras governamentais, normas e exigências governamentais, tributação de externalidades negativas, subsidiando externalidades positiva, incentivar iniciativas de eco-rotulagem.

Vínculos entre Ciência e Inovação nas Tecnologias Verdes



Extraído OCDE (2011b), p. 49.

Opções de Políticas para Incentivar Inovações Verdes

Desafio para a política	Opção de política
Demanda insuficiente para inovação verde	Impostos e instrumentos baseados no mercado para as externalidades de preços e reforçar os incentivos Políticas de demanda, como encomendas públicas, normas e regulamentos em mercados específicos e em circunstâncias específicas
Capacidade insuficiente de inovação	Políticas abrangentes para incentivar inovação
Barreiras tecnológicas e falta de inovação radical	Investimentos em atividades de P&D relevantes, incluindo pesquisa temática orientada Cooperação internacional
Viés do investimento e pesquisa para tecnologias existentes	Apoio as atividades de P&D, incentivos fiscais Adoção de subsídios/incentivos Prêmios tecnológicos
Escassez de financiamento	Fundos de coinvestimento Desenvolvimento do mercado
Barreiras regulatórias a novas empresas	Reforma regulatória Política de concorrência Abordagem de liderança (front runners approach)
Capacidade insuficiente das PME na adoção de inovação verde	Acesso ao financiamento Desenvolvimento de habilidades Estimular a inclusão das PME nas redes de conhecimento Melhorar a oferta de informação Reduzir o peso da regulação
Inovações não tecnológicas	Planejamento urbano e dos transportes Reforma regulatória Desenvolvimento de capacidades
Transferência internacional de tecnologia	Políticas de investimento e comércio exterior Proteção e defesa do IPR Pools voluntários de patentes e mecanismos de colaboração

Extraído de OCDE (2011b), p. 117.

Políticas de Promoção de Energia Renovável. A preocupação com segurança energética é aspecto comum nas estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável. Em estudo recente, a KPMG (2011) mapeou as iniciativas governamentais de promoção de energia renovável em um amplo conjunto de países, desenvolvidos e em desenvolvimento, que oferece um quadro bem completo, ainda que não exaustivo, dos principais instrumentos de política utilizados.

De acordo com estudo, ao lado da adoção de novos regulamentos para reduzir a emissão de carbono e alcançar segurança energética, inúmeros países têm adotado medidas de estímulo à geração de energia a partir de fontes renováveis. O apoio governamental aos investimentos em energia renovável assume a forma de uma ampla variedade de incentivos fiscais e não fiscais, que inclui: crédito tributário, isenção, concessão, depreciação acelerada. Igualmente, os governos procuram desencorajar a emissão de carbono e outros gases de efeito estufa mediante a imposição de penalidades e/ou tributação, tais como precificação e tributação do carbono, esquemas de teto e comercialização, taxa especial sobre o consumo, imposto sobre energia etc.

Pelo menos 83 países, dos quais 41 desenvolvidos e 42 em desenvolvimento, adotam atualmente algum tipo de política de estímulo à geração de energia renovável. Os dez tipos mais comuns são: garantia de preço ao produtor de energias renováveis em contratos de oferta de longo prazo com fixação da tarifa com base no custo de produção da energia renovável (tarifas *feed-in*, FiT na sigla em inglês); sistemas de cotas com fixação de percentuais obrigatórios de fontes renováveis para as empresas de geração de energia (*renewable portfolio standard*, RPS), subsídios e subvenções de capital, crédito fiscal ao investimento, isenções e/ou redução de imposto sobre vendas ou sobre valor adicionado, esquema de comercialização de certificados verdes, pagamento direto pela produção de energia ou crédito tributário, medição líquida (*net metering*), empréstimos, financiamento ou investimento público direto, licitação pública competitiva.

Dados da Agência Internacional de Energia (IEA, na sigla em inglês) mencionados no estudo indicam que o suporte governamental à energia renovável atingiu em 2009 o montante global de US\$ 32 bilhões para eletricidade de fontes renováveis e US\$ 20 bilhões para biocombustíveis. Em 2009, as fontes de energia renováveis representavam 25% da capacidade total de geração de energia mundial. Segundo as estimativas da IEA, entre 2009 e 2035, a geração de eletricidade por fontes renováveis irá crescer a taxa média de 3% ao ano e a participação das fontes renováveis na geração mundial de eletricidade deverá subir de 18% em 2009 para 33% em 2035.

De acordo com o estudo da KPMG, em 2009, os países líderes na produção de energia de fontes renováveis eram:

- China: Em 2009, a China liderava em vários setores do mercado de energia renovável, respondendo por 40% da oferta mundial de energia solar fotovoltaica (PV), 30% das

turbinas eólicas e por 77% dos coletores solares de água quente. Nesse mesmo ano, foi o país que adicionou capacidade de geração de energia renovável (37GW), levando a capacidade doméstica total de fontes renováveis para 226GW.

- Estados Unidos: São importante produtor de energia com base em fontes renováveis, que incluem: etanol com base no milho, energia eólica, biomassa e geotérmica. Em energia eólica, os Estados Unidos ocupam a segunda posição, mas é líder mundial em energia térmica solar concentrada (CSP, na sigla em inglês);
- Alemanha: Líder mundial em investimentos em novas capacidades de geração de energia renovável, a Alemanha foi o país que mais adicionou capacidade em 2009 no setor de energia solar fotovoltaica (3,8GW).
- Espanha: O país é o líder europeu na geração de energia eólica e líder no mercado de refrigeração com energia solar, que embora seja ainda pequeno registra rápido crescimento.
- Brasil: Sexto maior investidor mundial em energia renovável, o Brasil é virtualmente o único produtor mundial de etanol com base em cana-de-açúcar. O país também mais de 4,8 GW de energia de biomassa geradas em plantas de cogeração nas usinas de açúcar, as quais produziram mais de 14 TWh de eletricidade em 2009.

A maioria desses países líderes pratica políticas ativas de promoção do setor de energia renováveis. A Espanha é a única exceção. Porém, ainda que não lá tenha ocorrido a criação de incentivos específicos para esse setor, há no país diversos incentivos fiscais para estimular a sustentabilidade, dos quais se beneficiam os projetos que empregam energia eólica, térmica solar e tecnologias solar fotovoltaica.

Na China, o apoio do governo para os investimentos e produção de energia de fontes renováveis inclui expressivos incentivos fiscais, tarifas *feed-in* e subsídios para as empresas operadoras de projetos de energia renovável, de modo a compensar os seus custos.

Nos Estados Unidos, por sua vez, além de incentivos fiscais, o governo fornece, por exemplo, aporte direto de recursos para investimentos e produção de energia renovável. Ademais, 29 estados adotam o programa *renewable portfolio standard (RPS)*, que obriga as empresas geradoras de eletricidade a produzir uma determinada fração da eletricidade a partir de fontes renováveis.

Na Alemanha, há um amplo programa de incentivo governamental a geração de energia renovável a partir de tecnologias solar, hidrocentrífuga, aquecimento de biomateriais. Ademais, além do suporte financeiro para o setor de energia renovável pelo banco federal de desenvolvimento, KfW, que concede financiamento subsidiado, tarifas *feed-in* são disponíveis para energia eólica, geotérmica, solar, gás metano e hidroelétrica. O país adota igualmente políticas para incentivar a demanda por energias

renováveis. Por exemplo, uma lei estabeleceu a obrigatoriedade de utilizar pelo menos 20% de fontes renováveis para o aquecimento dos novos edifícios residenciais.

No Brasil, um regime tributário especial é aplicável a produtores e importadores de biodiesel, que prevê alíquotas mais baixas de PIS e Cofins para estimular o desenvolvimento da indústria de biodiesel. Tarifas *feed-in* também estão disponíveis para geração de energia elétrica de tecnologias eólica, biomassa e hídrica.

Ranking dos Cinco Principais Países na Produção e Capacidade de Geração de Energia Renovável em 2009, por Tipo de Fonte de Energia

Posição no Ranking/ Discriminação	1°	2°	3°	4°	5°
Montantes anuais em 2009					
Produção total de energia renovável	China	Estados Unidos	Alemanha	Espanha	Brasil
Nova capacidade de investimento	Alemanha	China	Estados Unidos	Itália	Espanha
Energia eólica adicional	China	Estados Unidos	Espanha	Alemanha	Índia
Solar PV adicional (conectada a rede)	Alemanha	Itália	Japão	Estados Unidos	Rep. Checa
Solar água/aquecimento adicional ¹	China	Alemanha	Turquia	Brasil	Índia
Produção de etanol	Estados Unidos	Brasil	China	Canadá	França
Produção de biodiesel	França	Alemanha	Estados Unidos	Brasil	Argentina
Capacidade de geração existente em 2009					
Capacidade energética renovável (inclui hidroelétricas)	China	Estados Unidos	Canadá	Brasil	Japão
Energia eólica	Estados Unidos	China	Alemanha	Espanha	Índia
Biomassa	Estados Unidos	Brasil	Alemanha	China	Suécia
Geotérmica	Estados Unidos	Filipinas	Indonésia	México	Itália
Solar PV (conectada à rede)	Alemanha	Espanha	Japão	Estados Unidos	Itália
Solar água/aquecimento ¹	China	Turquia	Alemanha	Japão	Grécia

Fonte: KPMG (2011), pg 2 e 41. Elaboração IEDI.
Nota: 1. Posição em 2008.

