

Haddad, Eduardo; Grimaldi, Daniel

Working Paper

Impactos sistêmicos do padrão de especialização do comércio exterior brasileiro

Texto para Discussão, No. 1559

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Haddad, Eduardo; Grimaldi, Daniel (2011) : Impactos sistêmicos do padrão de especialização do comércio exterior brasileiro, Texto para Discussão, No. 1559, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/91007>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

41

Impactos sistêmicos do
padrão de especialização do
comércio exterior brasileiro

Eduardo Haddad
Daniel Grimaldi



NACIONES UNIDAS

CEPAL

ipea

41

Impactos sistêmicos do padrão de especialização do comércio exterior brasileiro

Eduardo Haddad
Daniel Grimaldi



NAÇÕES UNIDAS

CEPAL

ipea

© Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL, 2011

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2011

Tiragem: 250 exemplares

Haddad, Eduardo

Impactos sistêmicos do padrão de especialização do comércio exterior brasileiro / Eduardo Haddad / Daniel Grimaldi . Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2011. (Textos para Discussão CEPAL-IPEA, 41).

35p.

ISSN: 2179-5495

1. Comercio exterior – Brasil I. Grimaldi, Daniel II. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe. CEPAL III. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. IPEA IV. Título

CDD: 382

Este trabalho foi realizado no âmbito do Acordo CEPAL – IPEA.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da CEPAL e do IPEA.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte.

A presente publicação encontra-se disponível para *download* em <http://www.cepal.org/brasil>

Sumário

APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO	7
1 CARACTERÍSTICAS DO MODELO BMTEC	11
2 CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DO BANCO DE DADOS.....	15
2.1 MATRIZ DE PRODUÇÃO	17
2.2 ESTRUTURA DE VENDAS	18
2.3 ESTRUTURA DE CUSTOS E EMPREGO	19
2.4 ESTRUTURA DAS EXPORTAÇÕES	20
2.5 INDICADORES REGIONAIS	21
3 ESTRATÉGIA DE SIMULAÇÃO	24
3.1 MECANISMO DE AJUSTE DA SIMULAÇÃO (CF. PEROBELLI, 2004)	25
4 RESULTADOS	26
CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIA	33

APRESENTAÇÃO

A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) mantêm atividades conjuntas desde 1971, abrangendo vários aspectos do estudo do desenvolvimento econômico e social do Brasil, da América Latina e do Caribe. A partir de 2010, os Textos para Discussão Cepal–Ipea passaram a constituir instrumento de divulgação dos trabalhos realizados entre as duas instituições.

Os textos divulgados por meio desta série são parte do Programa de Trabalho acordado anualmente entre a Cepal e o Ipea. Foram publicados aqui os trabalhos considerados, após análise pelas diretorias de ambas as instituições, de maior relevância e qualidade, cujos resultados merecem divulgação mais ampla.

O Escritório da Cepal no Brasil e o Ipea acreditam que, ao difundir os resultados de suas atividades conjuntas, estão contribuindo para socializar o conhecimento nas diversas áreas cobertas por seus respectivos mandatos. Os textos publicados foram produzidos por técnicos das instituições, autores convidados e consultores externos, cujas recomendações de política não refletem necessariamente as posições institucionais da Cepal ou do Ipea.

IMPACTOS SISTÊMICOS DO PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO

Eduardo Haddad

Daniel Grimaldi

INTRODUÇÃO

A discussão acerca dos impactos do comércio exterior e do padrão de especialização sobre o crescimento dos países remonta ao nascimento da própria ciência econômica. De acordo com Lee:

The links between international trade and economic growth have interested economists for a long time. Can international trade increase the growth rate of income? [...] Free trade orthodoxy since Adam Smith typically predicts that international trade, by following the law of comparative advantage, produces static gains in all trading partner countries. It has, however, been equivocal to answering the question of whether international trade and free trade regime can bring about any gains in the growth rate of income (1994, p. 91).

Partindo do referencial keynesiano, o modelo de base exportadora já era discutido na década de 1950 e colocava claramente a importância do comércio exterior para o desenvolvimento de um país ou de uma região. Nas palavras de North:

The development of specialized marketing organization, improved credit and transport facilities, a trained labour force, and complementary industries was oriented to the export base.

The concerted effort to improve the technology of production has been equally important. Agricultural experiment stations, state universities, and other local research groups became service adjuncts to export industries [...] (1957, p. 248).

O impacto de uma expansão das exportações pode ser entendido da seguinte maneira: o aumento do nível de produção ocorre diretamente pelo aumento das vendas externas – já que a exportação líquida é um dos elementos do vetor de demanda – e, indiretamente, a partir de um multiplicador keynesiano da renda. Nas palavras de Leichenko:

[...] income growth associated with the growth of a region's export results in further increases in demand for local goods, which, in turn, leads to further growth in regional income (2000, p. 304).

Dessa forma, é possível supor que cada padrão de inserção internacional tende a estimular setores distintos, com estruturas próprias e, portanto, multiplicadores. Dependendo das relações entre os setores na economia e na proporção e qualidade de capital e trabalho utilizados na produção, o impacto da demanda externa é capaz de gerar mais ou menos crescimento.

A importância do padrão de especialização comercial para o desempenho econômico também tem merecido a atenção dos *policy-makers* brasileiros. Duas considerações têm sido levantadas frequentemente em discursos de autoridades públicas: i) a necessidade de se elevar a sofisticação tecnológica na pauta comercial; e ii) a preocupação com uma elevada concentração de produtos primários e intensivos em recursos naturais nas exportações.

Recentemente, o ministro de Desenvolvimento, Indústria e Comércio deixou uma dessas preocupações muito evidente ao comentar a meta de crescimento para as exportações brasileiras em 2010 e a relação comercial com a China. Segundo Miguel Jorge:

O aumento do comércio com a China vai ajudar nessa meta, se elevarmos o conteúdo tecnológico de nossas exportações com produtos de maior valor agregado em relação ao que exportamos hoje (AGÊNCIA BRASIL, 2008).

Pode-se dizer que essa preocupação se deve ao entendimento de que o fenômeno da inovação tecnológica pode funcionar como uma força propulsora do crescimento econômico.

Outra questão recorrentemente abordada refere-se ao peso dos produtos primários e intensivos em recursos naturais no total exportado. Entre 2004 e 2008, o peso das *commodities* na pauta exportadora elevou-se paulatinamente

de 39% para 43%.¹ Com o estouro da crise do *subprime*, no entanto, a preocupação se intensifica. De Negri e Passos (2009) atentam para o fato que, no primeiro trimestre de 2009, o peso das *commodities* atingiu 51%, contra uma média histórica de aproximadamente 40%, para o mesmo período.

Tal reestruturação pode ser parcialmente explicada pela persistência do crescimento na China, apesar do desaquecimento de quase todas as grandes economias do mundo, fazendo que ela se tornasse o principal destino das exportações brasileiras, superando Estados Unidos da América (EUA) e Argentina. A pauta de comércio com a China, no entanto, é muito mais intensiva em produtos primários e intensivos em recursos naturais (com destaque para a soja e o minério de ferro).

Ainda é difícil dizer se esse movimento representa uma mudança estrutural ou conjuntural, no entanto, a mudança no perfil exportador foi expressiva. Em razão disso, tal movimento já tem suscitado o debate a respeito de uma possível “reprimarização da pauta exportadora”. Essa constatação fica clara em discurso proferido em maio de 2009, para cerca de 260 empresários brasileiros e chineses, pelo próprio Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, segundo o qual: “nossas exportações para a China estão concentradas em soja, minério de ferro, petróleo e celulose. *Temos que agregar valor a esses produtos*” (OLIVEIRA, 2009) (grifo do autor).

Nesse mesmo mês, Welber Barral, secretário de comércio exterior, afirmou que: “hoje as *commodities* estão segurando a balança comercial, *mas no médio prazo tem que ter uma estratégia para diversificar isso*” (VERSIANI; EXMAN, 2009) (grifo do autor).

Nesse contexto, o presente trabalho é fruto de duas ideias: i) primeiro, vem a concepção de que o padrão de comércio por meio do qual uma região se insere no fluxo de transações externas pode afetar de maneira determinante seu potencial de crescimento; e ii) segundo, a constatação de que a cadeia de eventos que liga o padrão de especialização comercial ao potencial de crescimento de uma economia é demasiadamente complexa, devido ao elevado número de agentes, mercados e regiões.

