

O REDIRECIONAMENTO INTERSETORIAL DO INVESTIMENTO DIRETO ESTRANGEIRO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA: IMPACTOS SOBRE A ECONOMIA NACIONAL

Breno Augusto da Silva e Silva (UFV)
Antônio Carvalho Campos (UFV)

Resumo

Esse trabalho teve como objetivo verificar se o redirecionamento do investimento direto estrangeiro para setores-chave da indústria brasileira resultaria na expansão da economia nacional, maior competitividade internacional e melhor equilíbrio externo. Utilizou-se o modelo de Equilíbrio Geral GTAPinGAMS, sob retornos constantes à escala. As simulações de choques de 10% de IDE mostraram os seguintes setores vencedores: indústria química (média-alta tecnologia), valor bruto da produção da economia e próprio setor; indústria de metálicos (média-baixa tecnologia), exportações do próprio setor e da economia; menores importações da economia, indústria do petróleo (média-baixa tecnologia) e, do próprio setor, a indústria química (média-alta tecnologia). Equilíbrio externo: indústria de alimentos (baixa tecnologia) para a economia e a indústria de metálicos (média-baixa tecnologia), próprio setor. Maior ganho de bem-estar, indústria química (média-alta tecnologia). Os resultados mostram que choques de IDE setores de diferentes conteúdos tecnológicos podem gerar resultados positivos para a economia nacional e que, mesmo sob a pressuposição de retornos constantes à escala, alguns setores industriais de média-baixa e média-alta tecnologia conseguiram superar os resultados obtidos pelos setores menos intensivos em tecnologia.

Palavras-chave: Investimento direto estrangeiro, Setores-chave, Mudança estrutural, Competitividade internacional.

Abstract

This study aimed to verify whether the redirection of foreign direct investment in key sectors of Brazilian industry could result in the expansion of the national economy, greater international competitiveness and better external balance. It was utilized the model of General Equilibrium GTAPinGAMS, under constant returns to scale. The simulations of shocks of 10% FDI in selected activities of the manufacturing industry, presented the winners following sectors: chemical industry (medium-high technology), gross value of production of the economy and the industry itself, metal industry (medium-low technology), the export sector itself and the economy; fewer imports of the economy, the oil industry (medium-low technology) and the sector itself, the chemical industry (medium-high technology). External balance: food industry (low-tech) to the economy and industry of metal (medium-low technology) sector itself. Gain greater welfare, chemical industry (medium-high technology). Thus, the results show that shocks in FDI sectoral activities of different technological content can generate positive results for the national economy and that even under the assumption of constant returns to scale, some industries to medium-low and medium-high technology could overcoming the results obtained by the least technology-intensive sectors.

Key-words: Foreign direct investment, Key sectors, Structural change, International competitiveness.

Código JEL: F21, O14, O25

1. Introdução

Um fenômeno marcante nos últimos anos, que vem transformando o mapa da economia mundial, é o fluxo de investimento direto estrangeiro (IDE). Uma peculiaridade desse tipo de investimento é que ele se diferencia dos fluxos de outros tipos de capitais como aqueles de curto prazo, que são geralmente especulativos. O investimento direto estrangeiro, diferentemente dos capitais de curto prazo, é realizado em horizontes mais longos, em termos de planejamento, de execução e de espera por obtenção do retorno. Esse tipo de investimento ganhou grande impulso, em termos mundiais, no início da década de 1990, quando se intensificou a globalização econômica mundial. As possibilidades de inserção em novos mercados e de redução de custos levaram as empresas transnacionais¹ a investirem no exterior para alcançar esses objetivos. Uma das características fundamentais do investimento direto estrangeiro é que ele pode propiciar a transferência de tecnologias para o país receptor do investimento. Dessa forma, a entrada de novas empresas em um setor já existente ou, até mesmo, de uma nova atividade industrial, antes inexistente no país, faria com que a competitividade internacional das empresas já instaladas no país fosse aumentada. De acordo com Petri (1997), especialmente em países em desenvolvimento, o IDE tem sido cada vez mais o maior “motor do desenvolvimento” que se tem disponível.

De acordo com Cravino et al. (2007) o investimento direto estrangeiro tem crescido em uma velocidade surpreendente nos últimos 20 anos. Na segunda parte dos anos 1990, a taxa de crescimento chegou a 40% ao ano. Assim em 2004, o investimento direto estrangeiro atingiu uma cifra de US\$ 648 bilhões. O estoque de capital estrangeiro passou a ser cerca de 5 (cinco) vezes maior de 1990 para 2004, passando de US\$ 1,77 trilhão em 1990 para US\$ 9 trilhões em 2004. Quando analisa-se especificamente os países em desenvolvimento (dentro os quais está inserido o Brasil), observa-se que os estoques de IDE nesses países passam de US\$ 364 bilhões em 1990 para US\$ 2,23 trilhões em 2004, ou seja, cerca de 6 vezes maior.

A partir da Segunda Guerra Mundial, o Brasil destacou-se como receptor de investimento direto estrangeiro dentre os países da América Latina. O programa de industrialização via substituição de importações, enfatizado no governo de Juscelino Kubitschek, que governou o país no período de 1956 a 1961, fez com que o Brasil fosse o país que mais recebesse investimentos dentre os países em desenvolvimento. Porém, essa posição foi perdida no início da década de 1980, quando ocorreu a crise da dívida externa e houve a exaustão do modelo de substituição de importações. Tal situação só foi revertida no início da década de 1990, quando os fluxos de investimento direto estrangeiro voltaram a crescer no Brasil e na América Latina.

Gregory e Oliveira (2005) analisaram o destino setorial do IDE na economia brasileira e constataram que o setor industrial era aquele que recebia a maior parte desses capitais na década de 1980 e até meados da década de 1990. No ano de 1995, de acordo com o Censo de Capitais Estrangeiros do Banco Central do Brasil, 67% dos recursos foram para a indústria, 31% para o setor de serviços e cerca de 2% foram aplicados no setor agrícola e de extração mineral. Em termos industriais, verifica-se que os investimentos foram direcionados para a indústria de produtos químicos, automotivo, metalurgia, alimentos e máquinas e equipamentos. No setor de serviços, destacam-se as atividades financeiras e de comércio atacadista. No entanto, após 1996, como resultado do processo de privatizações da economia

¹ Neste ponto, é importante caracterizar o que se considera uma empresa de capital estrangeiro. O Banco Central do Brasil – BCB define a empresa de capital estrangeiro como aquela que possui participação direta ou indireta de não-residentes em seu capital social representado, tendo-se por base o dia 31 de dezembro de 1995, como no mínimo 10% das ações com direito a voto, ou pelo menos 20% do capital total. Tal definição vai ao encontro da proposta do Fundo Monetário Internacional – FMI (1993), que menciona o requerimento de 10% das ações ou cotas com direito a voto.

brasileira, o setor de serviços passa a ser o maior receptor de investimentos estrangeiros diretos, especialmente nos setores de telecomunicações e geração e distribuição de energia elétrica. Outro setor que se destaca é o setor financeiro, que também passou por um processo de privatização dos bancos estaduais e de aquisição de instituições por grandes grupos estrangeiros.