Países Selecionados: Políticas e Instrumentos de Promoção de Energia Renovável

Políticas/Países	Tarifas feed in	Quotas e Programas de RPS	Subsídios e subvenções de capital	Crédito tributário para o investimento	Isenções e/ou redução de imposto	Comercialização de certificados de energia renovável	Pagamento direto pela produção ou crédito tributário	Medição líquida	Empréstimos, financiamento e/ou investimento público direto	Licitação pública competitiva
Países Desenvolvidos										
Alemanha	√		√	√	√			√	√	
Austrália	*	√	√			√			√	
Canadá	*	*	√	√	√			√	√	√
Dinamarca	√		√	√	√	√		√	√	√
Espanha	√		√	√	√	√			√	
Estados Unidos	*	*	√	√	*	*	√	*	*	*
Finlândia	√		√		√	√	√			
França	√		√	√	√	√			√	√
Holanda			√	√	√	√	√		√	√
Itália	√	√	√	√	√	√		√	√	
Japão	√	√	√	√		√		√	√	
Noruega			√		√	√			√	
Reino Unido	√	√	√		√	√			√	
Suécia		√	√	√	√	√	√		√	
Suíça	√		√		√					
Países em Desenvolvimento										
África do Sul	√		√		√				√	√
Argentina	√		√	*	√		√		√	√
Brasil				√					√	√
Chile		√	√	√	√				√	√
China	√	√	√	√	√		√		√	√
Coreia do Sul	√		√	√	√				√	
Filipinas	√	√	√	√	√		√	√	√	√
Índia	*	*	√	√	√	√	√		√	
Indonésia	√			√	√					
Malásia									√	
México				√				√	√	√
Rep. Checa	√		√	√	√	√		√		
Rússia			√			√				
Tailândia	√			√					√	
Turquia	√		√							

Fonte: KPMG (2011), p. 39 e 40. Elaboração IEDI. Nota: *Política praticada por estados e províncias mesmo na ausência de legislação nacional.

Recomendações de Políticas em Prol do Desenvolvimento Mundial Sustentável. Na avaliação da UNEP (2011), os governos nacionais têm um papel-chave a desempenhar na promoção do desenvolvimento sustentável mediante a adoção de políticas e medidas de estímulo a iniciativas sustentáveis, que favoreçam a melhoria nas condições de vida da população e reduzam a desigualdade social, preservando o meio ambiente de modo a evitar que as gerações futuras sejam expostas a riscos ambientais significativos.

Por essa razão, em sua contribuição para a conferência mundial Rio + 20, a Unep apresentou um amplo conjunto de recomendações de política e de instrumentos que podem ser utilizados para criar as condições para incentivar as empresas privadas a investir nas atividades econômicas com baixo impacto ambiental. Essas recomendações que se concentram em cinco áreas-chave:

1. Priorização dos investimentos e gasto públicos de modo a alavancar investimentos privados em atividades sustentáveis.
2. Reforma dos mecanismos de subsídios em áreas e atividades que exauram o capital natural.
3. Uso da tributação e de instrumentos baseados no mercado para modificar as preferências dos consumidores e estimular os investimentos e as inovações em produtos e processos sustentáveis.
4. Definição de marcos regulatórios e institucionais que favoreçam a canalização da energia econômica para atividades sustentáveis tanto em termos sociais como ambientais
5. Governança internacional.

Na avaliação da UNEP, essas recomendações não constituem um receituário de políticas comum a todos os países. A definição de estratégias e prioridades assim como a decisão de políticas e a combinação dos instrumentos bem como os prazos de execução irão variar, com certeza, de país para país, em função de alguns fatores, tais como:

- Compromissos e planos de desenvolvimento já existentes, os quais incluem os planos governamentais de desenvolvimento econômico, as estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável, as estratégias de redução da pobreza e estratégias para o cumprimento das Metas de Desenvolvimento do Milênio (MDG);
- Circunstâncias nacionais, que incluem o custo e abundância de capital e trabalho, dotação de recursos naturais e ambientais, disponibilidade de recursos energéticos renováveis, capacidade institucional e de governança, estabilidade política, perfil demográfico e a força do setor privado e dos atores sociais;
- Existência de disparidades subnacionais, que podem aumentar em razão do impacto diferenciado da transição para uma economia de baixo carbono em algumas regiões.

- Cultura e tradição, fatores que influenciam as aspirações materiais da comunidade e o comportamento dos consumidores;
- Custos e prazos das diferentes políticas, enquanto algumas metas podem ser definidas e executadas de modo favorável em curto espaço de tempo, outras, por envolverem desafios técnicos e políticos, exigem uma preparação de longo prazo.

No que se refere à priorização dos investimentos e gastos públicos, a UNEP considera que há uma grande variedade de medidas de gasto que os governos podem utilizar para promover investimentos privados em atividades sustentáveis, incluindo subsídios diretos, incentivos fiscais e concessão de empréstimos e financiamento em condições favoráveis, bem como para estimular o consumo de bens e serviços sustentáveis. Uma área-chave para o suporte governamental é a de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Inovação, em seu sentido mais amplo, inclui não só o desenvolvimento e implantação de novas tecnologias, mas também a modificação de tecnologias para novos contextos e o desenvolvimento de novo comportamentos. Governments pode promover o surgimento de novas tecnologias seja investindo diretamente em P&D, seja fornecendo recursos e/ou subsídios aos participantes da cadeia de P&D, desde a pesquisa básica nas universidades à pesquisa aplicada em laboratórios e nas empresas privadas.

Os sistemas de compras públicas sustentáveis são igualmente instrumentos importantes para criar uma demanda significativa em longo prazo de bens e serviços sustentáveis, ajudando a criar e a fortalecer um mercado para esses produtos e serviços. Programas compras públicas sustentáveis em vigor em países como Alemanha, Áustria, Dinamarca, Holanda, Finlândia, Reino Unido e Suécia resultaram em diminuição da ordem de 25% em média das emissões de gás carbônico. De igual modo, as compras públicas estão ajudando a abrir mercado para alimentos e bebidas orgânicas, veículos com consumo eficiente de combustível e para produtos de madeira sustentável.

O relatório da UNEP destaca a importância dos governos desenvolverem capacidade institucional de gestão e monitoramento dos seus gastos, de modo a assegurar que os objetivos da política sejam alcançados mediante o uso do instrumento mais adequado. Por exemplo, no apoio ao desenvolvimento de tecnologias sustentáveis o aporte direto de recursos pode ser preferível, em alguns casos, à concessão de incentivos fiscais. Isto porque é difícil avaliar no caso do incentivo para promoção da inovação se a despesa pública gerou efetivamente mais benefícios sociais do que benefícios privados. Porém, caso a concessão de incentivo fiscal ao desenvolvimento tecnologia se baseie em um sistema de recompensas e premiações das melhores práticas, esse instrumento provavelmente será eficiente.

Em relação aos gastos públicos em áreas, setores e atividades que contribuem para a degradação ambiental, a UNEP defende que sejam limitados os subsídios prejudiciais ao meio ambiente. Quando o governo concede subsídios a atividades não sustentáveis,

diminuindo artificialmente seus custos e riscos, os investimentos privados em alternativas sustentáveis tornam-se desvantajosos. No caso dos combustíveis fósseis, por exemplo, a redução artificial de custo dissuade a adoção por consumidores e empresas de medidas de eficiência energética, bem como representa um obstáculo efetivo ao desenvolvimento de tecnologias baseadas em energias renováveis. Por essa razão, defende-se uma redução nos subsídios e realocação dos recursos para áreas de alta prioridade para o gasto público como educação e saúde, mas com uma avaliação cuidadosa do impacto desse tipo de reforma nas comunidades mais pobres.

Para incentivar a redução das emissões de gases de efeito estufa, estimular o uso eficiente dos recursos naturais e promover inovações, os governos podem taxar atividades econômicas que geram externalidades negativas, mediante impostos ambientais, ou, em alguns casos, usar outros instrumentos do mercado, como os sistemas de permissões negociáveis. Em geral, os impostos ambientais podem ser classificados em duas amplas categorias: “quem contamina paga”, com os impostos aplicados aos produtores e/ou consumidores responsáveis pela poluição; e aqueles do tipo “usuário paga”, focalizado na cobrança pela extração ou pelo uso de recursos naturais. Já os instrumentos baseados no mercado, como as permissões negociáveis são ferramentas apropriadas para solucionar a questão da “indivisibilidade econômica da natureza” presente em diferentes situações de caráter ambiental.

Um marco regulatório corretamente desenhado pode identificar direitos e gerar incentivos que favoreçam atividades próprias de uma economia de baixo carbono, bem como eliminar os obstáculos aos investimentos de caráter ambiental. Atividades prejudiciais à sustentabilidade podem ser limitadas ou mesmo proibidas mediante a definição de padrões mínimos e normas claras, o que por sua vez reduzirá os riscos normativos e comerciais, contribuindo para aumentar a confiança dos investidores e dos mercados. As normas podem ser instrumentos eficazes para alcançar objetivos ambientais e promover mercados de bens e serviços sustentáveis.

Os acordos ambientais multilaterais (MEA, na sigla em inglês) com vistas à definição dos marcos legais e institucionais para o enfrentamento dos desafios ambientais em âmbito mundial podem ter igualmente um papel significativo na promoção da atividade econômica sustentável. A participação ativa dos governos nacionais nesses processos internacionais ajuda a garantir a coerência e a colaboração na transição a uma economia verde. Igualmente, o sistema internacional de comércio pode influenciar significativamente na atividade econômica verde, permitindo ou obstruindo o fluxo dos bens, das tecnologias e dos investimentos sustentáveis. Este seria o caso das negociações atuais, no âmbito da Organização Mundial de Comércio, centradas na redução de barreiras tarifárias e não tarifárias para produtos e serviços ambientais.