A primeira ideia torna a análise do impacto de diferentes padrões de especialização sobre as taxas de crescimento econômico um objetivo de pesquisa relevante. A segunda, por sua vez, faz que um modelo de equilíbrio geral aplicado (CGE) seja um instrumento conveniente para a análise.

Portanto, pretende-se, com o presente trabalho, avançar no entendimento dos impactos que diferentes padrões de inserção comercial podem ter sobre o desempenho econômico do Brasil. Dada a distribuição espacial das firmas exportadoras, a qual não é uniforme na economia brasileira, este trabalho também explorará os efeitos alocativos inter-regionais de padrões distintos de especialização.

1 Com base em dados do United Nations Commodity Trade Statistics Database (UNComtrade).

A exportação de quais produtos apresenta maior capacidade de estimular o crescimento econômico e a expansão do emprego? E qual o impacto de diferentes padrões de especialização comercial sobre a balança comercial e a concentração regional de renda? São essas as perguntas com as quais o presente trabalho pretende lidar.

Para endereçar esta questão, utilizaremos um modelo interestadual de equilíbrio geral computável (CGE), em que se considera a economia como um sistema de mercados interdependentes, nos quais os valores numéricos de equilíbrio de todas as variáveis devem ser determinados simultaneamente. O modelo utilizado, denominado BMTEC, considera ainda que os mercados possuem localizações bem definidas no espaço.

O trabalho está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na seção 1, apresentam-se as principais características da especificação do modelo BMTEC, seguido por uma análise estrutural do seu banco de dados, na seção 2. A seção 3 define o desenho dos exercícios de simulação, sendo os resultados apresentados na seção seguinte. Finalmente, na seção 4, tecem-se os comentários conclusivos.

1

CARACTERÍSTICAS DO MODELO BMTEC

Nosso ponto de partida foi o modelo B-MARIA, desenvolvido por Haddad (1999). O B-MARIA – e suas extensões – tem sido amplamente utilizado para a análise dos impactos de diferentes políticas. Desde a publicação do texto de referência, vários estudos foram elaborados utilizando, como instrumental básico, variações do modelo original. Entre esses estudos, destacam-se cinco teses de doutorado: Domingues (2002), Perobelli (2004), Porsse (2005), Santos (2010) e Ferraz (2010), esta última em fase final de elaboração. Além disso, revisões críticas do modelo podem ser encontradas no **Journal of Regional Science** (POLENSKE, 2002), no **Economic Systems Research** (SIRIWARDANA, 2001) e no **Papers in Regional Science** (AZZONI, 2001).

Utilizado neste trabalho, o BMTEC é um modelo inter-regional de equilíbrio geral computável (IEGC) que apresenta uma estrutura teórica similar à do modelo B-MARIA. Ambos se inserem na tradição australiana de modelagem em equilíbrio geral; são modelos do tipo Johansen, em que a estrutura matemática é representada por um conjunto de equações linearizadas e as soluções são obtidas na forma de taxas de crescimento.

Em termos de estrutura produtiva, a principal característica do BMTEC é o tratamento detalhado dos fluxos interestaduais na economia brasileira, especificando mercados de origem e destino para importações e exportações estaduais, com ênfase em setores e produtos classificados por sua natureza tecnológica (ver seção 2). A economia brasileira é dividida em 27 regiões, correspondentes aos 26 estados brasileiros e ao Distrito Federal. Os dados utilizados para calibragem referem-se a 2004, sendo especificados oito setores produtivos em cada região (quadro 1). São considerados também 11 tipos de bens (quadro 2). A tecnologia de produção utiliza dois fatores primários locais (capital e trabalho). A demanda final é composta pelo consumo das famílias, investimento, exportações, consumo dos governos regionais e do governo federal. Os governos regionais são fontes de demanda e gasto exclusivamente locais, englobando as esferas estadual e municipal da Administração Pública em cada região.

O *módulo central* do BMTEC é composto por blocos de equações que determinam relações de oferta e demanda, derivadas de hipóteses de otimização e condições de equilíbrio de mercado. Além disso, vários agregados regionais e nacionais são definidos nesse bloco, como nível de emprego agregado, saldo comercial e índices de preços.

A especificação da tecnologia de produção define três níveis de otimização no processo produtivo das firmas. No primeiro, é adotada a hipótese de combinação em proporção fixa no uso dos insumos intermediários e

dos fatores primários, por meio de uma especificação de Leontief. No segundo, há possibilidade de substituição imperfeita entre insumos de origens doméstica e importada, de um lado, e entre capital e trabalho, de outro. Finalmente, no terceiro nível, um composto dos insumos intermediários domésticos é formado pela combinação de insumos de diferentes origens. Os insumos domésticos podem vir de 27 regiões, enquanto as importações se originam de um único mercado externo. Uma função de elasticidade de substituição constante (CES)² é utilizada na combinação de insumos e fatores primários.

O tratamento da estrutura de demanda das famílias é baseado em um sistema combinado de preferências CES/Sistema Linear de Gastos (LES).³ As equações de demanda são derivadas a partir de um problema de maximização de utilidade, cuja solução segue passos hierarquizados. No nível inicial, existe substituição entre as diferentes fontes de oferta para os bens domésticos e importados. No nível superior subsequente, ocorre substituição entre o composto de bens domésticos e importados. A utilidade derivada do consumo do composto de bens é maximizada.

Os investidores são uma categoria de uso da demanda final, responsáveis pela criação de capital em cada setor regional. Eles escolhem os insumos utilizados no processo de criação de capital por meio de um processo de minimização de custos sujeito a uma estrutura de tecnologia aninhada. Essa tecnologia é similar àquela observada nas funções de produção setoriais, com algumas adaptações. Como na tecnologia de produção, o bem de capital é constituído por insumos domésticos e importados. No terceiro nível, um agregado do conjunto dos insumos intermediários, domésticos (com origem em qualquer uma das 27 regiões) e importados é formado pela combinação de insumos de diferentes origens. Uma função CES é utilizada nessa combinação. No segundo nível, há possibilidade de substituição entre o insumo composto doméstico e importado (novamente uma função CES é utilizada). No primeiro nível, uma função de Leontief garante que a composição do bem de capital por setor seja fixa.

Diferentemente da tecnologia de produção, fatores primários não são utilizados diretamente como insumos para formação de capital, mas indiretamente por meio dos insumos na produção dos setores, especialmente no setor de construção civil. O nível de investimento em bens de capital por setor regional é determinado pelo bloco de equações de acumulação de capital. Dessa forma, dado o nível de investimento por setor, a demanda por insumos para criação de capital é determinada pela tecnologia de criação de capital descrita anteriormente.

Em relação à demanda por exportações, todos os bens são definidos com curvas de demanda negativamente inclinadas com respeito aos próprios preços no mercado mundial. Um vetor de elasticidades define a resposta da demanda externa a alterações no preço *Free On Board* (FOB) das exportações regionais. Por hipótese, essas elasticidades são idênticas por região e podem ser diferenciadas por bem.⁴

2 A sigla deve-se ao termo em inglês *constant elasticity of substitution*.

3 A sigla deve-se ao termo em inglês *linear expenditure system*.

4 Perobelli (2004) relaxa essa hipótese, introduzindo elasticidades, econometricamente estimadas, diferenciadas por bem e por região.

A demanda do governo por bens públicos no modelo BMTEC inicia-se pela identificação do consumo de bens públicos por parte dos governos regionais e federal, obtida da matriz de insumo-produto. Entretanto, atividades produtivas exercidas pelo setor público não podem ser separadas daquelas exercidas pelo setor privado. Dessa forma, a atividade empreendedora do governo é determinada pela mesma lógica de minimização de custos empregada pelo setor privado. O consumo do bem público é especificado por uma proporção constante do consumo regional privado, no caso dos governos regionais, e do consumo privado nacional, no caso do governo federal.

Uma característica própria do modelo B-MARIA-27, incluída no BMTEC, é a modelagem explícita de serviços de transporte e custos de movimentação de bens baseados em pares de origem e destino. Outras definições contidas no módulo central do modelo IEGC incluem: alíquotas de impostos, preços básicos e de mercado dos bens, receita com tributos, margens, componentes do produto interno bruto (PIB) e regional (PRB), índices de preços regionais e nacionais, preços de fatores, agregados de emprego e especificações das equações de salário.

No *bloco de acumulação de capital e investimento*, estão definidas as relações entre estoque de capital e investimento. Existem pelo menos duas configurações do modelo para exercícios de estática comparativa que permitem seu uso em simulações de curto prazo e longo prazo.⁵ A utilização do modelo em estática comparativa implica que não existe relação fixa entre capital e investimento; essa relação é escolhida de acordo com os requisitos específicos da simulação.