Assim, nos Censos de Capitais Estrangeiros do Banco Central, de 2000 e 2005, os setores da indústria e de serviços praticamente inverteram suas posições em termos de internalização de investimentos externos. Essa queda, em termos relativos, no nível de investimento direto estrangeiro no setor industrial brasileiro pode implicar em vários problemas na questão da competitividade internacional do país. Atualmente, são poucas empresas brasileiras que têm a capacidade de competir nas exportações mundiais de produtos industrializados que não sejam intensivos em recursos naturais. Um exemplo de sucesso dessas poucas empresas é a Embraer, da indústria aeronáutica, que além de unidades no Brasil, possui duas *joint ventures* no exterior, como a Harbin Embraer na China e a OGMA em Portugal. O setor de serviços amplia a sua participação relativa no estoque de investimentos diretos estrangeiros direcionados ao Brasil, passando de 30,85% em 1995 para 63,96% em 2000 e 63,15% em 2005.

A questão da competitividade, em termos mundiais, não parece ter um modelo único nas várias economias ao redor do mundo em termos de se dizer qual variável é a mais importante. Mas, o certo é que o investimento direto estrangeiro tem tido um papel preponderante no aumento da competitividade das nações. O investimento direto estrangeiro internaliza no país recipiente tecnologia e *know-how* na produção de bens e serviços que facilitam o acesso aos mercados mais sofisticados. Além disso, traz consigo toda uma experiência relacionada com a atuação da empresa transnacional no comércio internacional. Entretanto, especificamente no caso brasileiro, o investimento estrangeiro, por si só, não tem promovido todos os ganhos que, *a priori*, seriam esperados, como o crescimento mais robusto nas exportações de produtos de maior valor agregado. Os investimentos aqui realizados têm, de modo geral, priorizado o suprimento do mercado doméstico, não sendo observadas as contribuições na geração de divisas estrangeiras como ocorre com os investimentos realizados nos países emergentes da Ásia.

O processo de internacionalização produtiva brasileira, na primeira metade dos anos de 1990, caracterizou-se por forte assimetria nos planos patrimonial e comercial. No plano patrimonial, empresas nacionais foram transferidas para o capital estrangeiro, sendo que empresas brasileiras não investiram numa mesma proporção no exterior. Dessa forma, aumentou-se a participação do capital estrangeiro nas empresas brasileiras ao mesmo tempo em que o setor de serviços foi desnacionalizado. No plano comercial, houve aumento da participação de produtos importados na produção interna, como por exemplo, a crescente importação de produtos intermediários, sem um aumento proporcional de parte da produção doméstica destinada à exportação. Embora tenham ocorrido ganhos de eficiência das empresas com o conseqüente aumento de produtividade, não houve aumento proporcional nas exportações. Essas assimetrias seriam uma diferença marcante entre a o processo de internacionalização brasileiro e os processos do México e de países da Ásia, como a Coréia do Sul, onde grande parcela da produção foi exportada. O Brasil teve como característica o processo de internacionalização voltada para o mercado interno. A trajetória brasileira também difere da chinesa. Na China a maior parte dos investimentos foi destinada à construção de novas plantas, denominadas *greenfields*, e não à aquisição de ativos existentes. Naquele país, embora o abastecimento do mercado interno seja contemplado, parte importante da produção das transnacionais é destinada ao mercado externo (SARTI e LAPLANE, 2002).

De acordo a CEPAL (2004), analisando um período mais recente, o ano 2004 foi o primeiro ano em que houve crescimento do fluxo de IDE para América Latina, entre 1999 e

2004. Embora tenha ocorrido uma evolução no total de IDE que afluiu para a região, isso não significa que os países da América Latina e Caribe (entre eles o Brasil) tenham resolvido a questão dos limitados benefícios que têm recebido em virtude da presença de empresas multinacionais na região. Ressalta-se que o fluxo de IDE para a região tem sido qualitativamente insuficiente, no sentido de terem sido direcionados para setores menos já tradicionais e, não para novos setores, de maior valor agregado.

Também, segundo a CEPAL (2004), o IDE atraído para o Brasil em busca de recursos naturais teve grande importância na consolidação do país como grande exportador de produtos básicos (*commodities*). No entanto, os benefícios desse tipo de investimento são limitados em relação à outros objetivos nacionais, como o aumento da competitividade internacional em produtos tecnológicos mais sofisticados.

Cravino (2007) ao analisar as trajetórias dos estoques de IDE na China e na América Latina, observa que o acúmulo de estoques de IDE por parte da China foi bem mais amplo que o acúmulo de estoques da América Latina quando se analisa o período entre 1990 e 1997 (todos os setores). Quando analisado especificamente o setor de manufaturas, a diferença entre China e América Latina continua a ser marcante mesmo no período entre 1997 e 2003, período em que as taxas de crescimento dos estoques da China são maiores do que os da América Latina e período em que a China experimentou uma grande taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB).

Muitas questões sobre o comportamento da taxa de crescimento da economia brasileira são postas em discussão, principalmente quando relacionadas ao tema investimento e, mais especificamente, ao tema do investimento direto estrangeiro. Discute-se se esses investimentos estariam ou não dando o retorno esperado em termos de crescimento econômico do país. Discute-se, também, se a sinalização dada pelo mercado no direcionamento dos investimentos diretos estrangeiros no Brasil não estaria sendo viesada para os setores de serviços e para aqueles segmentos industriais intensivos em produtos primários da economia, em detrimento de atividades industriais mais intensivas em conhecimento. Se tais assertivas forem verdadeiras, faz-se necessária uma correção de rumos para reorientar a alocação dos investimentos no sentido de restabelecer a competitividade do setor de manufaturas em relação às demais economias do mundo.

Dessa forma, uma questão que surge é se a menor competitividade da indústria brasileira e a decorrente menor taxa de crescimento econômico poderiam estar relacionadas ao direcionamento dado pelas forças do mercado aos investimentos diretos do exterior, como consequência da maior vantagem comparativa da produção intensiva em produtos primários e da política de privatização no setor de serviços.