Além desses instrumentos de política, a UNEP recomenda ainda iniciativas adicionais de suporte na promoção da educação e do treinamento dos trabalhadores. Dado que,

por definição, a transição para uma economia de baixo impacto ambiental implicará em profunda reestruturação econômica, é fundamental a adoção de medidas de suporte para os trabalhadores dos setores afetados, o que inclui requalificação profissional da força de trabalho. Igualmente, como a capacidade para aproveitar as oportunidades oferecidas pela economia de baixo carbono e para desenvolver políticas de estímulo varia de um país a outro, a comunidade internacional em sua totalidade deverá ter um papel essencial na provisão de assistência técnica e financeira para que os países em desenvolvimento possam adquirir o conhecimento e tecnologia necessários para a transição para uma economia sustentável.

De acordo com a UNEP, além de estabelecer políticas claras, estáveis e coerentes que facilitem a integração das questões ambientais, sociais e de governança nas decisões privadas de investimento e financiamento, o setor público tem igualmente um papel essencial a desempenhar no financiamento das atividades econômicas sustentáveis com aporte de seus próprios recursos seja para alavancar os fluxos de investimento para o setor privado seja para investir diretamente em oportunidades econômicas verdes.

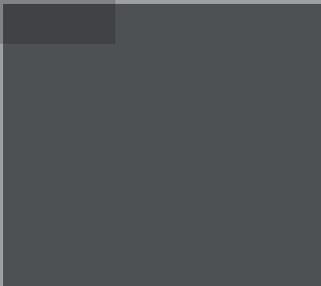
Ademais, sugere-se que o papel das instituições financeiras públicas de desenvolvimento (DFI na sigla em inglês) seja reforçado, com a adoção em suas ações de suporte ao desenvolvimento sustentáveis de objetivos concretos e metas específicas, como acesso a água e saneamento, promoção da biodiversidade, em adição à redução da pobreza e financiamento de infraestrutura. As políticas operacionais dessas instituições podem ser reformuladas para melhorar a “eficiência verde” de suas carteiras de investimento, incorporando, por exemplo, análise de emissão carbono e de pegada ecológica de suas carteiras de investimento. Além disso, as DFIs podem auxiliar na definição dos protocolos para a devida diligência verdes bem como das normas e metas para setores sobre os quais têm grande influência, tais como transportes, energia, finanças municipais e habitação social, áreas-chave para uma economia verde.

Bibliografia

- EMERSON, Jay et alli (2010) *2010 Environmental performance index*. New Haven: Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University. Disponível em http://epi.yale.edu/file_columns/0000/0157/epi2010_report.pdf
- ESTY, Daniel C. et alli (2005), *Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship*. New Haven: Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University. Disponível em http://sedac.ciesin.columbia.edu/es/esi/ESI2005_Main_Report.pdf
- EC- European Council (2006), *EU Sustainable Development Strategy (EU SDS) – Renewed Strategy*, Brussels, 26 June 2006; Disponível em <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/06/st10/st10917.en06.pdf>
- EU - EUROPEAN UNION (2011), *Sustainable development in the European Union: 2011 monitoring report of the EU sustainable development strategy*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, November. Disponível em
- KPMG (2011), *Taxes and incentives for renewable energy*. KPMG Internacional, June. Disponível em www.kpmg.com
- OECD - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2011a). *Towards Green Growth: A summary for policy makers*, Paris: OECD Publishing, May.
- _____ (2011b) *Towards Green Growth: Monitoring progress*, Paris: OECD Publishing, May
- _____ (2011c) *Fostering innovation for green growth*, OECD Green Growth Studies, Paris: OECD Publishing, .
- NOVOSEJT, Aurélie et alli. (2010) *Sustainability in a multipolar world*. The Hague, The Hague Centre for Strategic Studies and TNO. Disponível em <http://www.strategyandchange.nl>
- TAWNEY, Letha et al. (2011) Two degrees of innovation: How to seize the opportunities in low-carbon power. *WRI Working Paper*. Washington DC: World Resources Institute. Disponível em <http://www.wri.org> .
- UN - United Nations (1987). *Our common future*, Geneva: Report of the World Commission on Environment and Development, Chap. 2, June. Disponível em <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>
- UNDESA- United Nations Department of Social and Economic Affairs (2009). *Agenda 21*. UN-DESA, Division for Sustainable Development. Disponível em <http://www.un.org/esa/dsd/agenda21> .
- UNEP - United Nations Environment Programme (2011). *Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication*. Disponível em <http://www.unep.org>
- _____ (2010). *Global environment outlook: Latin America and Caribbean*, Panamá: UNEP RO-LAC.
- WEF - World Economic Forum; YCELP - Yale Center for Environmental Law and Policy; CIESIN - Center for International Earth Science Information Network (2001), *2001 Environmental Sustainability Index*, Davos: World Economic Forum, January. Disponível em <http://www.ciesin.columbia.edu/indicators/ESI>



A Reforma do Financiamento de Longo Prazo



O Brasil ainda dispõe de um mercado incipiente de títulos corporativos de longo prazo. Esse fato é visível qualquer que seja o indicador utilizado. Frente à experiência internacional, o tamanho e a profundidade apresentados pelo Brasil estão muito aquém dos existentes em países desenvolvidos, mas também de asiáticos em desenvolvimento e mesmo de latino-americanos, como México e Colômbia, para não citar o Chile.

O mesmo se repete quando se observa o mercado financeiro doméstico. Enquanto o crédito bancário, as bolsas de valores e os títulos de cessão de crédito atravessaram um boom de crescimento e de inovação nos últimos anos, o mercado de títulos corporativos teve um crescimento e um desenvolvimento mais restrito.

O principal determinante desse “atraso relativo” da dívida corporativa tem sido a manutenção de taxas elevadas de juros, nominais e reais, por um período demasiadamente longo. Isso, por um lado, inibiu o lançamento de títulos por parte dos melhores emissores e, por outro, concentrou a demanda em papéis públicos que, ademais do retorno, conferem elevada liquidez e segurança.

Além desses condicionantes, houve ainda um conjunto de fatores regulatórios e tributários que limitaram bastante a maior atratividade das operações com títulos privados. Entretanto, a grande maioria desses entraves institucionais foi removida com as medidas adotadas entre 2010 e 2011. Essas mudanças não foram, no entanto, suficientes para, por si só, permitir uma mudança nos rumos desse mercado. A única exceção foram as Letras Financeiras emitidas pelos bancos.

A despeito desse quadro, a perspectiva de uma queda sustentada das taxas de juros está levando a uma mudança – lenta, mas firme – nas carteiras dos investidores. Há uma “fuga para a rentabilidade” que se traduz em maior demanda por títulos que possam sustentar um yield mais elevado por prazos mais longos, mesmo que ao custo de maior risco e iliquidez frente aos papéis públicos ou de bancos. Essa demanda não vem encontrando, nesse momento, uma oferta na dimensão adequada. O mercado vem enfrentando, assim, uma situação particular de sobredemanda por títulos privados de longo prazo, de bom risco de crédito.

A eliminação da taxa do IOF efetivada ao final de 2010 gerou uma retomada do interesse dos investidores externos por títulos corporativos brasileiros. A demanda desse segmento talvez requeira um prazo mais dilatado para se efetivar, mas seu potencial é sem dúvida ainda maior que a dos investidores domésticos. Esse novo quadro de demanda cria uma oportunidade ímpar para se promover o crescimento do mercado de títulos corporativos de longo prazo.

A efetivação desse potencial requer, no entanto, que vários entraves ainda venham a ser vencidos. No curto prazo, o principal deles é a assimetria de informação entre os diferentes atores. Essa assimetria se materializa no desconhecimento por parte das grandes empresas das vantagens criadas pela Lei 12.431. Do mesmo modo, existe a resistência dos bancos em

estruturar e distribuir esses títulos, por causa de um possível questionamento por parte da Receita Federal quanto ao direcionamento dos recursos que vierem a ser captados. Há ainda a pouca difusão de informações sobre as novas medidas junto a investidores

Diante desse quadro, sugerimos que o governo mude a ênfase de sua atuação. Até o momento, seus esforços se concentraram corretamente em criar um arcabouço fiscal e regulatório que incentive o lançamento de títulos privados de longo prazo voltados para investimento. Uma vez que os incentivos governamentais já estão estabelecidos em seus contornos mais importantes, o próximo passo deveria ser centrar esforços no sentido de se quebrar a inércia do mercado e de se reduzir a enorme assimetria de informação existente. Para tanto, estamos propondo um Programa de Emissões de Títulos Corporativos Incentivados (PETCI), que coordene a atuação de investidores, bancos e emissores.

Esse Programa deveria ter como metas principais:

- a) atingir o lançamento de R\$ 50 bilhões em emissões “títulos de investimento”¹ ou de “debêntures de infraestrutura”² a partir de emissões que pudessem seguir cronogramas relativamente firmes e do qual participassem empresas de bom risco das áreas de infraestrutura e indústria;
- b) permitir uma ampliação dos financiamentos fornecidos pelos bancos estatais desde que os créditos adicionais se dessem na forma de títulos que atendam os requerimentos da Lei 12.431, através de garantia firme para uma parcela substantiva desses lançamentos, que só seria exercida caso as emissões não fossem totalmente distribuídas aos investidores;
- c) estender para os “títulos de investimento” que fossem adquiridos pelas instituições financeiras ao longo da vigência do Programa a mesma vantagem fiscal já existe para as “debêntures de infraestrutura” – redução do imposto de renda para 15%;
- d) levar a leilão periódicos, através de plataformas eletrônicas, as carteiras originadas pelos bancos públicos, permitindo que os investidores nacionais e estrangeiros pudessem adquirir esses títulos, a qualquer tempo;
- e) estender a isenção do Imposto de Renda a fundos destinados a esses investidores estrangeiros cujas carteiras venham a ser formadas por ativos que tenham o mesmo incentivo, em qualquer proporção;
- f) autorizar a emissão de Letras de Crédito de Investimentos Incentivados, com as vantagens de isenção de imposto de renda previstos na Lei 12.431, desde de valor global inferiores a R\$ 100 milhões, particularmente se lastreadas em projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I); e

1 Títulos que atendam os requerimentos para isenção de imposto de renda apenas para estrangeiros

2 Debêntures que oferecem isenção de impostos de renda para investidores estrangeiros e, principalmente, nacionais.

- g) estabelecer um programa de parceria do BNDES com fundos de investimento privados, voltados para a gestão de ativos de crédito de longo prazo, que atendam aos preceitos da Lei 12.431.