Algumas qualificações são importantes quanto à especificação da formação de capital e investimento no modelo. Como discutido em Dixon et al. (1982), este tipo de modelagem se preocupa primordialmente com a forma, como os gastos de investimento são alocados setorialmente e regionalmente, e não na determinação do investimento privado agregado em construções, máquinas e equipamentos, embora esse resultado possa ser abarcado como subproduto. Além disso, a concepção temporal de investimento empregada não tem correspondência com um calendário exato; essa seria uma característica necessária se o modelo tivesse o objetivo de explicar o caminho de expansão do investimento ao longo do tempo. Destarte, a preocupação principal na modelagem do investimento é captar os efeitos dos choques na alocação do gasto de investimento corrente entre os setores e as regiões.

No módulo de mercado de trabalho e migração regional, a população em cada região é definida por meio da interação de variáveis demográficas, inclusive migração inter-regional. Também é estabelecida uma conexão entre população regional e oferta de trabalho. Dada a especificação do funcionamento do mercado de trabalho, a oferta de trabalho pode ser determinada por diferenciais inter-regionais de salário ou por taxas de desemprego regional, com variáveis demográficas, usualmente definidas exogenamente. Em resumo, tanto

5 Neste trabalho, utilizamos o fechamento de curto prazo

a oferta de trabalho como os diferenciais de salário podem determinar as taxas de desemprego, ou, alternativamente, a oferta de trabalho e as taxas de desemprego podem determinar os diferenciais de salário.

Existem pelo menos duas configurações possíveis para a especificação desse módulo. Na primeira, a população regional é exógena e pelo menos uma das variáveis do mercado de trabalho regional é determinada endogenamente: desemprego regional, taxa de participação regional ou salário regional relativo. Na segunda, as variáveis anteriores são exógenas e a migração regional é determinada endogenamente, e, dessa forma, também a população regional.⁶

A primeira opção de especificação do mercado de trabalho, utilizada neste trabalho, permite a utilização de projeções dos fluxos populacionais – crescimento natural, migração regional e migração externa. Nesse caso, o mercado de trabalho e o bloco de migração podem ser configurados para determinar a oferta de trabalho regional, dados os componentes especificados exogenamente. Com a oferta de trabalho determinada, o mercado de trabalho e o módulo de migração definem a taxa de desemprego regional (dado o diferencial inter-regional de salário). Os diferenciais de salário fixos determinam a demanda de trabalho de forma que, com a oferta de trabalho regional ofertada, o modelo fixa as taxas de desemprego regional.

O *módulo de finanças públicas* incorpora equações determinando o produto regional bruto (PRB), do lado da renda e do dispêndio, para cada região, por meio da decomposição e da modelagem de seus componentes. Os déficits orçamentários dos governos regionais e do governo federal estão definidos nesse módulo. Esse bloco define também as funções de consumo das famílias em cada região, as quais estão desagregadas nas principais fontes de renda e nos respectivos impostos incidentes.

Um último grupo de equações (*módulo de acumulação de dívida externa*) determina a dívida externa que segue uma relação linear com a acumulação dos saldos comerciais externos, ou seja, os déficits comerciais são financiados por elevações na dívida externa. A especificação desse módulo é baseada no modelo ORANI-F (HORRIDGE et. al., 1993).

Em relação ao B-MARIA-27, a principal característica do modelo é a agregação que enfatiza a dimensão tecnológica da produção. A base do modelo é uma matriz de contabilidade social interestadual. A descrição dessa base de dados será apresentada a seguir.

6 Nesse caso, diferenciais inter-regionais de salário e taxas de desemprego regional são especificados exogenamente. Os blocos de mercado de trabalho e migração regional determinam a oferta de trabalho regional e a população regional para um conjunto de taxas de participação e taxas de população em relação à população em idade de trabalhar.

2

CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DO BANCO DE DADOS

Os setores tendem a apresentar comportamentos diferenciados, especialmente no que diz respeito a: i) relação entre produto e demanda por insumos de outros setores da economia; ii) relação entre produto e demanda por capital e trabalho; e iii) destino das vendas para consumo intermediário e componentes da demanda final. A partir disso, deduz-se que a capacidade de um setor afetar (ser afetado) mais ou menos a (pela) expansão da produção (via exportações, em nosso caso) de determinado produto dependerá direta e indiretamente dessas relações.

Como salientado na seção anterior, o modelo BMTEC consiste em uma especificação do modelo B-MARIA-27, enfatizando-se a dimensão tecnológica da estrutura produtiva. Os 55 setores originais foram agregados em apenas oito.⁷ Os 110 produtos, por sua vez, foram agrupados, seguindo a metodologia proposta pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) – 1987, que tipifica os produtos industriais de acordo com o fator determinante para a concorrência no mercado. A agregação dos produtos seguiu, portanto, a classificação exposta no quadro 1. Com isso, a produção contida no BMTEC contempla 11 produtos, de acordo com o quadro 2.

Quadro 1: Classificação dos produtos de acordo com o principal fator de concorrência

Classificação	Descrição
Produtos primários	Frutas, carnes cereais, chá, café, madeira, carvão, petróleo cru, gás natural
Produtos industriais	
Intensivos em recursos naturais	Alimentos, bebidas e fumo.
	Couro
	Manufaturados de madeira – exceto móveis
	Celulose, papel e papelão
	Refino de petróleo, derivados de carvão e petróleo

Continua...

⁷ Para o presente trabalho, a agregação setorial seguiu a classificação proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em que considera o uso da razão entre gastos com P&D (disponível na Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – Pintec) e receita líquida de vendas (disponível na Pesquisa Industrial Anual – PIA – empresa) como uma *proxí* para mensurar a intensidade da busca pela inovação.

Continuação

Classificação	Descrição
Intensivos em trabalho	Outros produtos de minerais não metálicos
	Indústrias básicas de minerais não ferrosos
	Indústrias de têxteis e calçados
	Mobília
	Produtos de metal e sucatas
Intensivos em escala	Produtos de papel e papelão, publicações e impressões
	Produtos de borracha
	Indústria química
	Produtos plásticos
	Siderurgia e metalurgia básica
	Cerâmica, porcelana, vidro e produtos de vidro
	Equipamentos de transporte
Produtos diferenciados	Motores e turbinas
	Máquinas e equipamentos agrícolas
	Máquinas e equipamentos industriais
	Máquinas e equipamentos elétricos e ópticos
	Relógios
Indústrias de base tecnológica	Indústria farmacêutica
	Equipamentos de medida e controle
	Setor Aeronáutico e Aeroespacial
Serviços e outros	

Fonte: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (1987).

Quadro 2: Divisão dos produtos no modelo BMTEC

Denominação	
1.	Produtos primários agropecuários
2.	Produtos primários minerais
3.	Produtos intensivos em recursos naturais
4.	Produtos intensivos em trabalho

Continua...

Continuação

Denominação	
5.	Produtos intensivos em escala
6.	Produtos diferenciados
7.	Produtos intensivos em tecnologia
8.	Produtos da construção civil
9.	Comércio
10.	Transporte
11.	Outros

Fonte: Modelo BMTEC.

Para melhor compreender os resultados do modelo, é fundamental a análise da estrutura econômica. Ou seja, é preciso realizar uma inspeção detalhada do banco de dados utilizado pelo modelo. Os indicadores aqui analisados se baseiam em informações da matriz de produção e da matriz de absorção e levam em consideração a composição setorial do valor bruto da produção (estrutura de custo) e a participação de cada componente da demanda nas vendas dos produtos do modelo (estrutura de vendas).

2.1

MATRIZ DE PRODUÇÃO

A tabela 1 foi construída a partir da matriz de produção agregada (nacional) e cada um de seus elementos apresenta a participação de determinado setor j na produção do bem i . Assim, o setor S1 é responsável pela produção de 99,9% dos bens agropecuários. O setor S2 é responsável por 100% da produção de produtos minerais. O setor S3 se concentra basicamente em bens manufaturados intensivos em recursos naturais, tais como alimentos beneficiados e têxteis. O S4 concentra-se na produção de produtos cujo principal fator de concorrência é a escala de produção. Os setores S5 e S6 mostram ter uma produção mais diversificada, ainda que eles sejam responsáveis pela maior parte dos produtos diferenciados e intensivos em tecnologia. O setor S7 produz 100% dos produtos de construção civil. O setor S8, por sua vez, concentra a produção de serviços de comércio, transporte e outros.