Portanto, a importância deste estudo estaria em explorar as potencialidades da reorientação de parte dos investimentos estrangeiros para os setores-chave da indústria brasileira de forma que se pudesse alavancar o crescimento da produção industrial e, conseqüentemente, maior competitividade no cenário internacional. Além disso, busca-se entender, se a economia brasileira poderia ter alcançado maiores níveis de competitividade e de crescimento do produto interno bruto (PIB), caso os investimentos diretos do exterior seguissem no Brasil os rumos, em termos setoriais, dados ao capital estrangeiro em outras economias emergentes, como foi o caso de algumas economias da Ásia, que priorizaram o investimento em determinados setores industriais.

Em condições normais e, apenas seguindo as vantagens comparativas, o capital iria para setores em que o retorno no capital é maior. Mas para que esse capital se direcione para os setores-chave, é necessário o papel do governo no sentido de incentivar e promover a atração de investimentos para setores que sejam considerados importantes pelos estudiosos da economia, no sentido de promover uma mudança estrutural.

Este trabalho tem como objetivo geral verificar se o redirecionamento do investimento direto estrangeiro para setores-chave da indústria brasileira seria capaz de resultar na expansão da economia nacional e em uma maior competitividade internacional. Especificamente buscou: determinar quais os setores resultariam em um maior retorno para a economia brasileira em termos de PIB e bem-estar, ao receberem choques de IDE; determinar os ganhos potenciais, em termos de competitividade e, de crescimento das exportações e redução das importações, com melhora da balança comercial, em setores que sejam considerados de maior valor agregado, os quais podem ter maior contribuição para o equilíbrio externo na economia brasileira.

2. Modelo Teórico

Segundo Kaldor (1975), o crescimento da produtividade na economia estaria relacionado ao crescimento da taxa de emprego no setor industrial e à redução da taxa de emprego nos setores não industriais. Dessa forma, estabelece-se que o crescimento da produção industrial é o principal motor do crescimento econômico.

Além disso, o relacionamento entre as variáveis demanda e produtividade seria uma via de mão-dupla, ou seja, aumentos na demanda levariam a aumentos na produtividade e vice-versa.

A teoria moderna de crescimento de Kaldor recai sobre a questão da causalidade cumulativa, em que o crescimento teria por base a interação entre a divisão do trabalho e extensão do mercado. Deste modo, a demanda serviria como uma indutora de mudanças na divisão do trabalho, o que, por sua vez, traria mudanças em termos da eficiência com que os bens são produzidos. O modelo de Kaldor também reconhece que as mudanças tecnológicas são endogenamente determinadas, mas observa também a restrição imposta pela demanda. Kaldor segue a lei de Verdoorn, em que a taxa de crescimento da produtividade dependeria da taxa de crescimento do produto. A análise empírica de Kaldor tem como ideia principal a questão da importância do setor de manufaturados para o crescimento da economia. Para o autor, o crescimento dos manufaturados levaria a um aumento na produtividade do trabalho, tanto dentro do setor de manufaturados, como entre ele e outros setores da economia (KNELL, 2004).

De acordo com Knell (2004), existem três formulações básicas da lei de Kaldor-Verdoorn na literatura econômica. A primeira delas seria dada pela equação que se segue:

$$q = p + n, \quad (1)$$

em que: q é a taxa de crescimento do produto; p é a taxa de crescimento do produto por trabalhador; e n a taxa de crescimento do emprego. Além disso, para Verdoorn, a taxa de crescimento da produtividade é uma função linear da taxa de crescimento do produto, o que implica em:

$$p = a_1 + b_1q, \quad (2)$$

em que b_1 é o coeficiente de Verdoorn. Tal coeficiente mede as externalidades, tais como crescimento do mercado (resultante de expansão da demanda) e mudança estrutural. Para um b_1 igual a 1,5 significa dizer que para cada aumento de 1 ponto percentual no produto, a produtividade aumentaria em 1,5 ponto percentual. Tal parâmetro mostra que a mudança tecnológica endógena e o aprendizado tecnológico explicam muito do crescimento do produto.

Por sua vez, Kaldor escreve a lei de Verdoorn em termos de crescimento do produto e tenta determinar se b_1 é significativamente diferente de 1:

$$n = a_2 + b_2q. \quad (3)$$

Para Kaldor (1966), apud Knell (2004), as equações (2) e (3) seriam duas formas diferentes de observar o relacionamento de variáveis, confirmando que o crescimento do

produto é um importante determinante do crescimento da produtividade. Ele observa que a equação (3) será suficiente para demonstrar a existência de economias de escala, sejam elas estáticas ou dinâmicas. Assim, quando $b_2 < 1$ e estatisticamente significativo, há retornos crescentes na economia. Se $b_2 = 1$, a economia pode ser descrita como um modelo de crescimento de Solow, sem progresso tecnológico.

3. O Modelo GTAPinGAMS

O presente estudo utiliza do modelo GTAPinGAMS², que foi desenvolvido a partir do modelo do Global Trade Analysis Project (GTAP). O GTAPinGAMS, de acordo com Brooke et al. (1998), utiliza a base de dados do GTAP, sendo elaborado como um problema de complementaridade não-linear, em linguagem de programação General Algebraic Modeling System (GAMS). O GTAPinGAMS pode ser caracterizado como estático, multirregional e representa a produção e distribuição de bens na economia mundial. No GTAPinGAMS, o mundo é dividido em regiões, sendo que cada região tem uma estrutura de demanda final composta de gastos públicos e privados com os bens. O modelo é baseado no comportamento otimizador dos agentes, uma vez que os consumidores maximizam o bem-estar sujeitos à sua restrição orçamentária, dados os níveis fixos de investimento e gastos públicos. O processo produtivo, por sua vez, combina insumos intermediários com fatores primários, os quais são trabalho qualificado e não-qualificado, terra, recursos naturais e capital físico, com vistas a minimizar custos de produção, sujeitos a uma determinada tecnologia. A base de dados do modelo inclui os fluxos de comércio bilaterais entre todas as regiões, associados aos custos de transporte, impostos às exportações e tarifas às importações, associados aos fluxos de comércio (RUTHERFORD, 2005).

O modelo usa uma estrutura aninhada em três níveis na especificação da função de produção. No topo, a função de produção assume substituíbilidade zero entre os fatores primários de produção e os insumos intermediários (tecnologia de Leontief). Sendo que o mix ótimo de fatores primários é independente dos preços dos insumos intermediários, enquanto o mix ótimo de insumos intermediários não varia conforme o preço dos fatores primários. O segundo ninho envolve uma elasticidade de substituição constante, tanto entre os insumos como entre os fatores primários de produção. Parte-se do pressuposto que os insumos importados são diferenciados por origem, assim como os insumos domésticos são discriminados em relação aos importados. Isto é, as firmas inicialmente determinam o mix ótimo de insumos domésticos e importados e somente depois decidem a respeito da origem das importações (hipótese de Armington). O nível mais baixo do ninho também assume uma elasticidade de substituição constante entre os insumos importados de diferentes origens.