Em complementação a esse programa, existem duas medidas complementares que permitiriam acelerar o processo de originação de ativos:

- h) estender para os “títulos de investimento” a multa que já é prevista para as empresas emissoras de “debêntures de infraestrutura”, no caso de não aplicarem os recursos captados nos projetos associados aos títulos, explicitando, se possível, que essa responsabilidade fiscal não se estende aos investidores; e
- i) aperfeiçoar as restrições hoje existentes à colocação de títulos corporativos em geral com base na Instrução 400 da CVM, de modo a que a base de investidores domésticos pudesse ser a mais ampla possível.



O Debate de 2010. Ao longo de 2010, houve um intenso debate envolvendo representantes do governo, do mercado financeiro e do setor industrial sobre o mercado doméstico de títulos corporativos. O objetivo era buscar um diagnóstico comum e propor os aprimoramentos necessários ao marco regulatório e às regras de tributação para que o mercado de capitais se tornasse um instrumento mais ativo de financiamento do investimento privado.

Para tanto, foram constituídos grupos de trabalho, formados por representante das entidades diretamente envolvidas. Esses grupos produziram relatórios que deram origem a um rol de recomendações, muitas das quais foram adotadas no final daquele ano³.

Dois documentos, datados do final de 2010, reúnem as principais contribuições desses grupos. São eles, “Financiamento de Longo Prazo: Análise e Recomendações” (ITV/IEDI, 2010) e “Proposta para a Ampliação e o Alongamento de Prazos no Mercado de Renda Fixa Privada no Brasil” (ANBIMA, 2011). Ambos partem de um diagnóstico comum de que o atual padrão de financiamento de longo prazo da economia brasileira, baseado em recursos fiscais ou parafiscais, seria insuficiente para atender às necessidades decorrentes dos investimentos programados para a próxima década⁴.

Essa convicção partia de duas premissas básicas. A primeira era a necessidade de se acelerar a expansão dos investimentos para sustentar uma taxa de crescimento do PIB da ordem de 5% ao ano, sem que fossem gerados estrangulamentos de oferta ou pressões inflacionárias significativas. Para tanto, afirmava-se que seria necessário que a taxa de investimento avançasse para um patamar mínimo de 23% do PIB, ou seja, uma expansão de cerca de quatro pontos percentuais se comparada à situação observada à época. Esta meta, por sua vez, era vista como factível em um horizonte de 3 a 5 anos. Assim, a despeito da crise internacional e de seus efeitos negativos sobre as expectativas dos agentes econômicos domésticos, as projeções ao final de 2009 indicavam que o Investimento poderia crescer nos anos subsequentes a taxas superiores às dos demais componentes da demanda agregada, resultando em uma desejável expansão do PIB potencial.

Estudos realizados pelo BNDES⁵, com base no mapeamento dos projetos anunciados em nove complexos industriais e nos segmento de infraestrutura, indicavam que entre

3 O IEDI e o Instituto Talento divulgaram dois importantes estudos sobre o funcionamento dos mercados de crédito e de debêntures no Brasil. Algumas das recomendações apontadas neste último documento foram atendidas na Medida Provisória 517, que regulamentou as mudanças anunciadas no final de 2010 (ver bibliografia ao final do trabalho).

4 Segundo o texto da Anbima (2010), “registramos sistematicamente um hiato de investimentos de 5% do PIB, ou mais, que precisa ser coberto para permitir a almejada aceleração não-inflacionária do crescimento. Projetando uma década à frente, isso equivale à necessidade de cerca de R\$ 280 bilhões de investimentos, adicionais, ao ano, em valores de 2010”.

5 Ver BNDES (2011).

2011 e 2014, estes investimentos poderiam gerar uma demanda de recursos de longo prazo em montante superior a R\$ 600 bilhões.

A segunda premissa a nortear os debates estava relacionada aos limites e às possibilidades das quatro principais fontes de financiamento das empresas brasileiras de suprir estes recursos adicionais. Como foi mostrado no Capítulo 2 desse trabalho, pouco menos da metade dos investimentos realizados pelas empresas no Brasil são financiados com capitais próprios - em geral oriundos de lucros não distribuídos. Em seguida, com cerca de um terço do total, aparecem as operações de crédito bancário direcionadas, segmento em que o provedor é quase que exclusivamente o BNDES. Captações externas e o mercado de capitais completam este cardápio, cabendo a este último um percentual ligeiramente superior a 10% dos recursos utilizados pelas empresas para financiarem seus projetos de maior prazo de maturação⁶.

A partir desse quadro, admitiu-se que o autofinanciamento continuaria a responder por quase metade dos recursos utilizados pelas empresas para investimentos e que o mercado de crédito externo sofreria um encolhimento na liquidez nos próximos anos e permaneceria mais restrito aos grandes tomadores. Com isso, restaria ao crédito bancário e ao mercado de capitais a função de gerar os recursos adicionais de longo prazo necessários à realização dos investimentos, em volumes significativamente superiores aos historicamente ofertados nestes dois segmentos.

As perspectivas no tocante ao comportamento do crédito bancário de longo prazo eram, por sua vez, de que, embora tivesse sido fundamental a ação anticíclica dos bancos públicos ao ampliarem a oferta de crédito no período de enxugamento da liquidez, a continuidade desse esforço não se mostraria sustentável no longo prazo. Haveria fortes limitações decorrentes das magnitudes envolvidas, tanto por causa da regulação prudencial, quanto das dificuldades em se mobilizar os canais tradicionais de captação dessas instituições ou mesmo por meio da realização de novas operações de capitalização do Tesouro Nacional, como vinha ocorrendo no caso do BNDES^{7 8}. Assim, a hipótese dominante ao final de 2009 era de que apenas uma parte do acréscimo na demanda por recursos de longo prazo poderia ser atendida pela expansão das carteiras de crédito das instituições financeiras públicas. Esta visão também era compartilhada por atores

6 Ver seção 1.2 desse trabalho

7 O texto do ITV/IEDI dizia que “a grande evolução do investimento que vem ocorrendo na economia não deixa dúvida de que há séria limitação de fontes de recursos voluntários para financiar o desenvolvimento econômico. Certas condições para que uma maior parcela dos fundos financeiros acumulados no país seja destinada ao financiamento de longo prazo já estão sendo criadas”.

8 O texto da ANBIMA afirmava que “(...) o recurso a essa solução (de dependência de recursos públicos) torna-se progressivamente inviável e mesmo indesejável, pelo volume de recursos a serem intermediados e pela necessidade de o setor público focar em tantos outros problemas que também exigem a sua atenção”.

públicos e foi manifestada por agentes de governo, como o Ministro da Fazenda e o Presidente do BNDES.

Por fim, no que se refere ao mercado de capitais, o diagnóstico apontava que seu desenvolvimento recente tinha se dado de forma bastante desigual entre o segmento de dívida e o de ações. O dinamismo apresentado pelas bolsas de valores não foi, nem de perto, acompanhado pelo segmento de títulos corporativos⁹. Assim, atuar sobre os fatores que haviam gerado esse “atraso relativo” constituiria uma oportunidade importante para se reduzir a pressão sobre o financiamento público do crédito de longo prazo.

O debate sobre questões relacionadas à baixa profundidade do mercado de títulos privados de renda fixa não era algo novo para os participantes dos grupos de trabalho formados em 2010. Ao contrário, ao longo das últimas duas décadas houve vários estudos que procuraram investigar as causas deste fenômeno e propuseram algumas iniciativas que, apesar de implementadas não produziram o resultado esperado¹⁰. Dessa forma, quando representantes do Governo e dos setores financeiro e industrial se reuniram para debater o tema, o que se observou foi uma forte convergência de opiniões no tocante às causas do problema, bem como em relação à melhor forma de mitigá-lo.

O diagnóstico apontava que o menor desenvolvimento do mercado de títulos corporativos era, em boa medida, produto das elevadas taxas de juros praticadas no País, aliadas à grande atratividade dos títulos públicos, decorrente de sua elevada liquidez e indexação à taxa básica do Banco Central. Desse ponto de vista, a queda continuada da SELIC abriria caminho para um deslocamento da riqueza financeira, tanto interna quanto externa, para os ativos privados.

Nesse cenário, identificava-se que os investidores nacionais imporiam inicialmente alguma resistência a adquirir títulos de prazos mais longos. Essa dificuldade poderia ser, no entanto, mitigada pelos investidores externos, a exemplo do que havia ocorrido no caso da dívida pública, quando os estrangeiros demonstraram um maior apetite pelos títulos públicos de maior prazo em moeda local.

Nesse contexto, se fazia necessário uma agenda de medidas que enfrentasse quatro tipos de obstáculos diferentes:

- a elevada concentração do mercado primário;
- a escassa liquidez do mercado secundário;
- a reduzida transparência no processo de formação de preços; e
- a elevada preferência dos investidores por títulos indexados à taxa de juros de um dia.

9 Apesar de avanços importantes, sobretudo no que se refere à modernização das normas aplicáveis aos processos de oferta pública.