Tabela 1: Participação setorial na produção de cada produto

Produtos	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Total
Primários agropecuários	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Primários minerais	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Intensivos em recursos naturais	0,03	0,03	0,71	0,05	0,10	0,08	0,00	0,01	1,00

Continua...

Continuação

Produtos	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Total
Intensivos em trabalho	0,00	0,00	0,09	0,00	0,50	0,40	0,00	0,00	1,00
Intensivos em escala	0,00	0,00	0,00	0,54	0,27	0,19	0,00	0,00	1,00
Diferenciados	0,00	0,00	0,00	0,38	0,01	0,62	0,00	0,00	1,00
Intensivos em tecnologia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,64	0,00	0,00	1,00
Construção civil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Comércio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Outros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Total	0,06	0,02	0,11	0,08	0,08	0,10	0,05	0,52	1,00

Fonte: banco de dados do modelo BMTEC.

Obs.: S1 – agropecuária; S2 – extrativa; S3 – transformação com baixa intensidade tecnológica (IT); S4 – transformação com média baixa (IT); S5 – transformação com média alta (IT); S6 – transformação com alta (IT); S7 – construção; S8 – outros.

2.2 ESTRUTURA DE VENDAS

A tabela 2 mostra a participação do consumo intermediário e dos componentes da demanda final nas vendas de cada produto. O consumo intermediário tem um peso elevado para a maior parte dos produtos, em especial para os intensivos em trabalho. Para os primários agropecuários e minerais, as exportações também surgem com uma participação importante – 11% e 20% do total do VBP, respectivamente. Nos intensivos em recursos naturais e intensivos em escala, o consumo das famílias é o destino de 42% e 19%, respectivamente, do VBP. Nos produtos diferenciados, o investimento merece destaque com 44% do VBP. A estrutura de vendas dos produtos de base tecnológica é a mais diversificada. Ainda assim, o consumo das famílias e as exportações se destacam com 24% e 22%, respectivamente.

Tabela 2: Estrutura de vendas

Produtos	Consumo intermediário	Investimento	Consumo das famílias	Exportações	Gastos do governo		Variação dos estoques
					Federal	Regional	
Primários agropecuários	0,69	0,06	0,15	0,11	0,00	0,00	-0,01
Primários minerais	0,80	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
Intensivos em recursos naturais	0,43	0,00	0,42	0,15	0,00	0,00	-0,01

Continua...

Continuação

Produtos	Consumo intermediário	Investimento	Consumo das famílias	Exportações	Gastos do governo		Variação dos estoques
					Federal	Regional	
Intensivos em trabalho	0,88	0,00	0,04	0,08	0,00	0,00	0,00
Intensivos em escala	0,59	0,09	0,19	0,13	0,00	0,00	0,00
Diferenciados	0,39	0,44	0,02	0,13	0,00	0,00	0,02
Intensivos em tecnologia	0,38	0,16	0,24	0,22	0,00	0,00	-0,01
Construção civil	0,14	0,81	0,00	0,01	0,00	0,00	0,05
Comércio	0,80	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,09
Transporte	0,88	0,00	0,08	0,04	0,00	0,00	-0,01
Outros	0,32	0,00	0,38	0,02	0,19	0,08	0,00
Total	0,44	0,08	0,27	0,08	0,08	0,03	0,00

Fonte: banco de dados do modelo BMTEC.

2.3 ESTRUTURA DE CUSTOS E EMPREGO

A análise da tabela 3 permite avaliar a importância de cada um dos custos na função de produção de cada setor. É possível notar que os setores S1 e S2 têm funções de produção particularmente intensivas em capital – 39% e 31%, respectivamente (o fator de produção “terra” é contabilizado na rubrica capital). De acordo com a tabela 1, esses são os setores responsáveis por quase toda a produção de primários agropecuários e minerais. Também se deve destacar o peso particularmente baixo do consumo intermediário na estrutura de custos de S1 e S8 – não alcança sequer 40%.

Já o setor S6, principal responsável pela produção de produtos de base tecnológica, tem mais de 80% dos seus custos associados a insumos. Isso indica que esse setor deve apresentar um elevado potencial de dinamizar a produção das demais indústrias. Afinal de contas, para aumentar sua produção, ele precisará demandar proporcionalmente mais dos outros setores.

O outro indicador apresentado refere-se ao coeficiente de emprego setorial, medido pela relação entre pessoal ocupado no setor e valor bruto da produção setorial, no ano base. Destaca-se o setor S1, seguido pelos setores de serviço. Entre os setores da indústria de transformação, os setores com maior intensidade tecnológica apresentam os menores valores.

Tabela 3: Estrutura de custos setorial e coeficiente de emprego

Setores	Valores relativos				PO/R\$ milhão
	Capital	Trabalho	Insumos	Outros custos	Coeficiente de emprego
S1	0,22	0,39	0,39	0,00	92,91
S2	0,11	0,31	0,57	0,01	3,36
S3	0,13	0,16	0,70	0,01	15,41
S4	0,16	0,22	0,62	0,01	12,09
S5	0,13	0,16	0,70	0,01	3,82
S6	0,11	0,08	0,80	0,01	3,18
S7	0,18	0,40	0,41	0,01	35,67
S8	0,32	0,33	0,33	0,01	29,74
Total	0,24	0,28	0,48	0,01	25,71

Fonte: banco de dados do modelo BMTEC.
Obs.: S1 – agropecuária; S2 – extrativa; S3 – transformação com baixa intensidade tecnológica (IT); S4 – transformação com média baixa (IT); S5 – transformação com média alta (IT); S6 – transformação com alta (IT); S7 – construção; S8 – outros.

2.4

ESTRUTURA DAS EXPORTAÇÕES

Por ser a principal variável do exercício, não poderia faltar uma análise da estrutura que as exportações apresentam na base de dados referencial do modelo. Entender qual é o peso relativo de cada um dos produtos no total exportado é importante para interpretar corretamente os resultados do deslocamento da demanda internacional. A tabela 4 mostra que os produtos intensivos em recursos naturais constituem a maior parte das exportações, com 28%. Se somados aos primários agropecuários e minerais, chega-se a um valor de 43% do total. Ou seja, os bens considerados de “menor sofisticação tecnológica” constituem uma parte importante da pauta exportadora, ainda que eles não sejam a maior parte.⁸ Os produtos intensivos em escala e os de base tecnológica também têm um peso importante no vetor de exportações, com 20% e 13%, respectivamente. Os bens diferenciados (7%) e os produtos intensivos em trabalho (5%) aparecem com percentuais mais modestos.

8 Mais uma vez, deve-se lembrar de que a base de dados referencial do modelo é a matriz de contabilidade social de 2004

Tabela 4: Estrutura das exportações

Produtos	Exportações	
	Valores absolutos (bilhões de reais)	Valores relativos
Primários agropecuários	21	0,080
Primários minerais	19	0,071
Intensivos em recursos naturais	75	0,280
Intensivos em trabalho	14	0,052
Intensivos em escala	54	0,199
Diferenciados	19	0,069
Intensivos em tecnologia	34	0,128
Construção civil	1	0,004
Comércio	1	0,004
Transporte	3	0,010
Outros	28	0,104
Total	269	1,000

Fonte: banco de dados do modelo BMTEC.