Em relação à função de utilidade, o modelo utiliza também uma estrutura aninhada em quatro níveis, sendo que o nível mais elevado da demanda final é dado por uma função de utilidade agregada do tipo Cobb-Douglas, em que a renda é destinada ao consumo privado,

² De acordo com Rutherford (2010) o modelo escrito em MPSGE, GAMS, é essencialmente implementado como um sistema de equações não-lineares, podendo utilizar também um sistema não-linear restrito ou problema de complementaridade mista. As suas diferenças em relação ao modelo do GTAP, que utiliza o GEMPACK, são: primeiramente, no sistema de demanda final do GEMPACK o modelo é baseado em sistema de demanda com elasticidade da demanda constante, enquanto no GAMS, as preferências são do tipo Cobb-Douglas. Há diferenças também em relação à unidade de medida utilizada, em um fator de 1000, pois na base de dados do GTAP as transações são medidas em milhões de dólares e, no GTAPinGAMS em bilhões de dólares. Uma terceira diferença é a que está relacionada aos mercados de capitais globais e à demanda por investimentos. No GEMPACK, o modelo pressupõe a existência de um “banco global” que aloca o fluxo de capitais internacionais de acordo com mudanças ocorridas nas taxas de retorno de cada região. No GTAPinGAMS tem-se mais simples pressuposição em relação à demanda por investimentos, aos fluxos internacionais de capitais e ao caminho de tempo para ajustamento: todas essas variáveis são fixadas exogenamente em valores com bases anuais.

aos gastos do governo e à poupança. Neste sentido, cada uma dessas categorias representa uma parcela fixa na renda total, visto que a mudança nos gastos foi predeterminada, o próximo passo consiste em alocá-los entre os bens agregados. Isto é feito, segundo Azevedo (2008), no segundo nível do ninho de demanda, onde as despesas do governo são dadas por uma função Cobb-Douglas, enquanto os gastos privados agregados são modelados por uma forma funcional não-homotética, denominada Constant Difference Elasticity (CDE). Essa forma de função de utilidade implica que sucessivos aumentos no consumo privado de determinados bens ou serviços não geram necessariamente melhorias equiproporcionais no bem-estar econômico (AZEVEDO, 2008).

A estrutura econômica do modelo GTAPinGAMS pode ser visualizada na Figura 1, onde os símbolos apresentados nesse fluxo correspondem às variáveis no modelo econômico em que, Y_{ir} é a representação da produção do bem i na região r ; C_r , I_r e G_r , são consumo privado, investimento e demanda pública, respectivamente. M_{ir} representa a importação do bem i junto à região r ; HH_r e $GOVT_r$, são formas-padrão para designar consumidores representativos domésticos e consumo do governo; e FT_{ir} , são atividades pelas quais os fatores fixos (específicos) de produção (terra e recursos naturais) são alocados entre os setores individuais, na região r (RUTHERFORD, 2005).

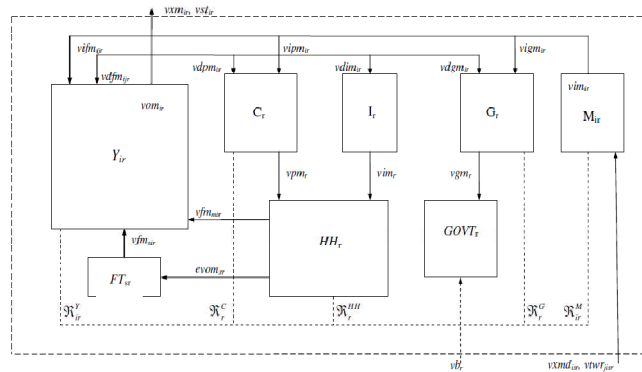


Figura 1 - Estrutura da economia regional.
Fonte: Rutherford (2005).

Na Figura 1, os fluxos de mercadorias e o mercado de fatores são representados por linhas sólidas. Os bens domésticos e importados são representados por linhas horizontais no topo da figura. A produção doméstica (vom_{ir}) é distribuída entre as exportações ($vxmd_{irs}$); serviços de transporte internacional (vst_{ir}); demanda intermediária ($vdfm_{ijr}$); consumo das famílias ($vdpm_{ir}$); investimento ($vdim_{ir}$); e consumo do governo ($vdgm_{ir}$).

A equação identidade para produção doméstica no modelo GTAPinGAMS, é dada por:

$$vom_{ir} = \sum_s vxmd_{irs} + vst_{ir} + \sum_j vdfm_{ijr} + vdpm_{ir} + vdgm_{ir} + vdim_{ir} \quad (4)$$

Os bens importados, incluindo a tarifa vim_{ir} , são dados pela soma da demanda intermediária agregada importada ($vifm_{ijr}$), do consumo privado ($vipm_{ir}$) e do consumo público ($vigm_{ir}$), onde a equação para este fluxo é dada por:

$$vim_{ir} = \sum_j vifm_{ijr} + vipm_{ir} + vigm_{ir} \quad (5)$$

Os insumos para a produção de Y_{ir} incluem insumos intermediários (domésticos e importados) e fatores de produção móveis (vfm_{jir} , $f \in m$) e de mobilidade restrita (vfr_{fir} , $f \in s$). O equilíbrio no mercado de fatores é dado por uma identidade contábil que relaciona o valor dos pagamentos dos fatores com a renda do fator ($evom_{fr}$) (RUTHERFORD, 2005).

$$\sum_i vfm_{fir} = evom_{fr} \quad (6)$$

As condições de liberalização no mercado internacional necessitam que as exportações do bem i para a região r (vxm_{ir}) sejam iguais à soma das importações do mesmo bem por todos os parceiros comerciais ($vxml_{irs}$), conforme equação (7).

$$vxm_{ir} = \sum_s vxml_{irs} \quad (7)$$

Analogamente à equação (7), as condições de equilíbrio se aplicam aos serviços de transporte internacional, em que a oferta agregada do serviço de transporte j , vt_j , é idêntica à soma das vendas de transporte internacional de todos os produtos em todas as regiões, conforme a equação (8).

$$vt_j = \sum_r vst_{jr} \quad (8)$$

A balança comercial no mercado, por serviço de transporte j , é igual à soma de todos os fluxos de comércio bilateral de serviço oferecido.

$$vt_j = \sum_r vtwr_{jisr} \quad (9)$$

Na Figura 1, as receitas dos impostos são dadas pelas linhas tracejadas intituladas por R . Os fluxos contêm impostos indiretos na produção e exportação (R_{ir}^Y), no consumo (R_r^C), na demanda do governo (R_r^G) e nas importações (R_{ir}^M), sendo que a renda do governo também inclui impostos diretos incidentes sobre o agente representativo, representados por $RrHH$, bem como transferências do exterior, vbr , em que a restrição do governo é representada por:

$$vgm_r = \sum_i R_{ir}^Y + R_r^C + R_r^G + \sum_i R_{ir}^M + R_r^{HH} + vbr \quad (10)$$