10 ANBIMA. (2006)

As Medidas Adotadas. Ao final de 2010, o Governo editou um conjunto de medidas destinadas a estimular as emissões de títulos privados corporativos de longo prazo em moeda local¹¹. O intuito era atrair investidores nacionais e estrangeiros para essas operações e, com isso, suprir parcela da demanda das empresas por recursos para o financiamento de seus projetos de investimentos.

Na prática, as medidas visavam alargar e aumentar a profundidade dos mercados primário e secundário de títulos e valores mobiliários emitidos por pessoas jurídicas não financeiras. Em outras palavras, as propostas buscavam essencialmente ampliar a base de investidores atuando na oferta primária e no giro do mercado secundário.

Assim, a Lei 12.431/11¹² introduziu em seus artigos 1º, 2º e 3º incentivos fiscais para investidores que viessem a adquirir títulos corporativos. A concessão desse benefício fiscal requeria, no entanto, que os recursos captados por meio de títulos ou valores mobiliários fossem alocados exclusivamente em projetos de investimento, inclusive os voltados à pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Essa mesma lei, em seus artigos 5º e 6º, eliminou entraves legais e tributários que afetavam o mercado secundário de debêntures, tais como o problema da bitributação dos rendimentos periódicos ou ainda algumas restrições previstas na Lei 6.404/76. Assim, ainda que não tivesse contemplado a íntegra da agenda debatida em 2010, a edição da Lei nº 12.431 foi bem recebida pelo setor privado.

Dentre todas as iniciativas anunciadas pelo Governo ao final de 2010, certamente a de maior impacto foi a concessão da isenção de imposto de renda para não residentes nos rendimentos – juros e ganhos de capital – produzidos por títulos corporativos vinculados a projetos de investimento, desde que adquiridos a partir de janeiro de 2011. Eliminava-se, assim, um tratamento assimétrico em relação aos títulos públicos que já durava seis anos. Passaram a ser objeto do benefício para os não residentes todos os tipos de títulos e valores mobiliários desde que os documentos que acompanhem sua oferta pública identifiquem claramente o projeto de investimento que foi – ou irá ser – financiado no todo ou em parte com os recursos captados. A isenção se aplica à compra direta ou por meio de aplicação em fundos de investimento exclusivos para não residentes que tenham no mínimo 98% da carteira em títulos privados corporativos que atendam às exigências elencadas acima.

A mesma isenção de imposto de renda também foi estendida a investidores nacionais, mas o rol dos instrumentos passíveis desse benefício foi muito mais limitado. A lei beneficia apenas as debêntures emitidas por Sociedades de Propósito Específicas (SPE) que tenham por objetivo levar a cabo projetos considerados prioritários pelos ministérios setoriais. Para as Pessoas Físicas, a alíquota passou a ser zero e no caso das Pessoas Jurídicas

11 A relação dos normativos mencionados neste estudo está disposta no Anexo I.

12 Originalmente, Medida Provisória nº 517/10.

de 15%. O benefício para os investidores residentes vale para os papéis emitidos entre janeiro de 2011 e dezembro de 2015. Os cotistas de fundos que tenham no mínimo 85% da carteira aplicados nestes ativos também fazem jus à isenção.

Além dessas condições, as emissões devem também:

- ter prazo médio superior a quatro anos, calculado conforme a Resolução nº 3.947 do Conselho Monetário Nacional;
- ser remuneradas por taxa prefixada ou vinculada a índice de preço ou à TR – Taxa de Juros Referencial;
- prever o prazo mínimo de 180 dias para pagamento de cupom;
- ser distribuídas através dos mecanismos de oferta pública regulamentados pela CVM, inclusive a Instrução nº 476, que normatiza as ofertas “com Esforços Restritos”¹³;
- prever em seus documentos formais de constituição a vedação à recompra nos dois primeiros anos de vigência do papel e à existência de compromisso de revenda pelo comprador; e
- ser registradas e negociadas em mercados regulamentados de valores mobiliários

A definição do modo como se daria aprovação de projetos para fins da isenção do imposto de renda para investidores residentes só foi feita em novembro de 2011, por meio do Decreto nº 7.603. Foram, então, definidos os setores da infraestrutura cujos projetos poderão contar com recursos incentivados, sendo delegada aos respectivos ministérios setoriais a responsabilidade por avaliar a elegibilidade de cada projeto ao benefício fiscal. As Portarias dos Ministérios referentes ao rito de aprovações de projetos começaram a ser editadas a partir de 30 de janeiro de 2012¹⁴.

Além das medidas relacionadas aos incentivos às emissões de dívidas corporativas de longo prazo para investimentos, a Lei 12.431 também eliminou alguns dos obstáculos existentes ao desenvolvimento do mercado secundário de títulos de dívida. O artigo 5º acabou com uma grave distorção existente na legislação do Imposto Renda incidente no pagamento de cupons. Até então, se o investidor adquirisse no mercado secundário um título que pagasse rendimentos periódicos seria penalizado pela bitributação do rendimento, já que o imposto era recolhido *pro rata tempore* no momento em que o papel trocava de proprietário e novamente, pelo seu valor integral, na data do pagamento do cupom, em geral realizado semestralmente pelo emissor.

13 Esta instrução permite a distribuição de valores mobiliários com um nível de exigência informacional muito inferior ao previsto na Instrução 400. Por outro lado a distribuição tem de ficar restrita a no máximo 20 investidores.

14 Até 23/02/2012 haviam sido editadas as Portarias do Ministério dos Transportes, da Secretaria de Aviação Civil, do Ministério das Minas e Energia e da Secretaria dos Portos.

Já o artigo 6º trouxe alguns aperfeiçoamentos importantes nas regras de emissão e recompra das debêntures originalmente previstas na Lei 6404, conhecida como Lei da S.A. As principais mudanças foram:

- permitir ao emissor recomprar seus papéis a preços superiores ao valor nominal;
- facultar à assembleia geral aprovar emissões com valores e números de série em aberto, o que permite às empresas maior agilidade no caso da abertura de janelas de oportunidade;
- estabelecer a competência do conselho de administração para a deliberação sobre a emissão de debêntures não conversíveis e de debêntures conversíveis, desde que, neste último caso, as condições estejam previstas pelo estatuto da companhia; e
- autorizar que um mesmo agente fiduciário preste o serviço para diferentes emissões de uma mesma companhia e de empresas ligadas ao mesmo conglomerado.

Finalmente, a Lei 12.431 criou também, através do artigo 4º, os Fundos de Investimento em Participações em Infraestrutura (FIP-IE) e em Produção Econômica Intensiva em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovações (FIP-PD&I). Tais Fundos deverão aplicar no mínimo 90% de seus patrimônios em ativos – dívidas ou ações - emitidos por sociedades de propósito específicas que sejam vinculadas a projetos de infraestrutura ou de produção econômica intensiva em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Além da publicação da Lei, o Governo editou outras regras específicas para tratar de questões pontuais, direta ou indiretamente relacionadas ao objetivo de ampliar a oferta de recursos de longo prazo para o financiamento dos investimentos. Esse é o caso do Decreto nº 7487/11, que atendeu a uma demanda antiga do mercado financeiro pela eliminação do IOF de curto prazo incidente sobre a negociação de ativos com prazos inferiores a 30 dias. Esse imposto funcionava como inibidor para a liquidez na medida em que eliminava a possibilidade de ganhos de arbitragem em operações de compra e venda de curto prazo. Posteriormente, o Governo alterou a norma para deixar claro que o imposto só havia sido zerado para operações envolvendo títulos privados com características de longo prazo, como debêntures, letras financeiras, CRI e para os seguintes ativos do agronegócio, CDCA, CRA e LCA. Os Certificados de Depósito Bancário (CDB) não foram contemplados pela medida.

Ainda no bojo das medidas de estímulo ao mercado de títulos corporativos – e conforme solicitação dos agentes privados – o governo criou algumas vantagens específicas para os títulos de longo prazo emitidos pelos bancos, as Letras Financeiras (LF). O título foi criado em janeiro de 2010 com o objetivo de fornecer às instituições financeiras um instrumento de captação de mais longo prazo, que não assegurasse ao investidor a possibilidade de liquidez diária, como ocorre com os CDB. Dessa forma, foram regulamentadas com um prazo mínimo de emissão de dois anos, não podendo conter qualquer cláusula que provoque a antecipação de seu resgate antes deste prazo.

Ao final de 2010, o governo adotou duas medidas importantes para alargar o mercado de LF. A Instrução 488 da Comissão de Valores Imobiliários (CVM) estabeleceu as regras para a emissão pública desses papéis. Simultaneamente, o Banco Central eliminou o depósito compulsório então incidente sobre o título, criando assim uma vantagem relevante sobre os instrumentos de captação de curto prazo dos bancos como o CDB¹⁵.

O Impacto das Medidas. O ano 2011 se encerrou sem que tenha ocorrido uma única emissão no âmbito do novo marco regulatório e fiscal da Lei 12.431¹⁶. Esse cenário difere do que ocorreu no mercado bancário. As LF tiveram um crescimento exponencial. Os motivos que levam a essa diferença no ritmo de emissões dos títulos das empresas e dos bancos foram de múltipla natureza.

No que se refere aos investidores domésticos, os incentivos criados pela legislação, além de sujeitos a algumas limitações, não puderam, na prática, ser utilizados pelo fato de a normatização do processo de aprovação de projetos pelo governo só ter sido concluída no início de 2012. A escolha dos ministérios setoriais como porta de entrada para aprovação de projetos a serem beneficiados pela isenção do imposto de renda seguiu um caminho semelhante ao que já vinha sendo utilizado pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo. Entretanto, a opção por esse encaminhamento cria entraves e riscos ainda difíceis de serem avaliados.