2.5 INDICADORES REGIONAIS

O trabalho também pretende avaliar os impactos regionais específicos de cada padrão de especialização. Portanto, é preciso considerar a dimensão espacial para a correta interpretação das simulações. Apesar de detalhar os fluxos interestaduais, ater-nos-emos aos resultados macrorregionais neste trabalho. O gráfico 1 pode ser entendido como um detalhamento da tabela 4. Nele, é possível observar a participação de cada região nas exportações brasileiras de determinado produto. É possível observar que existe uma elevada concentração regional. O Sul e o Sudeste em conjunto exportam 77% das exportações totais. Os produtos primários agropecuários são aqueles que apresentam distribuição regional mais uniforme. Nesse tipo de produto, o Centro-Oeste tem papel determinante, tendo sido responsável, em 2004, por aproximadamente $\frac{1}{3}$ do total exportado. Por outro lado, os primários minerais são os que apresentam maior concentração, com o Sudeste sendo responsável por 79%. No caso dos

bens intensivos em trabalho, o Nordeste se destaca com uma participação de 24%. O Sudeste também é responsável por 70% das vendas externas dos produtos de base tecnológica, seguido pelo Sul, com 14%, e pelo Norte, com 11%.⁹

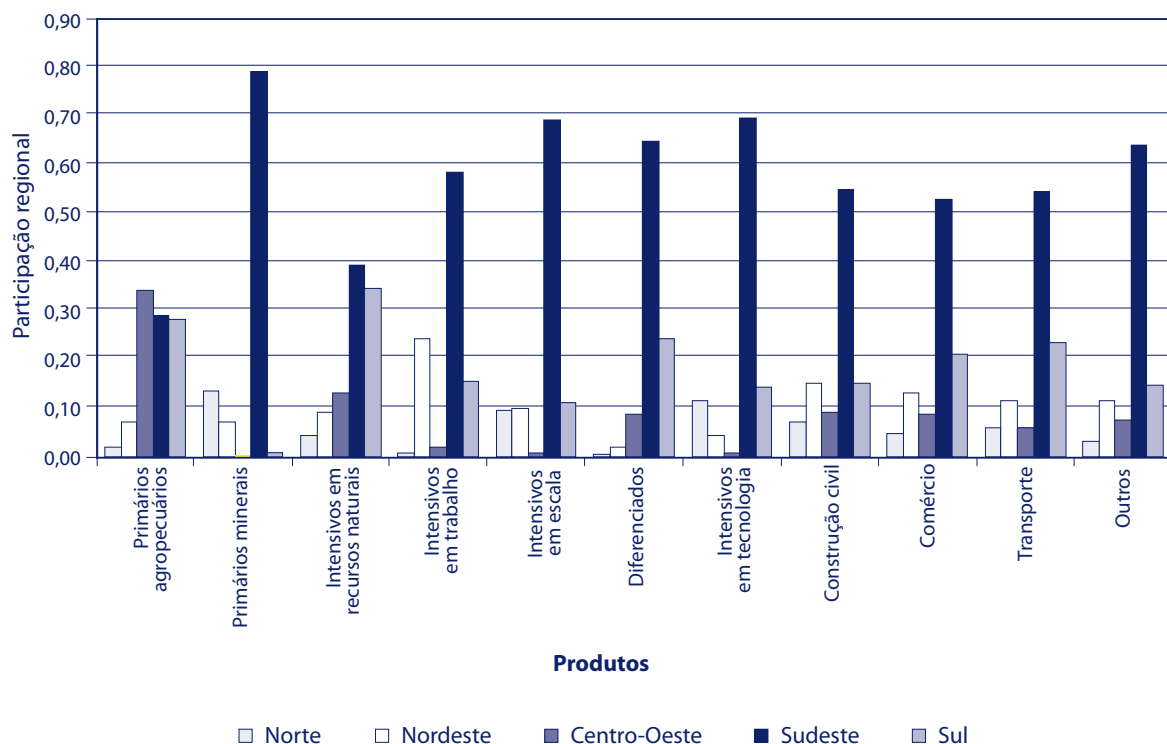


Gráfico 1: Estrutura regionalizada das exportações

Fonte: banco de dados do modelo BMTEC.

O gráfico 2, por sua vez, é um detalhamento da matriz de produção, considerando-se a distribuição espacial. Deve-se destacar que a concentração regional da produção é quase idêntica à da exportação. Ainda assim, deve-se notar que, no caso dos primários agropecuários, o Centro-Oeste é apenas o terceiro produtor, apesar de ser o maior exportador.

9 Haddad e Perobelli (2002) analisaram de forma detalhada os fluxos comerciais envolvendo as Unidades da Federação e (UF) cinco blocos regionais de comércio. Os autores identificaram o padrão de comércio vigente nos últimos anos da década de 1990. As principais conclusões do trabalho referem-se a uma grande concentração dos fluxos de comércio originados no Centro-Sul do país – onde os estados apresentam maior diversificação da pauta de exportação – e a um padrão de maior especialização no comércio internacional para os estados localizados nas regiões periféricas. Tal padrão ainda se reflete em nosso banco de dados.

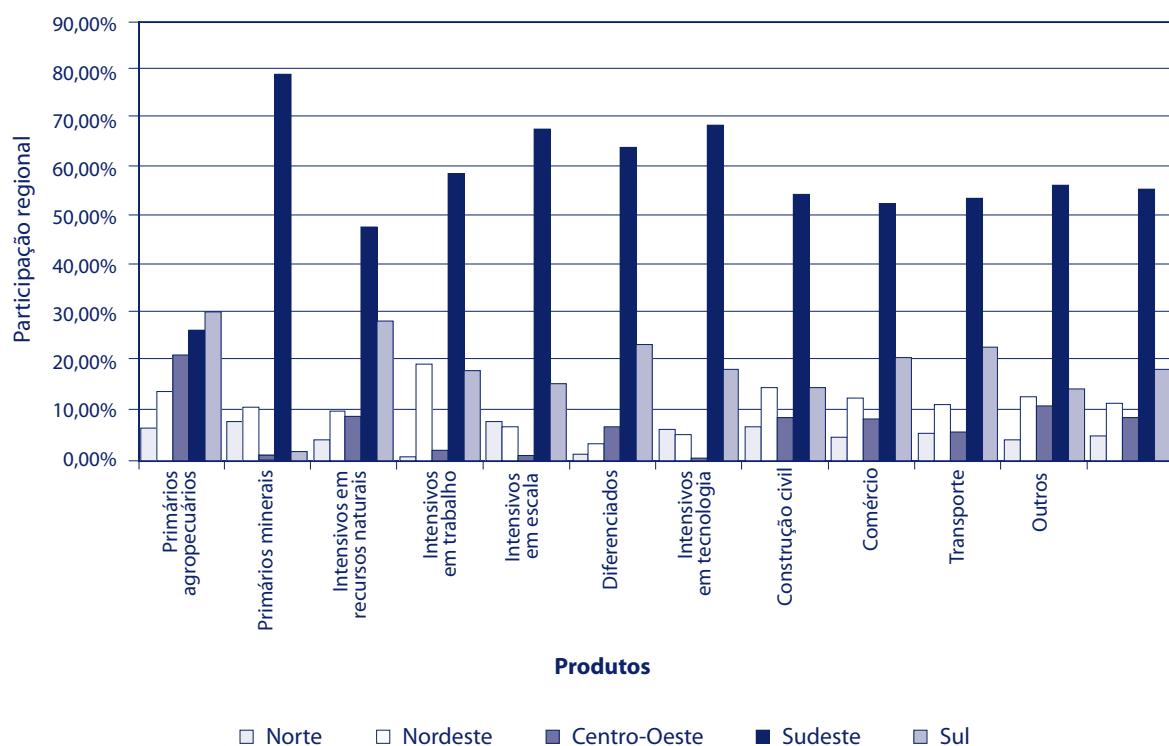


Gráfico 2: Estrutura regionalizada da produção

Fonte: banco de dados do modelo BMTEC.

3

ESTRATÉGIA DE SIMULAÇÃO

As simulações realizadas para avaliar os impactos do padrão de especialização da pauta de exportação brasileira seguirão um procedimento similar ao definido em Perobelli (2004), em que se impõem deslocamentos das curvas de demanda por exportações por produtos específicos, representando um aumento das interações das Unidades da Federação com o setor externo. Procura-se, assim, mimetizar mecanismos que fazem que a especialização comercial afete o crescimento pelo lado da demanda. O foco será nos produtos agropecuários, minerais e industriais, que correspondem a 87,8% dos fluxos de exportação em nosso banco de dados.

Consideraremos um grupo de simulações, no qual analisaremos os efeitos isolados do aumento de R\$ 100 milhões nas vendas externas de cada um dos sete grupos de produtos (primários agropecuários, primários minerais, intensivos em recursos naturais, intensivos em trabalho, intensivos em escala, diferenciados e intensivos em tecnologia) e compararemos os efeitos dos choques concentrados em produtos específicos com um choque de igual magnitude em que se mantém a composição da pauta exportadora no ano-base (choque uniforme).¹⁰ Para fins de comparação, garantiremos que, em cada simulação, o aumento exógeno nas exportações de determinado produto não seja acompanhado por alterações nas exportações dos demais produtos. O objetivo desse exercício é comparar efeitos associados a deslocamentos a partir do equilíbrio inicial em direção a diferentes possibilidades de especialização da pauta exportadora. Em outras palavras, poderemos avaliar os efeitos específicos de uma política que incentive, por exemplo, as exportações de produtos intensivos em tecnologia *vis-à-vis* a situação atual ou uma política que privilegie as exportações de produtos primários.

