

ipea



Nº 14

Radar

Tecnologia, Produção e Comércio Exterior

Diretoria
de Estudos
e Políticas
Setoriais,
de Inovação,
Regulação e
Infraestrutura

06 / 2011

ipea ⁴⁶anos

ipea

Nº14

Radar

Tecnologia, Produção e Comércio Exterior

Diretoria
de Estudos
e Políticas
Setoriais,
de Inovação,
Regulação e
Infraestrutura

06 / 2011

ipea ⁴⁶
anos

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República

Ministro Wellington Moreira Franco



Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e de programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Marcio Pochmann

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Fernando Ferreira

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Mário Lisboa Theodoro

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

José Celso Pereira Cardoso Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

João Sicsú

Diretora de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Liana Maria da Frota Carleial

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura

Márcio Wohlers de Almeida

Diretor de Estudos e Políticas Sociais

Jorge Abrahão de Castro

Chefe de Gabinete

Persio Marco Antonio Davison

Assessor-Chefe de Imprensa e Comunicação

Daniel Castro

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

ipea

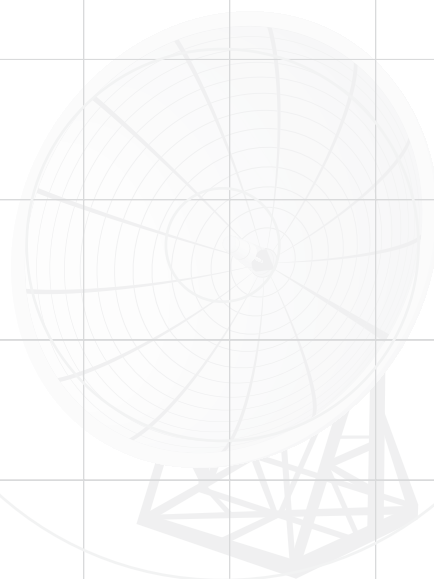
Nº14

Radar

Tecnologia, Produção e Comércio Exterior

Diretoria
de Estudos
e Políticas
Setoriais,
de Inovação,
Regulação e
Infraestrutura

06 / 2011



Radar : tecnologia, produção e comércio exterior / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura. - n. 1 (abr. 2009) - . - Brasília : Ipea, 2009-

Bimestral
ISSN: 2177-185

1. Tecnologia. 2. Produção. 3. Comércio Exterior. 4. Periódicos. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura.

CDD 338.005

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
---------------------	----------

HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL: UMA RETOMADA CONCEITUAL	9
Divonzir Arthur Gusso	
Mauro Oddo Nogueira	
Lucas Ferraz Vasconcelos	

HETEROGENEIDADE NO SETOR AGROPECUÁRIO BRASILEIRO: CONTRASTE TECNOLÓGICO	15
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho	
Gesmar Rosa dos Santos	

HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL NO SETOR INDUSTRIAL	21
Lucas Ferraz Vasconcelos	
Mauro Oddo Nogueira	

HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL NO SETOR DE SERVIÇOS BRASILEIRO	27
João Maria de Oliveira	
Alexandre Gervásio de Sousa	

HETEROGENEIDADE REGIONAL	33
Miguel Matteo	

TAXA DE CÂMBIO REAL E HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO BRASILEIRA: UMA AVALIAÇÃO PRELIMINAR	39
Cláudio Roberto Amitrano	
Gabriel Coelho Squeff	
Murilo José de Souza Pires	
Victor Leonardo de Araújo	

APRESENTAÇÃO

A 14ª edição do boletim *Radar: tecnologia, produção e comércio exterior* resulta de uma atividade conjunta entre o Ipea e a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe das Nações Unidas (Cepal) no âmbito do projeto Desenvolvimento Inclusivo. O projeto é uma iniciativa da Secretaria Executiva da Cepal para enriquecer o debate e a discussão de políticas, ferramentas e estratégias que promovam um desenvolvimento inclusivo na região. Entende-se como desenvolvimento inclusivo a busca de uma maior convergência produtiva, impulsionada por um crescimento econômico que contribua para uma melhor distribuição de renda e oportunidades. Outro objetivo do projeto é fortalecer a capacidade nacional em países selecionados para que estudem a heterogeneidade estrutural (HE) de suas economias e possam, assim, formular, implementar e avaliar estratégias de desenvolvimento.