O atraso e as dificuldades enfrentadas pelo governo na normatização dessas medidas criaram, no entanto, um efeito colateral negativo. Afetaram também as emissões para estrangeiros, apesar de o incentivo da redução do imposto de renda para esses investidores não requerer a aprovação prévia de projetos da parte do setor público. A maior parte dos emissores potenciais, inclusive de grande porte financeiro, que foram entrevistados pela pesquisa, não sabia que havia diferenças profundas entre as duas modalidades de incentivos. A necessidade de aprovação formal de projetos por parte do governo foi, muitas vezes, entendida como um requerimento geral. A regulação desse procedimento tardou muito ¹⁷, o que piorou a situação.

Essa confusão entre os emissores se associou, em muitos casos, a outra preocupação, mais presente nos bancos, quanto à responsabilidade fiscal por essas operações¹⁸, em particular quando envolvesse capital estrangeiro. Nas conversas com as instituições financeiras, essa questão foi muito presente, principalmente, pela eventualidade de o órgão fiscalizador – no caso a Secretaria da Receita Federal – poder vir a punir

15 IEDI. O Elo Perdido - O Mercado de Títulos de Dívida Corporativa no Brasil: Avaliação e Propostas.

16 Esse quadro não havia se alterado até 30 de abril de 2012.

17 Decreto 7.603, de 9/11/2011

18 Essa preocupação se estende tanto para os títulos para investidores estrangeiros quanto para o de residentes

investidores no caso de descumprimento da promessa de uso dos recursos captados. O temor das instituições que prestam serviços de custódia aos estrangeiros é o de que nessa hipótese venham a ser responsabilizadas por esse não recolhimento do imposto.

No caso das debêntures que podem beneficiar os investidores residentes, a lei já prevê uma multa de 20% do valor da emissão para as empresas que não aplicarem os recursos captados nos projetos associados à debênture¹⁹. Entretanto, a legislação é omissa no que se refere aos instrumentos que forem exclusivamente direcionados para estrangeiros. Esse tratamento diferenciado na própria lei alimenta ainda mais as dúvidas sobre um tratamento diferenciado por parte da autoridade fiscal. O desejável seria explicitar a exclusiva responsabilidade por parte do emissor, em qualquer caso.

Os investidores nacionais só passaram a mostrar algum interesse mais específico por esses novos instrumentos ao final de 2011, após a publicação das normas que repassam aos ministérios a responsabilidade pela aprovação de projetos. Houve notícias de bancos captando fundos de 10, 20 e 30 anos de duração para aplicar nas “debêntures de infraestrutura”.

Entretanto, na prática, trata-se de um instrumento novo, ainda não testado pelo mercado, e que terá que competir com substitutivos próximos já consagrados – os títulos públicos, no caso dos investidores estrangeiros e os títulos de cessão de crédito agrícola e imobiliário, no caso dos nacionais. Como se pode perceber nos quadros que estão no Anexo III há uma miríade de regras de tributação favorecendo vários tipos de emissores e instrumentos de investimento, alguns deles já com alguma história acumulada que os torna, ao menos conjunturalmente, mais atrativos aos olhos dos potenciais investidores domésticos. É por esse motivo que títulos como os CRI, LCI e LCA vêm ganhando espaço na carteira das pessoas físicas, sobretudo no segmento de *private banking*.

Os investidores estrangeiros, por sua vez, também não se mostraram ainda atraídos pelos novos incentivos aos títulos privados de longo prazo. Apesar de sua cesta de instrumentos beneficiados ser muito ampla – quaisquer título ou valor mobiliário associado a investimento – e não estarem sujeitas a aprovação prévia por parte do governo, não houve registro até o final de 2011 de operações realizadas nos moldes da Lei 12.431.

Esse desinteresse se deve, de um lado, à frustração, particularmente dos fundos de dívida em países emergentes, das expectativas geradas quando as medidas foram lançadas em 2010. A recepção inicial foi boa, mas a manutenção até o final de 2011 da incidência do IOF de 6% sobre o ingresso de recursos estrangeiros para a aplicação em títulos privados tornou a isenção do Imposto de Renda um benefício inócuo. Na prática, o IOF constituía uma barreira demasiadamente elevada ao exigir um prazo mais elevado de permanência no ativo ou um *spread* maior na operação, em ambos os casos como forma de se diluir o custo do imposto.

19 Ver o parágrafo 5º do Artigo 2º da Lei 12431.

Reconhecendo que se tratava de um obstáculo relevante, o Governo eliminou essa incidência do IOF no início de dezembro de 2011, através do Decreto 7.632. Essa medida fez retomar o interesse dos capitais estrangeiros pelos títulos privados incentivados. Vários dos interlocutores financeiros manifestaram que, a partir da retirada do IOF, fundos importantes do exterior haviam voltado a demonstrar interesse pelo tema.

Os bancos, por sua vez, adotaram uma postura de cautela e ficaram aguardando o governo completar as medidas tomadas. Uma vez que o interesse dos investidores externos estava bloqueado pelo IOF e dos locais pela falta de regulamentação, a melhor estratégia, no entendimento desses agentes, era esperar o desenrolar dos fatos.

Técnicos do governo envolvidos no processo revelaram frustração com a total ausência de emissões privadas nos moldes da Lei 12.431, apesar dos sinais positivos que haviam sido emitidos por diferentes agentes do mercado ao longo de 2010. Havia uma consciência clara da impossibilidade de serem lançadas “debêntures de infraestrutura”, voltadas para investidores domésticos, pelo fato de que as normas de elegibilidade de projetos ainda não terem sido totalmente editadas. Entretanto, o mesmo não acontecia com os “títulos de investimento” para estrangeiros. Na percepção dos atores de governo, a demanda das instituições financeiras por maior “segurança jurídica” era desnecessária e criava dificuldades adicionais para as instituições públicas ou privadas que viessem a assumir a responsabilidade pelo atendimento da legislação. O entrave do IOF foi, no entanto, reconhecido apesar de provavelmente ter sido, inicialmente, subestimado.

Existem ainda dois atores importantes para o desenvolvimento do mercado de títulos corporativos de longo prazo que, na prática, se mantiveram distantes dos debates de 2010, mas que podem vir a ter um papel importante no futuro. Um deles são os fundos de pensão. Em outros países, particularmente na América Latina, esses fundos têm um papel importante na demanda de títulos privados. No Brasil, esse comportamento ainda não é muito visível.

Esses fundos têm se mantido relativamente à margem do mercado corporativo por dois motivos mais importantes. De um lado, as elevadas taxas praticadas pela dívida pública lhes garantia o atendimento de forma tranquila da meta atuarial com baixo risco. De outro, a baixa liquidez e a falta de transparência nas transações no mercado secundário de dívida privada leva a preocupações da parte de gestores e de reguladores. A elevada demanda dos fundos de pensão pelas Letras Financeiras dos bancos em 2011 é um sinal de que a “situação de conforto” vivida nos últimos anos pode não estar mais garantida no futuro próximo. Não se deve, no entanto, esperar mudanças relevantes nesse comportamento em prazo curto.

Outro grupo importante de atores que não participaram diretamente do debate foram os *assets* independentes. As entrevistas com interlocutores desse segmento identificaram, de

uma forma geral, um grande desconhecimento das medidas que vem sendo adotadas pelo governo de estímulo às emissões de títulos corporativos de longo prazo.

Em compensação, essas instituições demonstraram um grande interesse pelo tema. Esses atores, pelo porte de suas operações, teriam dificuldade para gerar carteiras próprias para distribuir a investidores potenciais. Entretanto, foram claros em apontar o grande interesse de seus clientes, particularmente no exterior, em adquirir ativos brasileiros dessa natureza. Para tanto, seria importante que o mercado avançasse em termos de porte e de fluxo de emissões, permitindo-lhes estabelecer estratégias de distribuição.

Uma última questão a ser mencionada é a baixíssima liquidez do mercado secundário de títulos corporativos. A inexistência de uma porta de saída certamente desestimula o ingresso do investidor neste segmento ou resulta em prêmios de liquidez mais elevados que compensem a perspectiva do carregamento do papel por prazos longos.

Quando em 2006, o investidor estrangeiro começou a adquirir títulos públicos federais, estimulado pela isenção do imposto de renda nos rendimentos desses ativos, encontrou um segmento bem mais maduro, tanto pela existência de um grande estoque de papéis, quanto pela liquidez e pelo número de participantes do mercado secundário. Assim, é com bons olhos que os agentes enxergam algumas ideias que estão na pauta de debates, como a criação de fundos de liquidez, aumento da transparência pré e pós-negócios, desenvolvimento de um mercado de “short selling”, além de outras iniciativas que sejam capazes de dar densidade ao segmento.

Entretanto, boa parte dos interlocutores apontou que a ausência de um mercado secundário ativo não é um impedimento ao avanço do mercado no curto prazo. Investidores estrangeiros e até mesmo nacionais estariam dispostos a adquirir títulos de longo prazo de empresas brasileiras desde que apresentassem uma relação risco-retorno atraente. Na prática, há uma demanda crescente por títulos privados e a expansão que já vem sendo registrada nessa área mostra que está havendo uma competição feroz por papéis de boa qualidade.

Propostas para o Desenvolvimento do Mercado de Títulos Corporativos de Longo Prazo. O Brasil ainda dispõe de um mercado incipiente de títulos corporativos de longo prazo. Esse fato é visível qualquer que seja o indicador utilizado. Frente à experiência internacional, o tamanho e a profundidade apresentados pelo Brasil estão muito aquém dos existentes em países desenvolvidos, mas também de asiáticos em desenvolvimento e mesmo de latino-americanos, como México e Colômbia, para não citar o Chile.