O modelo BMTEC será utilizado em um ambiente de curto prazo, para captar os mecanismos relacionados à “primeira rodada” de ajuste da economia – mais condizentes com choques de demanda. Os impactos calculados podem ser percebidos em um período que permita: **i)** que os preços domésticos se ajustem totalmente ao choque de demanda externa; **ii)** que os principais importadores decidam se aumentarão ou não suas compras externas; **iii)** que os produtores nacionais contratem mais mão de obra e expandam a produção com a capacidade produtiva existente; **iv)** que novos planos de investimento sejam feitos, mas não implementados; e **v)** que aumentos/reduções de preços sejam repassados para os salários, e aumentos/reduções de salários sejam repassados novamente para os preços.

¹⁰ Considerando-se apenas os sete produtos analisados

Ao se derivar o fechamento do modelo, muitas variáveis globais foram definidas exogenamente, impondo-se o ambiente macroeconômico da economia. Pelo lado da oferta, o nível de capital utilizado na economia foi considerado constante ao se fixar o nível de capital em cada setor/região; além disso, a tecnologia e o salário real foram definidos exogenamente. A oferta de trabalho responde endogenamente para atender a expansão do nível de atividade, de modo que setores expandem (contraem) seu nível de atividade contratando (liberando) o fator trabalho e aumentando (diminuindo) a compra de insumos domésticos e importados, em relação à situação observada no ano-base. Além disso, a substituição entre capital e trabalho é imperfeita e diferenciada setorialmente.

Pelo lado da demanda, fixaram-se os investimentos e os gastos do governo; o ajuste do PIB ocorre por movimentos no consumo das famílias e na balança comercial. As restrições colocadas sobre a economia por nossa escolha do ambiente macro são importantes na determinação de mudanças nos preços relativos e, consequentemente, das respostas dos agentes aos efeitos dos aumentos na demanda externa por produtos brasileiros. Ao se interpretar os resultados, é conveniente levar em consideração a natureza do ambiente macroeconômico.

3.1

MECANISMO DE AJUSTE DA SIMULAÇÃO (CF. PEROBELLI, 2004)

Como visto, o choque padrão implementado no modelo BMTEC consiste em deslocar a curva de demanda por exportação; em outras palavras, representa um aumento dos fluxos de comércio em direção ao setor externo. Esse aumento de renda ampliaria a demanda por exportações brasileiras no montante predefinido em cada choque. O deslocamento da demanda por exportações terá consequências sobre a alocação da produção na economia (isto é, consumo intermediário e absorção interna) e sobre o produto final da economia (PIB). As consequências imediatas dessa variação são descritas a seguir:

- a) impacto sobre a curva de demanda por exportação, ou seja, variações no volume de exportação;
- b) a variação no volume de exportação tem impacto direto sobre o equilíbrio entre oferta e demanda no mercado de bens; e
- c) pelo lado da oferta, o ajuste no mercado de bens pode ser explicado da seguinte maneira: o deslocamento da curva de demanda por exportação pode ser entendido como um aumento da “preferência” por ofertar os bens fora do país ao invés de ofertá-los internamente, mas cabe ressaltar que essa realocação das vendas pode estar sendo limitada por restrições de oferta, ou seja, pela capacidade de produção e pela elevação dos custos de produção (no fechamento de curto prazo do modelo, o investimento e o estoque de capital são fixos). Logo, pode ocorrer um ajuste sobre o consumo e sobre os fluxos inter-regionais. Cabe salientar que o ajuste nos fluxos inter-regionais dependerá da estrutura de interações entre as Unidades da Federação, pois, para determinada região suprir essa variação positiva na demanda por exportação, pode haver a necessidade de adquirir insumos de outras unidades. Logo, o ajuste no consumo intermediário pode ser tanto negativo quanto positivo.

4

RESULTADOS¹¹

As tabelas 5-7 apresentam os impactos associados aos deslocamentos da demanda de exportação por cada um dos produtos específicos, bem como o impacto de um aumento estruturalmente uniforme, conforme descrito na seção anterior. Os resultados são apresentados em termos de variáveis macroeconômicas, setoriais e regionais.

A curto prazo, percebe-se claramente que cada um dos deslocamentos das curvas de demanda por exportações gera efeitos distintos sobre crescimento, sendo os melhores resultados para o PIB real associados às estratégias de especialização da pauta exportadora em produtos diferenciados, seguido pelo desempenho de produtos industriais intensivos em tecnologia, produtos primários minerais e produtos industriais intensivos em escala, nesta ordem (gráfico 3) – todos com efeitos superiores aos efeitos associados ao *status quo*, sugerindo maior relação entre as exportações desses produtos e crescimento.

Em termos de emprego, contudo, não se verifica uma relação direta com os efeitos de crescimento do PIB, reforçando a ideia de que cada setor apresenta diferentes potenciais de geração de emprego. A inspeção do gráfico 3 sugere ainda maiores elasticidades emprego-crescimento associadas às exportações de produtos industriais intensivos em trabalho e intensivos em recursos naturais, além de produtos primários agropecuários. Esses produtos estão direta e indiretamente relacionados com os setores que mais geram emprego por unidade de produção.

O modelo BMTEC especifica o consumo das famílias como função da renda disponível. O consumo real da economia apresenta variação positiva para todas as simulações, sendo que o efeito emprego aparentemente é dominante. Em razão disso, novamente os melhores resultados nessa variável estão associados à especialização comercial em produtos primários agropecuários, minerais e produtos industriais intensivos em recursos minerais. Em conjunto com os resultados de PIB e emprego, as simulações sugerem um *trade-off* entre crescimento e bem-estar associado às possibilidades de especialização da pauta exportadora.

11. As simulações foram feitas com a utilização do *software* Gempack (HARRISON; PEARSON, 1994).

No que se referem ao saldo da balança comercial, os resultados de todas as simulações mostram um aumento das exportações líquidas, com destaque negativo para o padrão de especialização comercial associado com produtos industriais intensivos em trabalho. O destaque positivo fica por conta do padrão exportador intensivo em primários agropecuários – que levaram a maior expansão do saldo da balança comercial.

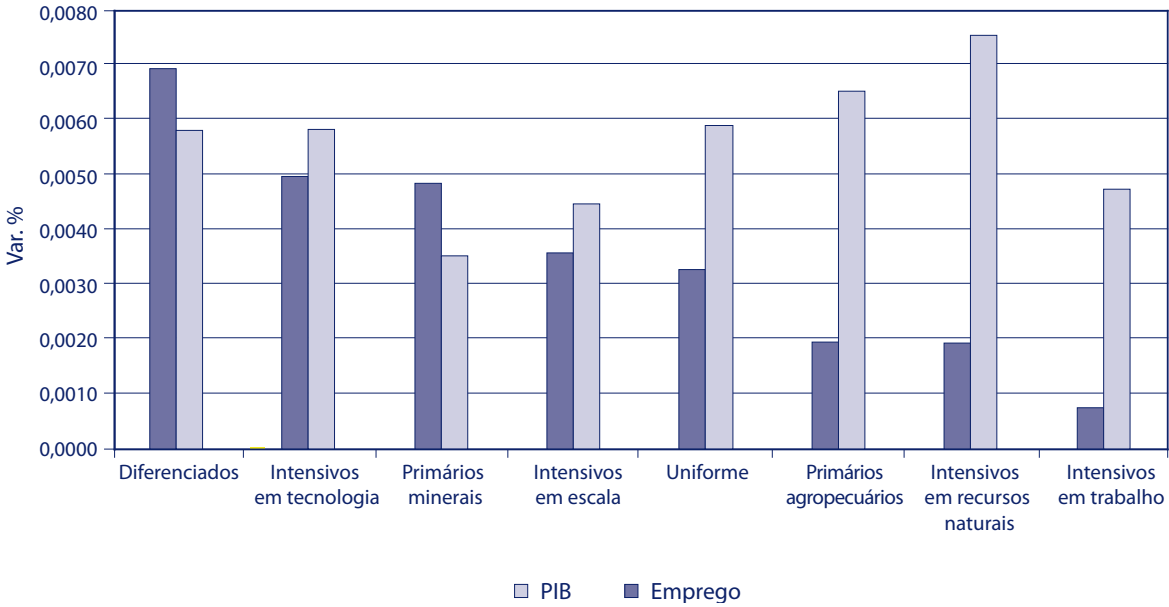


Gráfico 3: Efeitos de curto prazo sobre PIB e emprego

Fonte: resultados das simulações.