A restrição orçamentária das famílias requer que a renda dos fatores, descontado o pagamento de taxas, seja igual ao dispêndio com consumo somado ao investimento privado, como pode ser visualizada na equação (11).

$$\sum_f evom_{fr} - R_r^{HH} = vpm_r + vim_r \quad (11)$$

De acordo com Rutherford (2005), até agora foram considerados dois tipos de condições de consistência, que são parte da base de dados do GTAP, quais sejam, oferta = demanda para todos os bens e fatores; e renda balanceada (renda líquida = dispêndios líquidos). O terceiro conjunto de identidades envolve algumas operações de lucros para todos os setores da economia. Na base do modelo GTAP, a função de produção está definida sob competição perfeita com retornos constantes à escala, de forma que os custos com insumos intermediários e fatores de produção se igualem ao valor da produção e os lucros econômicos são iguais a zero, o que se aplica a cada um dos setores, conforme pode ser representado pelas equações (12) a (18).

$$Yir: \sum_f vfm_{fir} + \sum_j (vifm_{jir} + vifm_{jir}) + R_{ir}^Y = vom_{ir} \quad (12)$$

$$Mir: \sum_s \left(vxml_{isr} + \sum_j vtwr_{jisr} \right) + R_{ir}^M = vim_{ir} \quad (13)$$

$$Cr: \sum_i (vdpm_{ir} + vipm_{ir}) + R_{ir}^C = vpm_r \quad (14)$$

$$Gr: \sum_i (vdgm_{ir} + vigm_{ir}) + R_{ir}^G = vgm_r \quad (15)$$

$$Ir: \sum_i vdim_{ir} = vim_r \quad (16)$$

$$FTfr: evom_{fr} = \sum_i vfm_{fir} \quad f \in s \quad (17)$$

$$YTj: \sum_r vst_{jr} = vt_j = \sum_{irs} vtwr_{jirs} \quad (18)$$

4. Resultados - Choque de 10% no capital dos setores-chave

As atividades setoriais, representativas dos setores-chave, a receberem choques de investimentos foram escolhidas com base no critério dos índices de ligação intersetorial. Para se estabelecer o tamanho do choque a ser dado no capital dessas atividades estabeleceu-se uma taxa de retorno médio para os fluxos de capital. Assim, o valor de 10% do capital setorial foi escolhido como representativo da taxa anual de remuneração do capital. Com o objetivo de comparar os efeitos na economia devido ao choque em cada uma das atividades e estabelecer qual delas proporcionaria melhor resultado, as simulações foram repetidas separadamente para cada uma das oito atividades setoriais. As magnitudes dos choques no capital de cada atividade correspondentes aos dez por cento do seu capital inicial encontram-se na terceira coluna (Tabela 1), expressos em US\$ bilhões.

Na Tabela 1 encontram-se a magnitude do choque que foi dado em cada setor (cada setor recebeu um choque em valores absolutos, diferente; mas todos receberam um choque de 10% do seu próprio capital), o quanto esse choque representa em relação ao capital inicial de cada setor (%cap), o quanto o choque representa sobre o produto inicial de cada setor (%pro), o capital inicial de cada setor (cap), o produto inicial de cada setor (pro) e a relação capital-produto.

A Tabela 2 apresenta os efeitos devido aos choques nos investimentos sobre os valores da produção em cada uma das atividades setoriais. As atividades setoriais que geram maiores ganhos em termos de valor bruto da produção após um choque de 10% no próprio capital são: indústria química com um aumento de US\$ 4,635 bilhões; indústria de alimentos, com US\$ 3,398 bilhões; e indústria de metálicos com US\$3,377 bilhões. Em termos de ganhos para o valor da produção do próprio setor que recebe o choque, a indústria química lidera com US\$ 2,128 bilhões, seguida pela indústria de metálicos com US\$ 1,988 bilhões e, em terceiro lugar, vem a atividade produtora de veículos e outros manufaturados com US\$ 1,529 bilhões.

Tabela 1 – Magnitudes dos choques no capital, US\$ bilhões, correspondentes aos valores do capital inicial, percentagens do valor do produto de cada atividade setorial e a relação capital-produto em cada atividade industrial, 2007.

	% capital	Capital Inicial	Choque (US\$ bi)	% produto	Produto Setorial	capital/ produto
FOO	10	14,885	1,489	0,94	157,899	0,0943
LEA	10	0,638	0,064	0,45	14,294	0,0446
LUM	10	2,257	0,226	1,62	13,902	0,1624
MET	10	20,223	2,022	1,80	112,224	0,1802
PET	10	12,376	0,174	0,32	105,242	0,1176
MVO	10	1,741	1,238	1,18	53,865	0,0323
CRP	10	20,506	2,051	1,47	139,815	0,1467
OME	10	4,547	0,562	1,09	51,335	0,0886

Fonte: Base de dados do GTAPinGAMS

Nota: Valores de capital (cap) e produto (prod) em US\$bi. As variáveis representadas são choque como percentual do capital (%cap), choque como percentual da produção (%prod), valor do capital inicial de cada setor (cap), valor da produção de cada setor (prod), relação entre capital e produto (cap/prod). Os setores são: alimentos processados (FOO), produtos de couro (LEA), produtos de madeira (LUM), indústria de metálicos (MET), indústria do petróleo (PET), veículos e outros manufaturados (MVO), indústria química (CRP) e máquinas e equipamentos (OME).

A Tabela 3 contém os resultados para as variações nas exportações setoriais e totais devido ao choque de 10% no próprio capital de cada uma das atividades setoriais da indústria brasileira. As atividades que mais incrementaram as exportações brasileiras após o choque são: em primeiro lugar a indústria de metálicos com US\$ 0,410 bilhão, em segundo a indústria de alimentos com 0,298 bilhão e, em terceiro, veículos e outros manufaturados com 0,252 bilhão. É importante ressaltar que entre estas atividades, aparece uma de média-alta tecnologia, que é a produção de veículos e outros manufaturados. Já as três atividades que mais ampliaram suas próprias exportações são, respectivamente, indústria de metálicos com US\$ 1,226 bilhão, veículos e outros manufaturados com US\$ 0,715 bilhão e indústria de alimentos com US\$ 0,603 bilhão.