O mesmo se repete quando se observa o mercado financeiro doméstico. Enquanto o crédito bancário, as bolsas de valores e os títulos de cessão de crédito atravessaram um *boom* de crescimento e de inovação nos últimos anos, o mercado de títulos corporativos teve um crescimento e um desenvolvimento mais restrito.

O principal determinante desse “atraso relativo” da dívida corporativa tem sido a manutenção de taxas elevadas de juros, nominais e reais, por um período demasiadamente longo. Isso, por um lado, inibiu o lançamento de títulos por parte dos melhores emissores e, por outro, concentrou a demanda em papéis públicos que, ademais do retorno, conferem elevada liquidez e segurança.

Outra característica do mercado financeiro é de ainda se comportar como se estivesse convivendo com uma “ameaça” de, a qualquer momento, o Banco Central se ver obrigado a aumentar abruptamente sua taxa básica, a níveis extraordinariamente elevados. Essa expectativa faz com que os níveis de liquidez e de indexação à taxa DI ainda sejam muito altos. O desenvolvimento de um mercado de dívida corporativa de longo prazo se insere assim em um contexto maior de consolidação da estabilidade financeira.

Além desses condicionantes, havia ainda um conjunto de fatores regulatórios e tributários que limitaram bastante a atratividade das operações com títulos privados. Como descrito anteriormente, a grande maioria desses entraves foi removida com as medidas adotadas entre 2010 e 2011. Essas inovações não foram, no entanto, suficientes para, isoladamente, permitir uma mudança nos rumos desse mercado. A única exceção foram as Letras Financeiras emitidas pelos bancos.

A despeito desse quadro, as informações colhidas nas entrevistas levaram à identificação de um momento novo no mercado de capitais brasileiro. A perspectiva de uma queda sustentada das taxas de juros está levando a uma mudança – lenta, mas firme – nas carteiras dos investidores. Há uma “fuga para a rentabilidade” que se traduz em maior demanda por títulos que possam sustentar um *yield* mais elevado por prazos mais longos, mesmo que ao custo de maior risco e iliquidez frente aos papéis públicos ou de bancos. Essa demanda não vem encontrando, nesse momento, uma oferta na dimensão adequada. O mercado vem enfrentando, assim, uma situação particular de sobredemanda por títulos privados de longo prazo, de bom risco de

crédito. Nas entrevistas, vários estruturadores afirmaram que, nos lançamentos de títulos privados ocorridos nos últimos meses de 2011, a demanda havia sido, em geral, duas vezes superior ao volume ofertado. Essa trajetória tende a se sustentar na medida em que não haja nenhum fator que atue no sentido de frustrar a esperada queda da taxa de juros.

Do mesmo modo, os interlocutores de mercado mostraram que, agora que a taxa do IOF havia sido removida, há uma retomada do interesse dos investidores externos por títulos corporativos brasileiros. A demanda desse segmento talvez requeira um prazo mais dilatado para se efetivar, mas seu potencial é sem dúvida maior que a dos investidores domésticos. O aumento do interesse de investidores estrangeiros e domésticos constitui uma oportunidade ímpar para se promover o crescimento do mercado de títulos corporativos de longo prazo.

A efetivação desse potencial requer, no entanto, que vários entraves ainda venham a ser vencidos. No curto prazo, o principal deles é a assimetria de informação entre os diferentes atores. Essa assimetria se materializa no desconhecimento por parte das grandes empresas das vantagens criadas pela Lei 12.431. Do mesmo modo, existe a resistência dos bancos em estruturar e distribuir esses títulos, por causa de um possível questionamento por parte da Receita Federal quanto ao direcionamento dos recursos que vierem a ser captados. Há ainda a pouca difusão de informações sobre as novas medidas junto a investidores, tanto nacionais como, e principalmente, estrangeiros. Esses últimos tendem ter uma visão ainda mais distante do que acontece no País, principalmente quando se trata de inovações regulatórias como as que foram recentemente introduzidas.

Diante desse quadro, sugerimos que o governo mude a ênfase de sua atuação. Até o momento, seus esforços se concentraram corretamente em criar um arcabouço fiscal e regulatório que incentive o lançamento de títulos privados de longo prazo voltados para investimento. Como não se trata de medidas de estímulo ao “desenvolvimento do mercado de capitais em geral” – ou seja, de vantagens fiscais para quaisquer títulos de dívida privada de longo prazo – é natural que as especificidades da nova legislação tornem mais difícil o entendimento dos requisitos associados às emissões.

Uma vez que os incentivos governamentais já estão estabelecidos em seus contornos mais importantes, o próximo passo do governo deveria ser centrar esforços no sentido de se quebrar a inércia do mercado e de se reduzir a enorme assimetria de informação existente. Para tanto, estamos propondo um Programa de Emissões de Títulos Corporativos Incentivados (PETCI), que coordene a atuação de investidores, bancos e emissores.

Esse Programa deveria ter como meta atingir o lançamento de R\$ 50 bilhões em “títulos de investimento”²⁰ ou de “debêntures de infraestrutura”²¹ até o final de 2014, ou seja, até o último ano da administração da Presidenta Dilma Roussef. Para tanto, seu desenvolvimento deveria ser feito em duas etapas. Na primeira, que duraria em torno de 18 meses, o Programa focaria o “nascimento” do mercado. A meta a ser alcançada seria de R\$ 10 bilhões de emissões de títulos incentivados. Esse prazo deve-se à dificuldade natural do mercado em conhecer e absorver novidades tais como os novos títulos de dívida corporativa com incentivo fiscal.

Seria importante que essas emissões pudessem seguir um cronograma relativamente firme do qual participassem empresas de bom risco das áreas de infraestrutura e indústria. Uma forma de se acelerar essas emissões seria permitir uma ampliação dos financiamentos fornecidos pelos bancos estatais desde que os créditos adicionais se dessem na forma de títulos que atendam os requerimentos da Lei 12.431. As instituições públicas poderiam, por exemplo, dar garantia firme para uma parcela substantiva desses lançamentos, que só seria exercida caso as emissões não fossem totalmente distribuídas aos investidores.

Os “títulos de investimento” que fossem adquiridos pelas instituições financeiras ao longo da vigência do Programa poderiam fazer jus a uma vantagem fiscal – redução do imposto de renda para 15%. Mecanismo semelhante, já existe para as “debêntures de infraestrutura”, títulos que beneficiam também os investidores nacionais. Na prática, essa medida representaria a extensão desse benefício aos “títulos de investimento” pelo prazo de duração do Programa. Com isso, haveria um incentivo financeiro para a securitização desses créditos na origem, compensando as empresas pelo custo maior frente ao uso de contratos de financiamento com os bancos.

Os títulos que fossem comprados pelas instituições financeiras públicas deveriam ser financiados, por captações junto ao mercado, através dos instrumentos que já dispõem, como as Letras Financeiras. Tendo em vista as características desses papéis, não haveria necessidade de que os créditos adicionais viessem a disputar recursos fiscais e parafiscais escassos.

Ao mesmo tempo, essas carteiras dos bancos públicos deveriam ser objeto de leilões periódicos, através de plataformas eletrônicas, permitindo que os investidores nacionais e estrangeiros pudessem adquirir esses títulos, a qualquer tempo. Esse mecanismo daria segurança para que administradores de carteiras pudessem estabelecer estratégias de vendas a seus clientes, particularmente no exterior, sem ficar na dependência do mercado primário.

20 Títulos que atendam os requerimentos para isenção de imposto de renda apenas para estrangeiros

21 Debêntures que oferecem isenção de impostos de renda para investidores estrangeiros e, principalmente, nacionais.

As emissões que viessem a fazer parte do Programa deveriam seguir os parâmetros mínimos estabelecidos na legislação para os investidores estrangeiros, aliando-se, no possível, à padronização já existente e à observância dos vértices praticados pelo Tesouro Nacional para sua dívida pública.

Com relação à liquidez dos papéis com benefício de imposto de renda, a medida mais importante seria estender a isenção do Imposto de Renda a fundos destinados a investidores estrangeiros cujas carteiras venham a ser formadas por ativos que tenham o mesmo incentivo em qualquer proporção. Atualmente, há um requerimento legal de que esses fundos, para serem isentos, tenham um percentual muito elevado de títulos públicos ou, alternativamente, de papéis privados.

No tocante às “debêntures de infraestrutura”, que proporcionam isenção de imposto de renda para as pessoas físicas residentes no País²², há que se ter em mente que o acesso a esse investidor²³ enfrenta outro tipo de realidade competitiva. Existem papéis lastreados em recebíveis imobiliários e agrícolas que oferecem o mesmo benefício e que não estão sujeitos às mesmas restrições, ou seja, podem dispor de prazos menores, indexação ao DI ou serem emitidos por bancos.

Além disso, a Lei, da forma como foi elaborada, limita muito o valor dos projetos que podem ser beneficiados, por causa das obrigações do uso da debênture de emissão pública como único instrumento. Esse mecanismo restringe demasiadamente a possibilidade de projetos de menor porte, como os de pequenas centrais hidrelétricas ou de ciência e tecnologia fazerem jus ao benefício.

Assim, o PETCI deveria estimular as emissões de “debêntures de infraestrutura”, mas ter claro que, no curto prazo, persistirão grandes dificuldades para se conseguir viabilizá-las de forma não pontual. Para enfrentar esse entrave, sugere-se a introdução de duas adaptações às normas já existentes.

A primeira seria que se pudessem constituir fundos para pessoas físicas residentes com no mínimo 85% de ativos isentos de imposto de renda desde que, no mínimo, 30 pontos percentuais desse limite fossem formados por “debêntures de infraestrutura”. Esse mecanismo poderia aumentar a demanda por esses papéis no curto prazo, permitindo, adicionalmente, que os investidores pudessem administrar melhor o risco de suas carteiras.