Tabela 5: Efeitos de curto prazo em variáveis macroeconômicas selecionadas

Variáveis	Expansão das exportações de:							
	Primários agropecuários	Primários minerais	Intensivos em recursos naturais	Intensivos em trabalho	Intensivos em escala	Diferenciados	Intensivos em tecnologia	Uniforme
PIB real (var. %)	0,0019	0,0048	0,0019	0,0008	0,0036	0,0069	0,0050	0,0033
Consumo real das famílias (var. %)	0,0110	0,0107	0,0099	0,0031	0,0075	0,0084	0,0074	0,0086
Emprego (var. %)	0,0065	0,0035	0,0075	0,0047	0,0045	0,0058	0,0058	0,0059
Índice de Preços ao Consumidor (var. %)	0,1013	0,0442	0,0983	0,0332	0,0512	0,0270	0,0385	0,0649
Deflator do PIB (var. %)	0,1078	0,0536	0,1039	0,0353	0,0564	0,0330	0,0421	0,0703
Balança comercial – mudança ordinária (em R\$ milhões)	22616	16973	21769	8340	13722	12869	15270	16964
Volume de exportação (var. %)	0,0379	0,0352	0,0383	0,0366	0,0373	0,0388	0,0380	0,0373
Volume de importação (var. %)	0,0891	0,0597	0,0843	0,0591	0,0580	0,0359	0,0466	0,0656

Fonte: resultados das simulações.

Tabela 6: Efeitos de curto prazo no nível de atividade setorial (var. %)

Variáveis	Expansão das exportações de:							
	Primários agropecuários	Primários minerais	Intensivos em recursos naturais	Intensivos em trabalho	Intensivos em escala	Diferenciados	Intensivos em tecnologia	Uniforme
S1 – Agropecuária	0,0664	0,0059	0,0271	-0,0034	0,0013	0,0018	-0,0005	0,0153
S2 – Extrativa	-0,0087	0,0661	-0,0084	0,0097	-0,0029	0,0053	0,0072	0,0033
S3 – Transformação com baixa IT	-0,0168	0,0061	0,0359	-0,0022	0,0017	0,0024	-0,0024	0,0104
S4 – Transformação com média baixa IT	-0,0139	-0,0059	-0,0109	-0,0176	0,0197	0,0115	-0,0154	-0,0032
S5 – Transformação com média alta IT	-0,0108	0,0011	-0,0097	0,0126	0,0121	-0,0188	0,0218	0,0013
S6 – Transformação com alta IT	-0,0013	-0,0083	-0,0037	0,0300	-0,0051	0,0349	0,0361	0,0068
S7 – Construção	-0,0001	0,0001	-0,0001	0,0002	0,0000	0,0002	0,0002	0,0000
S8 – Outros	0,0003	0,0005	0,0004	0,0013	0,0011	0,0029	0,0030	0,0012

Fonte: resultados das simulações.

Tabela 7: Efeitos de curto prazo no nível de atividade regional

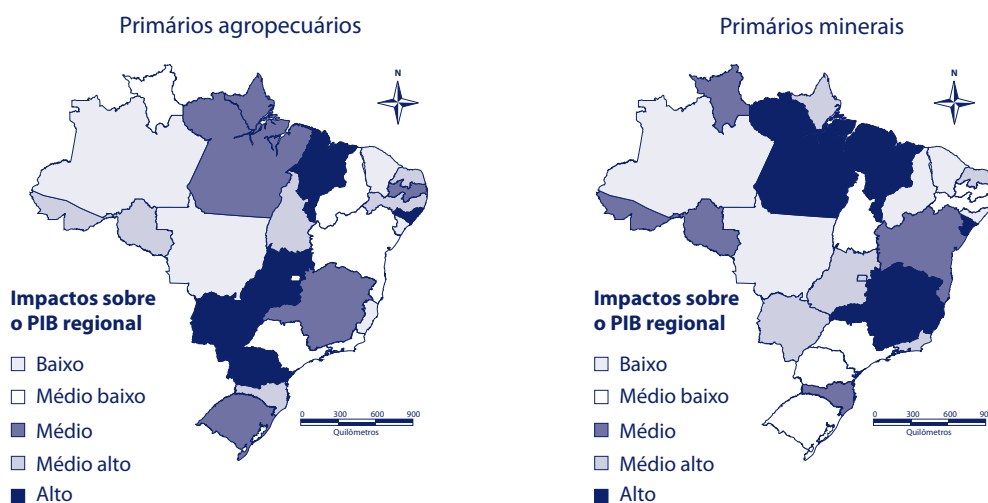
Variáveis	Expansão das exportações de:							
	Primários agropecuários	Primários minerais	Intensivos em recursos naturais	Intensivos em trabalho	Intensivos em escala	Diferenciados	Intensivos em tecnologia	Uniforme
PIB real – Centro-Oeste (var. %)	0,0039	0,0036	0,0032	-0,0004	0,0006	0,0089	0,0010	0,0026
PIB real – Norte (var. %)	0,0001	0,0098	-0,0012	-0,0017	0,0057	0,0003	0,0137	0,0036
PIB real – Nordeste (var. %)	0,0060	0,0056	-0,0045	-0,0061	-0,0005	0,0019	-0,0007	-0,0010
PIB real – Sul (var. %)	0,0059	0,0026	0,0096	0,0003	0,0040	0,0094	0,0040	0,0060
PIB real – Sudeste (var. %)	-0,0004	0,0051	0,0010	0,0029	0,0047	0,0076	0,0064	0,0035

Fonte: resultados das simulações.

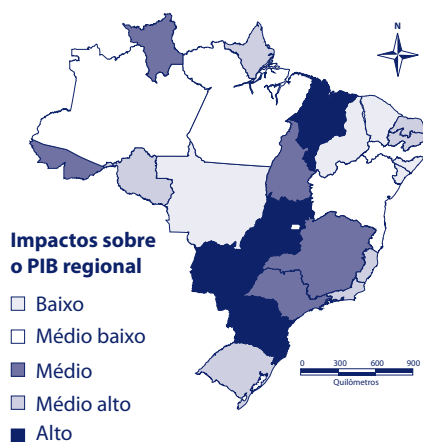
Os efeitos regionais, identificados na tabela 7 e no mapa 5, sugerem que a atual estrutura de exportações brasileiras tende a aumentar as desigualdades regionais, com um efeito concentrador no Sul e no Sudeste em detrimento do Nordeste. A única estratégia de especialização das exportações brasileiras que aparentemente geraria resultados de curto prazo mais favoráveis, em termos relativos, para a região Nordeste seria aquela associada à promoção de vendas externas de produtos primários agropecuários. Estratégias voltadas para a expansão da produção de produtos diferenciados, intensivos em escala e intensivos em tecnologia, tenderiam a reforçar o padrão de concentração espacial já existente. Sugere-se aqui outro *trade-off* entre crescimento e desigualdade regional, ligado às opções de especialização avaliadas no estudo.

Vale notar que os impactos nas macrorregiões não são uniformes (mapa 5). Assim, por exemplo, a estratégia supracitada que beneficiaria a região Nordeste estaria associada a efeitos mais positivos para a porção oriental da região. Ademais, estímulos às exportações de produtos diferenciados e intensivos em tecnologia beneficiariam mais a economia paulista no Sudeste.