A Tabela 4 apresenta as variações nas importações do Brasil decorrentes de um choque 10% no próprio capital de cada uma das oito atividades setoriais. As atividades que, mais aumentaram as importações brasileiras são: em primeiro lugar a indústria de metálicos com US\$ 0,390 bilhão, em segundo veículos e outros manufaturados com 0,214 bilhão e, em terceiro, indústria de alimentos com 0,211 bilhão. As atividades que mais têm suas importações reduzidas ao receber um choque são: indústria química com US\$ 0,362 bilhão de redução na importações, indústria de metálicos com US\$ 0,216 bilhão de redução na importações e máquinas e equipamentos com US\$ 0,189 bilhão de redução na importações. Já as três atividades que ao receberem o choque menos elevam as importações da economia brasileira são: indústria do petróleo com US\$ 0,014 bilhão, indústria do couro com US\$ 0,024 bilhão e máquinas e equipamentos com 0,039 bilhão.

Merece destaque a atividade setorial de máquinas e equipamentos, que é a que mais reduz as suas importações bem como é aquela que menos aumenta as importações da economia como um todo na ocorrência de um choque de 10% no seu capital setorial.

Tabela 2 – Variações nos valores da produção setorial, decorrente de um choque de 10% no capital inicial de cada atividade

VBP	FOO	LEA	LUM	MET	PET	MVO	CRP	OME
AGR	0,362	0,001	0,020	0,021	0,019	0,040	0,179	-0,005
MIN	0,016	-0,002	-0,006	0,001	0,015	-0,004	0,006	-0,011
FOO	1,473	0,011	-0,011	0,084	0,024	0,065	0,227	0,006
TEX	0,028	0,003	0,000	0,017	0,005	0,027	0,061	0,005
LEA	0,028	0,127	-0,008	-0,052	0,001	-0,019	0,010	-0,020
LUM	-0,009	-0,002	0,325	-0,031	0,001	0,010	-0,010	-0,015
PPP	0,037	0,001	0,002	0,014	0,006	0,022	0,079	0,000
MET	0,033	-0,010	-0,022	1,988	0,025	0,113	0,030	0,110
PET	0,055	0,002	0,006	0,121	0,135	0,043	0,144	0,021
MVO	0,033	-0,007	0,015	0,174	0,012	1,529	0,110	-0,037
CRP	0,157	0,003	-0,002	0,077	0,041	0,117	2,128	0,001
OME	-0,016	-0,008	-0,024	0,187	0,005	-0,054	-0,041	0,755
EEQ	0,014	-0,003	-0,005	0,063	0,005	0,015	0,034	0,005
SER	1,189	0,041	0,147	1,713	0,159	1,006	1,677	0,423
TOTAL	3,398	0,158	0,438	4,377	0,457	2,911	4,635	1,240

Fonte: Resultados da Pesquisa

Nota: Cada coluna representa o resultado de choque na atividade setorial apresentada na coluna. Na última linha, aparece o efeito total para todos os setores. Os setores são: agropecuária (AGR), extrativa mineral (MIN), alimentos processados (FOO), têxteis (TEX), produtos de couro (LEA), produtos de madeira (LUM), produtos de papel e publicações (PPP), indústria de metálicos (MET), indústria do petróleo (PET), veículos e outros manufaturados (MVO), indústria química (CRP), máquinas e equipamentos (OME), produtos eletrônicos (EEQ) e serviços (SER).

Tabela 3 – Variações nas exportações setoriais do Brasil, decorrentes de um choque de 10% no capital de cada atividade

Exp	FOO	LEA	LUM	MET	PET	MVO	CRP	OME
AGR	-0,146	-0,004	-0,023	-0,088	0,002	-0,033	-0,041	-0,029
MIN	-0,020	-0,002	-0,007	-0,139	-0,053	-0,031	-0,088	-0,026
FOO	0,603	-0,009	-0,032	-0,184	0,002	-0,073	-0,090	-0,066
TEX	-0,006	-0,001	-0,003	-0,024	0,000	-0,009	-0,012	-0,008
LEA	0,008	0,076	-0,008	-0,056	0,000	-0,023	-0,013	-0,020
LUM	-0,011	-0,002	0,233	-0,037	0,000	-0,020	-0,017	-0,013
PPP	-0,009	-0,002	-0,005	-0,040	0,001	-0,016	-0,010	-0,014
MET	-0,020	-0,006	-0,018	1,226	0,010	-0,079	-0,053	-0,080
PET	-0,002	0,000	-0,001	-0,012	0,053	-0,003	-0,005	-0,003
MVO	-0,024	-0,006	-0,004	-0,021	0,002	0,715	-0,026	-0,055
CRP	-0,016	-0,004	-0,012	-0,089	0,006	-0,041	0,601	-0,033
OME	-0,022	-0,006	-0,017	0,079	0,002	-0,051	-0,048	0,441
EEQ	-0,006	-0,002	-0,004	-0,009	0,000	-0,015	-0,011	-0,013
SER	-0,030	-0,008	-0,024	-0,195	0,002	-0,070	-0,126	-0,069
TOTAL	0,298	0,024	0,076	0,410	0,028	0,252	0,062	0,013

Nota: Cada coluna representa o choque (apenas) no setor apresentado na coluna e, na última linha, aparece o efeito total para todos os setores. Os setores são: agropecuária (AGR), extrativa mineral (MIN), alimentos processados (FOO), têxteis (TEX), produtos de couro (LEA), produtos de madeira (LUM), produtos de papel e publicações (PPP), indústria de metálicos (MET), indústria do petróleo (PET), veículos e outros manufaturados (MVO), indústria química (CRP), máquinas e equipamentos (OME), produtos eletrônicos (EEQ) e serviços (SER).

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 4 – Variações nas importações setoriais do Brasil, decorrentes de um choque de 10% no capital de cada atividade

Imp	FOO	LEA	LUM	MET	PET	MVO	CRP	OME
AGR	0,030	0,001	0,002	0,012	0,000	0,005	0,010	0,004
MIN	0,015	0,001	0,002	0,066	0,031	0,016	0,067	0,010
FOO	-0,017	0,001	0,002	0,018	0,000	0,008	0,014	0,006
TEX	0,008	0,001	0,003	0,025	0,001	0,011	0,018	0,008
LEA	0,001	-0,003	0,001	0,005	0,000	0,002	0,002	0,002
LUM	0,001	0,000	-0,008	0,002	0,000	0,004	0,001	0,000
PPP	0,003	0,000	0,001	0,009	0,000	0,004	0,005	0,003
MET	0,008	0,001	0,003	-0,189	-0,001	0,029	0,016	0,038
PET	0,010	0,000	0,001	0,040	-0,022	0,009	0,050	0,005
MVO	0,016	0,002	0,004	0,038	0,001	-0,117	0,028	0,033
CRP	0,046	0,008	0,016	0,143	-0,001	0,081	-0,362	0,047
OME	0,017	0,003	0,009	-0,018	0,000	0,042	0,037	-0,206
EEQ	0,010	0,002	0,005	0,020	0,000	0,024	0,019	0,019
SER	0,064	0,008	0,025	0,219	0,004	0,095	0,163	0,071
TOTAL	0,211	0,024	0,067	0,390	0,014	0,214	0,068	0,039

Nota: Cada coluna representa o choque (apenas) no setor apresentado na coluna e, na última linha, aparece o efeito total para todos os setores. Os setores são: agropecuária (AGR), extrativa mineral (MIN), alimentos processados (FOO), têxteis (TEX), produtos de couro (LEA), produtos de madeira (LUM), produtos de papel e publicações (PPP), indústria de metálicos (MET), indústria do petróleo (PET), veículos e outros manufaturados (MVO), indústria química (CRP), máquinas e equipamentos (OME), produtos eletrônicos (EEQ) e serviços (SER).