A segunda proposta refere-se ao tratamento que deveria ser dispensado aos projetos de menor porte, particularmente relacionados a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) – cujo investimento total fosse, por exemplo, inferior a R\$ 100 milhões. Nesses casos, as sociedades de propósito específico poderiam tomar recursos de longo prazo

22 Benefício também aplicável aos investidores estrangeiros.

23 Nesse grupo não se inclui os fundos de pensão.

junto a instituições financeiras que, por sua vez, seriam autorizadas a emitir Letras de Crédito de Investimentos Incentivados, lastreadas nesses créditos, com as vantagens de isenção de imposto de renda previstos na Lei 12.431.

Finalmente, com o objetivo de promover um maior dinamismo ao desenvolvimento do mercado, sugere-se que o BNDES estabeleça um programa de parceria com fundos de investimento privados, voltados para a gestão de ativos de crédito de longo prazo, que atendam aos preceitos da Lei 12.431. Tradicionalmente, o Banco limita sua participação em fundos a 20% do total. Esse percentual poderia ser ampliado durante a fase inicial do programa para atrair investidores.

Programa de Emissões de Títulos Corporativos Incentivados (PETCI) **Resumo das Propostas Centrais**

Medida	“Títulos de Investimento”	“Debêntures de Infraestrutura”	Objetivo
Meta de R\$ 50 bilhões de emissões em 3 anos	Foco principal das emissões tendo em vista a demanda potencial dos investimentos estrangeiros	Prioridade do Programa, limitada pelas dificuldades de emissão no curto prazo	Retomar a coordenação dos atores e reduzir mito a assimetria de informação
Garantia dos Bancos Públicos às Emissões	Sim	Sim	Atingir um porte mínimo de mercado em curto prazo
Benefício de 15% de IR para as PJ residentes	Estimular os bancos a apoiarem emissões	Já dispõem	Idem
Leilões periódicos das carteiras dos bancos públicos	Sim	Sim	Garantir fluxo de oferta de papéis
Liberdade para a composição de fundos com papéis incentivados	Livre composição com títulos públicos	Composição com outros instrumentos que tenham isenção de IR, desde que mínimo de 30% de “Debêntures de Infraestrutura”	Melhorar a liquidez e a capacidade de mitigação de risco por parte dos investidores
Estímulo à formação de fundos de papéis incentivados	Sim	Sim	Ampliar a liquidez e a escala do mercado
Criar as Letras de Crédito de Investimentos Incentivados	Não	Seria uma forma adicional desses títulos para projetos de menor porte	Estender os benefícios aos projetos de menor porte (PD&I)

Em complementação a esse programa, existem duas medidas que permitiriam acelerar o processo de originação de ativos. A primeira seria estender para os “títulos de investimento” a multa que já é prevista para as empresas emissoras de “debêntures de infraestrutura”, no caso de não aplicarem os recursos captados nos projetos associados

aos títulos. Essa medida, se possível, deveria explicitar que essa responsabilidade fiscal não se estende aos investidores.

A segunda medida diz respeito às restrições hoje existentes à colocação de títulos corporativos em geral com base na Instrução 400 da CVM. Esse ponto transcende o universo de títulos objeto da Lei 12431 por que diz respeito aos custos elevados a que um emissor está sujeito caso queira atingir um público que não seja formado exclusivamente por investidores qualificados. Atualmente, os volumes emitidos através dessa instrução da CVM passaram a ser muito pequenos quando comparados aos realizados na forma de “esforços restritos”, com base na Instrução 476. Apesar de esse entrave não impedir o avanço do mercado de títulos corporativos haveria ganhos relevantes a longo prazo na medida em que a base de investidores domésticos pudesse ser mais ampla possível.

Programa de Emissões de Títulos Corporativos Incentivados (PETCI) Resumo das Propostas Adicionais

Medida	“Títulos de Investimento”	“Debêntures de Infraestrutura”	Objetivo
Responsabilizar exclusivamente o emissor por desvio de finalidade	Reduzir o risco dos investidores estrangeiros e de seus bancos representantes	Reduzir o risco dos investidores nacionais	Reduzir a incerteza quanto ao benefício dos investidores
Aperfeiçoar a Instrução CVM 400	Sim	Sim	Alargar a base de investidores nacionais

Bibliografia

- Associação Nacional das Instituições dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA). *Boletim Mercado de Renda Fixa*, janeiro de 2012
<http://www.anbima.com.br/mostra.aspx/?id=4847>
- Associação Nacional das Instituições dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA). *Proposta para a Ampliação e o Alongamento de Prazos no Mercado de Renda Fixa Privada no Brasil*, mimeo, março 2011.
- Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro (ANDIMA). *Mercado de Balcão de Renda Fixa: uma agenda debates*. Rio de Janeiro, 2006. 93 p. (Relatório Econômico).
- Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro (ANDIMA). *Dívida pública: propostas para ampliar a liquidez*. Rio de Janeiro, 2005. 53 p. (Relatório Econômico).
- Banco Central, Reação do Brasil à Crise Internacional, *Apresentação de Henrique Meirelles ao Congresso Nacional*. Junho de 2009 <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/especiais/53a-legislatura-encerradas/pec59006/criseagricultura030609-Henrique-Meirelles.pdf>
- Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), *Libertar o Crédito*, 2005.
- Banco Mundial, Financial, *Structure Data Base v4*, 2008.
- Borensztein, E., Eichengreen B. e Panizza U. *Building Bond Markets in Latin America*, mimeo, julho de 2006.
- Carneiro, Dionísio Dias. *Letras Financeiras do Tesouro e Normalidade Financeira: Haverá um “peso problem”?*. Em Bacha, Edmar Lisboa e Oliveira Filho, Luiz Chrisóstomo (eds.) Mercado de Capitais e Dívida Pública. Contracapa Editora, 2006.
- Cidade, Marcelo da Silva. *Aspectos Operacionais da Estrutura da Dívida Mobiliária Brasileira (1999/2007)*. Rio de Janeiro: Universidade Candido Mendes, (mimeo) 2007.
- Fundo Monetário Internacional (2005a), *Development of Corporate Bond Markets in Emerging Economies*, Global Financial Stability Report, setembro, pgs.103-141.
- Fundo Monetário Internacional (2005b), *Corporate Finance in Emerging Markets*, Global Financial Stability Report, abril, pgs. 92-133.
- Instituto Talento Brasil (ITV) e Instituto para Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), *Financiamento Voluntário de Longo Prazo no Brasil – Análise e Recomendações*, [http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20101108_flp.pdf].
- Jeanneau, S.; Tovar, C.E. *Domestic Bond Marketes in Latin America: achievements and challenges*. BIS Quarterly Review, p. 51-64, June 2006.
- Jeanneau, S.; Tovar, C.E. *Latin America’s local currency bond markets: an overview*. BIS Papers n. 36, pp 46-64, 2008.

- Knight, Malcom. *Promoting liquidity in domestic bond markets*. BIS, 2006. p. 11. Discurso apresentado no Borrowers Forum, realizado em 25 de maio de 2006 e disponível em: www.bis.org/publ/speeches/sp060520.pdf.
- Freitas, M. C. P. *Desafios do financiamento de longo prazo no Brasil*, Fundap, Boletim de Economia nº4, maio de 2011.
- Torres Filho. Ernani Teixeira, Puga. Fernando e Nascimento. Marcelo. *Autofinanciamento e BNDES Sustentam o Atual Ciclo de Investimentos no Brasil* In: Visão do Desenvolvimento 2008 ed. Rio de Janeiro : BNDES, 2009, p. 145-152.
- Torres Filho. Ernani Teixeira. *Entendendo a Crise do Subprime* In: Visão do Desenvolvimento 2008 ed. Rio de Janeiro : BNDES, 2009 (b), v.1, p. 23-33.
- Torres Filho. Ernani Teixeira. *Mecanismos de Direcionamento do Crédito, Bancos de Desenvolvimento e a Experiência Recente do BNDES* In: Ensaio sobre Economia Financeira ed. Rio de Janeiro : BNDES, 2009, p. 11-56.
- Torres Filho. Ernani Teixeira *Por que ainda não temos crédito privado de longo prazo no Brasil?* (mimeo) A ser publicado em 2011.
- Torres Filho. Ernani Teixeira. *Direcionamento do crédito: o papel dos bancos de Desenvolvimento e a Experiência recente do BNDES*. Em Castelar Pinheiro, Armando e Oliveira Filho, Luiz Chrysostomo (eds.) Mercado de capitais e bancos públicos: análise e experiências comparadas, Contracapa Editora, 2007
- Torres, Ernani, *A Economia Política do Japão: Reestruturação Econômica e seus Impactos sobre as Relações Nipo-Brasileiras (1973-1990)*, Tese de Doutorado defendida junto ao Instituto de Economia da UFRJ, 1992
- Torres, Ernani, *O Mito do Sucesso: Uma Análise do Economia Japonesa no Pós-Guerra, 1945-1973*, Instituto de Economia Industrial-UFRJ, Textos para Discussão nº 37, Rio de Janeiro, 1983
- Torres Filho. Ernani Teixeira e Borça Jr. Gilberto. *Origens e Desdobramentos da Crise do Subprime* In: Ensaio sobre Economia Financeira ed. Rio de Janeiro : BNDES, 2009, p. 287-318.
- Torres Filho. Ernani Teixeira. *A Reforma do Sistema FAT-BNDES: Críticas à Proposta Arida*, Revista do BNDES, nº 24, dezembro de 2005.



Instituto de Estudos para o
Desenvolvimento Industrial