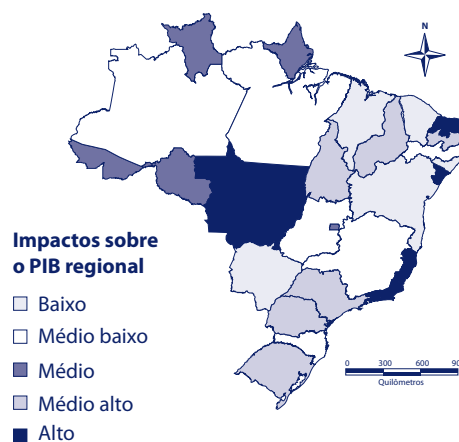
Mapa 1: Efeitos de curto prazo no nível de atividade estadual



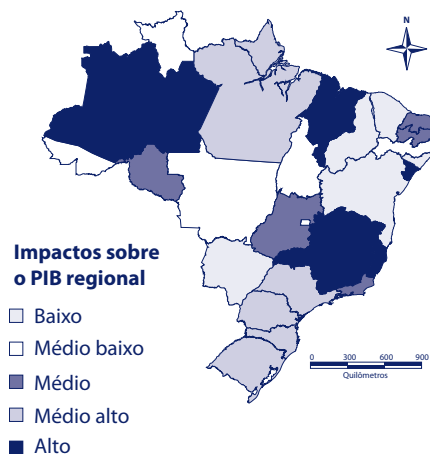
Intensivos em recursos naturais



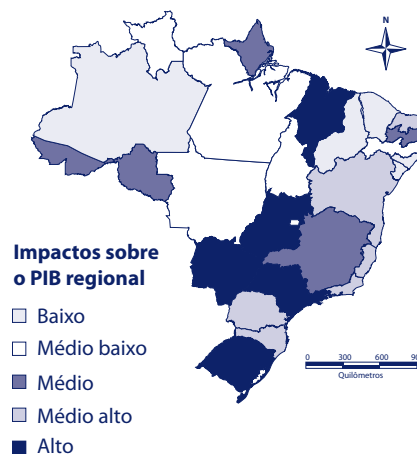
Intensivos em trabalho



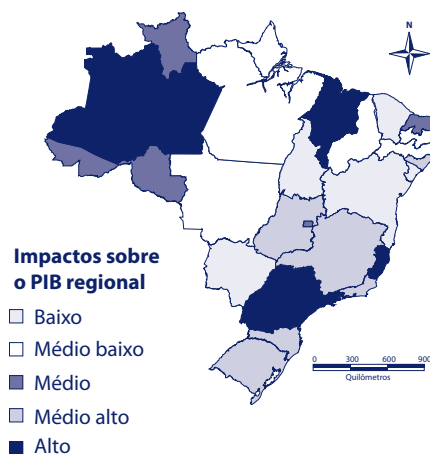
Intensivos em escala



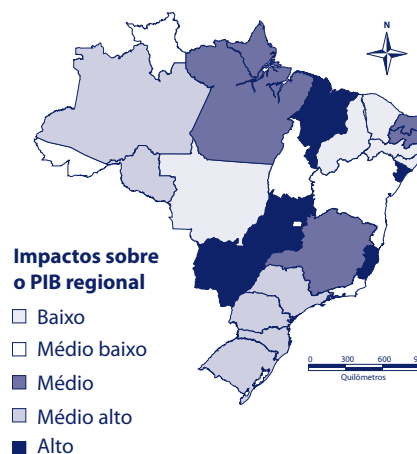
Diferenciados



Intensivos em tecnologia



Especialização atual



CONCLUSÃO

Este exercício preliminar, com base no modelo BMTEC, tem o mérito de avançar no entendimento do impacto que diferentes padrões de especialização comercial, induzidos por choques de demanda, podem ter sobre o desempenho econômico – fazê-lo considerando as especificidades da economia brasileira.

Os resultados sinalizam que a especialização em produtos classificados como de base tecnológica e diferenciados mostrou, sob restrições típicas de curto prazo, maior capacidade de alavancar o crescimento econômico. Ademais, a especialização em produtos básicos (primários e intensivos em recursos naturais) teve impactos mais positivos sobre o nível de emprego e o consumo das famílias. É importante notar, entretanto, que esses resultados consideraram primordialmente as diferenças estruturais.

A literatura de comércio e crescimento, contudo, identifica pelo menos outro conjunto de mecanismos, por meio dos quais o padrão de inserção internacional é capaz de afetar o crescimento de longo prazo. Conhecidos como *supply-side factors*, esses mecanismos estão teoricamente associados a fatores intrínsecos ao processo produtivo. A ideia é que determinados produtos podem, por exemplo, apresentar melhores oportunidades de progresso tecnológico e, portanto, de avanço da produtividade total e da expansão da renda.

Mecanismos desse tipo não foram diretamente considerados no presente trabalho e, dado um choque de demanda, possivelmente tenderiam a aumentar ou reforçar a diferença entre os padrões de especialização comercial. Um importante avanço para futuros trabalhos seria, portanto, a incorporação de ajustes do tipo *supply-side factors* em um ambiente de longo prazo, atendo-se a alterações das características das funções de produção setoriais.

REFERÊNCIA

AGÊNCIA BRASIL. Brasil inicia nova ofensiva para aumentar exportações para a China.. **O GLOBO**, *on-line*, Rio de Janeiro 7 jul. 2008.

AZZONI, Carlos. Book Review: Regional Inequality and Structural Changes – Lessons from the Brazilian Experience. **Papers in Regional Science**, v. 83, n. 2, 2001.

DALUM, Bent et al. **Does specialization matter for growth?** Industrial and Corporate Change, v. 8, n. 2, p. 267-288, 1999.

DARITY, William Jr.; LEWIS, Davis. Growth, trade and uneven development. **The Cambridge Journal of Economics**, v. 29, n. 1, p. 141-170, 2005.

DE NEGRI, Fernanda; PASSOS, Maria. **A crise e o padrão de especialização comercial brasileiro**. Ipea, 2009 (Radar: tecnologia, produção e comércio exterior, n. 1).

DIXON, Peter et al. **Notes and problems in applied general equilibrium economics**. Amsterdam: Elsevier, 1992.

_____. **Orani: a multisectoral model of the Australian economy**. Amsterdam: Elsevier, 1997.

DOMINGUES, Edson. **Dimensão regional e setorial da integração brasileira na Área de Livre Comércio das Américas**. Tese (Doutorado)–Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2002.

FERRAZ, Lucas P. C. **Essays on the general equilibrium effects of barriers to trade on economic growth, foreign trade and the location of economic activity in Brazil**. Tese (Doutorado)–Escola de Pós-Graduação em Economia (EPGE)/Fundação Getúlio Vargas (FGV), Rio de Janeiro, 2010.

HADDAD, Eduardo. **Regional inequality and structural changes**. Vermont: Ashgate, 1999.

HADDAD, E. A.; PEROBELLI, F. S. Integração regional e padrão de comércio dos estados brasileiros. In: KON, Anita (Org.). **Unidade e fragmentação: a questão regional no Brasil**. São Paulo: Ed Perspectiva, 2002.

HARRISON, W. J.; PEARSON, K. R. **Computing solutions for large general equilibrium models using GEMPACK**. Impact Project. Clayton: Monash University, 1994 (Preliminary Working Paper n. IP-64).

HORRIDGE, J. M. et al. ORANI-F: A General Equilibrium Model of the Australian Economy. **Economic and financial Computing**, v. 3, n. 2, Summer, 1993.

LEE, Jong-Wha. **Capital goods imports and long-run growth**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1994 (Working Paper, n 4.725).

LEICHENKO, Robin. Exports, employment, and production: a casual assessment of U.S. States and Regions. **Economic Geography**, v. 76, n. 4, 2000.

NAÇÕES UNIDAS. **World Economic and Social Survey 2006**: Diverging Growth and development. Local: Editora, 2006.

NORTH, Douglass. Locational Theory and Regional Economic Growth. **The Journal of Political Economy**, v. 63, n. 3, p. 243-258, 1957.

OCDE. **Structural adjustment and economic performance**. Paris: OCDE, 1987.

OLIVEIRA, Eliane. Lula defende aumento de exportações de manufaturados para a china, **O Globo**, *on-line*, Rio de Janeiro, 19 maio 2009.

PEROBELLI, Fernando. **Análise espacial das interações econômicas entre os estados brasileiros**. Tese (Doutorado)–Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2004.

PORSSE, Alexandre. **Competição tributária regional, externalidades fiscais e federalismo no Brasil**: uma abordagem de equilíbrio geral computável. Tese (Doutorado)–Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), Porto Alegre, 2005.

POLENSKE, Karen. Book review. **Journal of Regional Science**, v. 42, n. 2, p. 430-433, 2002.

PRITCHETT, Lant. Divergence, Big Time. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 11, n. 3, p. 3-17, 1997.

ROMER, Paul. Increasing returns and long-Run growth. **The Journal of Political Economy**, v. 94, n. 5, p. 1.002-1.037, 1986.

SANTOS, Gervásio. **Política energética e desigualdades regionais na economia brasileira**. Tese (Doutorado)–Universidade de São Paulo (USP), São Paulo 2010.

SIRIWARDANA, M. Book Review: Regional Inequality and Structural Changes – Lessons from the Brazilian Experience. **Economic Systems Research**, v. 13, n. 1, 2001.

VERSIANI, Isabel; EXMAN, Fernando. Perfil das exportações só melhora a partir de 2010. **O Globo**, *on-line*, Rio de Janeiro, 11 maio 2009.



NACIONES UNIDAS

CEPAL

ipea