Fonte: Resultados da Pesquisa.

A Tabela 5 contém as variações na balança comercial do Brasil decorrentes choques de 10% no capital inicial de cada uma das oito atividades industriais. As atividades que mais contribuem para a elevação da balança comercial são: a indústria de alimentos com US\$ 0,087 bilhão; veículos e outros manufaturados com US\$ 0,038 bilhão; e indústria de metálicos com US\$ 0,020 bilhão. Claramente, as atividades setoriais que recebem os choques têm incrementado os saldos de suas balanças comerciais. As quatro atividades que mais se destacaram em termos de melhorias no saldo da balança comercial são: indústria de metálicos com US\$ 1,415 bilhão, indústria química com US\$ 0,964 bilhão, veículos e outros manufaturados US\$ 0,832 bilhão e máquinas e equipamentos com US\$ 0,647 bilhão.

Os resultados para as variações no nível percentual do bem-estar e do bem-estar em termos absolutos (variação equivalente), para o consumidor representativo da economia brasileira, encontram-se na Tabela 6. As três atividades setoriais que proporcionaram maiores ganhos de bem-estar, em termos absolutos, ao receberem os choques de 10% no capital inicial, são: em primeiro lugar, a indústria química com um valor de US\$ 2,340; em segundo lugar, a indústria de metálicos, com um valor de US\$ 2,326 bilhões; e em terceiro lugar, a indústria de alimentos com US\$ 1,595 bilhões. Os três setores que menos contribuem, em termos de ganhos de bem-estar (valores absolutos), são: a indústria do couro com US\$ 0,078 bilhões; a indústria do petróleo, com um valor de US\$ 0,200 bilhões; e a indústria da madeira com um valor de US\$ 0,251 bilhões.

Tabela 5 – Variações setoriais na balança comercial do Brasil, decorrentes de um choque de 10% no capital de cada atividade

B.								
Comercial	FOO	LEA	LUM	MET	PET	MVO	CRP	OME
AGR	-0,177	-0,005	-0,025	-0,100	0,002	-0,038	-0,051	-0,033
MIN	-0,036	-0,003	-0,009	-0,205	-0,083	-0,047	-0,155	-0,036
FOO	0,620	-0,010	-0,034	-0,202	0,002	-0,081	-0,103	-0,072
TEX	-0,014	-0,002	-0,006	-0,049	-0,001	-0,020	-0,030	-0,016
LEA	0,007	0,079	-0,009	-0,061	0,000	-0,025	-0,016	-0,022
LUM	-0,012	-0,002	0,241	-0,039	0,000	-0,024	-0,018	-0,013
PPP	-0,012	-0,002	-0,006	-0,049	0,001	-0,020	-0,016	-0,017
MET	-0,028	-0,007	-0,021	1,415	0,010	-0,108	-0,069	-0,118
PET	-0,011	-0,001	-0,002	-0,052	0,076	-0,012	-0,055	-0,007
MVO	-0,040	-0,008	-0,007	-0,060	0,001	0,832	-0,054	-0,088
CRP	-0,062	-0,012	-0,028	-0,232	0,007	-0,122	0,964	-0,080
OME	-0,038	-0,009	-0,026	0,097	0,001	-0,093	-0,085	0,647
EEQ	-0,016	-0,003	-0,009	-0,029	0,000	-0,039	-0,029	-0,033
SER	-0,094	-0,015	-0,049	-0,414	-0,002	-0,166	-0,289	-0,140
TOTAL	0,087	-0,001	0,010	0,020	0,014	0,038	-0,006	-0,026

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Nota: Cada coluna representa o choque (apenas) no setor apresentado na coluna e, na última linha, aparece o efeito total para todos os setores. Os setores são: agropecuária (AGR), extrativa mineral (MIN), alimentos processados (FOO), têxteis (TEX), produtos de couro (LEA), produtos de madeira (LUM), produtos de papel e publicações (PPP), indústria de metálicos (MET), indústria do petróleo (PET), veículos e outros manufaturados (MVO), indústria química (CRP), máquinas e equipamentos (OME), produtos eletrônicos (EEQ) e serviços (SER).

Tabela 6 – Mudança percentual no bem-estar e variação equivalente no nível de bem-estar, devido ao choque de 10% no capital de cada atividade, em bilhões de dólares

Região	Variável	FOO	LEA	LUM	MET	PET	MVO	CRP	OME
BRA	ch_w_%	0,196	0,010	0,031	0,286	0,025	0,172	0,287	0,082
BRA	ch_w_bi\$	1,595	0,078	0,251	2,326	0,200	1,402	2,340	0,665

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Nota: Cada coluna representa o choque (apenas) no setor apresentado na coluna e, na última linha, aparece o efeito total para todos os setores. A região representada é Brasil (BRA). Os setores são: alimentos processados (FOO), produtos de couro (LEA), produtos de madeira (LUM), indústria de metálicos (MET), indústria do petróleo (PET), veículos e outros manufaturados (MVO), indústria química (CRP), máquinas e equipamentos (OME).

5. Conclusões

Os investimentos direto estrangeiros têm aumentado a sua participação e importância, nos últimos anos, em muitos países do mundo, como forma de buscar novos mercados (para os países investidores) e oportunidade de desenvolvimento (para os países que recebem este tipo de investimento). Desta maneira, este tipo de investimento tem se tornado ainda mais importante para a análise do processo de desenvolvimento dos países denominados emergentes, dentre os quais se encontra o Brasil.

Por isto, o presente trabalho simulou choques de investimentos em atividades setoriais da indústria brasileira de forma a determinar os efeitos de variações no estoque de capital sobre o produto interno bruto, saldo da balança comercial, índice geral de preços, remuneração dos fatores e nível de bem-estar. Ainda, especificamente, se esses choques em determinados setores da indústria poderiam contribuir de forma diferente para a economia nacional em termos de ganhos de competitividade, valor agregado e contribuições ao equilíbrio externo do Brasil.

Para que os objetivos desse trabalho fossem alcançados, foi utilizado um modelo de equilíbrio geral do tipo multirregional, denominado *GTAPinGAMS*. Esse modelo apresenta as várias economias do mundo, com ênfase no fluxo nos fatores de produção e nas relações intersetoriais. A base de dados utilizada corresponde à versão 8 do GTAP, com dados referentes ao ano de 2007. Dentre as regiões explicitadas no modelo utilizado neste trabalho estão, além do Brasil, China, Estados Unidos, MERCOSUL, Resto da América, Europa, Ásia-Oceania e Resto do Mundo. Os setores e as atividades industriais considerados no presente estudo foram os seguintes: 1- Agropecuária; 2 – Extrativa Mineral; 3 – Alimentos Processados; 4 – Têxteis; 5 – Produtos de Couro; 6 – Produtos de Madeira; 7 – Produtos de Papel e Publicações; 8 – Indústria do Petróleo; 9 – Indústria Química; 10 – Indústria de Metálicos; 11 – Máquinas e Equipamentos; 12 – Produtos Eletrônicos; 13 – Veículos e outros Manufaturados; 14 – Serviços.

O percentual estabelecido para o choque no investimento foi de 10% do capital de cada setor. Após a simulação dos choques no capital em cada atividade do setor industrial, observou-se que os maiores ganhos em termos de valor bruto da produção para a economia brasileira como um todo são, em ordem decrescente: indústria química com um aumento de US\$ 4,635 bilhões; indústria de metálicos com US\$3,377 bilhões e indústria de alimentos, com US\$ 3,398 bilhões. É interessante observar que a primeira pertence à média-alta tecnologia (em termos de intensidade tecnológica), a segunda à média-baixa tecnologia e a terceira à baixa tecnologia. Portanto, há uma predominância dos resultados de atividades setoriais mais intensivos em tecnologia, o que sinaliza uma maior capacidade de resposta ao estímulos de investimentos.

Em termos de ganhos para o valor da produção setorial que recebe o choque, a principal atividade setorial foi a indústria química, seguida pela indústria de metálicos e por veículos e outros manufaturados. Destaca-se, novamente a predominância de atividades mais intensivas em tecnologia.

No caso da contribuição para a expansão das exportações para toda a economia, destacaram-se as seguintes atividades: em primeiro a indústria de metálicos, em segundo a indústria de alimentos e em terceiro veículos e outros manufaturados. À exceção da indústria de alimentos, aparecem atividades setoriais de média-alta tecnologia e de média-baixa tecnologia. As três atividades que mais têm suas próprias exportações ampliadas são, respectivamente: indústria de metálicos, veículos e outros manufaturados e indústria de alimentos. Novamente, ressalta-se que entre estas atividades setoriais, apenas uma delas é de baixa tecnologia. O que demonstra potencial exportador para as atividades intensivas em tecnologia.

As atividades setoriais que contribuem para a elevação do superávit da balança comercial são: o setor indústria de alimentos, veículos e outros manufaturados e indústria de metálicos. Em termos setoriais, as atividades setoriais que mais contribuíram para o superávit da própria balança comercial são: indústria de metálicos, indústria química e veículos e outros manufaturados. Mais uma vez, há uma predominância de atividades setoriais mais intensivos em tecnologia.

Em termos de bem-estar, as atividades setoriais que proporcionaram maiores ganhos em termos absolutos (variação equivalente) são os seguintes: a indústria química, a indústria de metálicos e a indústria de alimentos. As três atividades setoriais que menos contribuem em termos de ganhos de bem-estar (valores absolutos) são: a indústria do couro, a indústria do petróleo e a indústria da madeira. Assim, pensando em termos de bem-estar, seria melhor investir mais na indústria química, na indústria de metálicos e na indústria de alimentos.

Conclui-se, portanto, que o redirecionamento dos fluxos de investimentos para setores específicos da indústria brasileira, mais intensivos em tecnologia, constitui uma estratégia de política pública que pode ser aplicada para promover um crescimento mais equilibrado da indústria face aos demais setores. A política atual de deixar que os fluxos de investimentos sigam apenas as vantagens comparativas inerentes à economia brasileira, não é capaz de evitar a excessiva primarização da economia nacional.

6. Referências Bibliográficas

AZEVEDO, A. F. Z. D. Mercosul: o impacto da liberalização preferencial e as perspectivas para a União Aduaneira. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 38, p. 167-196, 2008.

BCB - **Banco Central do Brasil**. Boletim do Banco Central do Brasil-Relatório Anual, 1995/2009, Focus, 2010.

BROOKE, A.; KENDRICK, D.; MEERASU, A.; RAMAN, R. **GAMS: a user's guide**. GAMS Development Corporation, 1998. 262p.

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina. Investimento estrangeiro na América latina e no Caribe. **Documento informativo**, 2004. Disponível em: <http://www.eclac.cl/brasil/default.asp> >. Acesso em: 02/12/2011.

CRAVINO, J.; LEDERMAN, D.; OLARREAGA, M. Foreign Direct Investment in Latin America during the emergence of China and India. **The World Bank**, Latin America and Caribbean Region, Office of the Chief Economist, September 2007.

FMI – **Fundo Monetário Internacional**. Balance of Payments Manual, 5th.ed, parágrafo nº 359, 1993.

GREGORY, D; OLIVEIRA, M. F. B. A. O desenvolvimento de ambiente favorável no Brasil para a atração de investimento direto estrangeiro. **Resumo Executivo**. CEBRI, 2005. Disponível em: < <http://www.cebri.com.br/cebri/> > . Acesso em 20/11/2010.

KALDOR, N. Economic growth and the Verdoorn Law: a comment on Mr. Rowthorn's article. **Economic Journal**, v.85, n.340, p.891-896, Dec. 1975.

KNELL, M. Structure Change and the Kaldor-Verdoorn law in the 1990s. In: **Revue d'économie industrielle**. Vol. 105. 1er trimestre 2004, pp. 71-83.

PETRI, P. A. Foreign Direct Investment in a Computable General Equilibrium Framework. **Making APEC Work: Economic Challenges And Policy Alternatives**, Keio University, Tokyo March 13-14, 1997.

RUTHERFORD, T.H. **GTAP6inGAMS**: the dataset and static model. Colorado: Department of Economics, University of Colorado, 2005.

SARTI, F.; LAPLANE, M. F. O investimento direto estrangeiro e internacionalização da economia brasileira nos anos 1990. **Economia e Sociedade**, Campinas, v.11, n.1 (18), p. 63-94, jan./jun. 2002.