As atividades do projeto da Cepal – cuja coordenação, no âmbito de sua Secretaria Executiva, cabe ao professor Ricardo Infante – estão divididas em três fases. A primeira fase foi realizada entre 2009 e 2010, com a elaboração de 11 estudos setoriais e conceituais sobre o tema de desenvolvimento inclusivo, que seguiram a pesquisa sobre o caso chileno, publicada conjuntamente pela Cepal, Organização Internacional do Trabalho (OIT) e Fundação 21 Chile, em 2009. Estes estudos, coordenados pela sede da Cepal, em Santiago, formarão um primeiro resultado do projeto, a ser publicado na forma de livro nos próximos meses, intitulado *Desarrollo Inclusivo en América Latina y el Caribe: ensayos sobre convergencia productiva para la igualdad*.

A segunda fase do projeto contempla a realização de estudos nacionais sobre desenvolvimento inclusivo. No momento, três países estão realizando seus estudos, os quais deverão estar concluídos ao longo de 2011: Argentina, El Salvador e Brasil. No caso argentino, o objetivo dos estudos é fortalecer o debate e o marco analítico em relação às estratégias de desenvolvimento inclusivo no país e proporcionar apoio na formulação de políticas que promovam a convergência produtiva, o crescimento econômico e a equidade social. No caso de El Salvador, o estudo tem o objetivo de desenhar e construir mecanismos de integração produtiva e social para toda a população, visando assegurar uma melhor distribuição primária da renda e das oportunidades. No caso brasileiro, intenta-se conduzir uma discussão sobre os conceitos de heterogeneidade estrutural e uma análise das características e implicações socioeconômicas dos diferenciais de morfologia e dinâmica de vários segmentos da estrutura produtiva do país.

A terceira fase do projeto sobre desenvolvimento inclusivo será a publicação desses estudos em livros sobre o tema. Espera-se, portanto, contribuir com essa base de análise e informações para um maior debate sobre uma estratégia renovada de desenvolvimento para os países da América Latina.

O estudo sobre o caso brasileiro está inserido no programa de trabalho do Acordo de Cooperação entre o Ipea e a Cepal e integra os projetos de pesquisa do Grupo de Estudos da Heterogeneidade Estrutural deste instituto, cuja coordenação está a cargo do pesquisador Mauro Oddo Nogueira, da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea. Os artigos que compõem este boletim tratam da HE e de suas implicações no desenvolvimento econômico brasileiro nessa perspectiva.

O primeiro trabalho, de autoria de Mauro Oddo Nogueira, Divonzir Arthur Gusso e Lucas Ferraz Vasconcelos, intenta retomar as bases do conceito de HE tal como formulado por Aníbal Pinto na década de 1970 a fim de atualizá-lo à luz da nova realidade econômica brasileira e mundial. Os estudos descritivos da HE têm utilizado a variável produtividade do trabalho para a criação de um modelo tentativo de representação empírica do fenômeno. Assim, em certa medida, as representações da HE são, na verdade, representações da

assimetria do fator produtivo trabalho e, portanto, da heterogeneidade produtiva (HP). Assim, os três artigos seguintes abordam a HE a partir dessa referência, apresentando uma visão descritiva preliminar da HP na economia brasileira por meio de uma perspectiva intrasetorial, considerando os três setores da economia.

O artigo sobre o setor agropecuário, de autoria de José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho e Gesmar Rosa dos Santos, categoriza os estabelecimentos produtores rurais a partir de dois critérios: intensidade tecnológica e natureza do estabelecimento. A comparação da produtividade destes grupos evidencia que a redução das disparidades demanda ações direcionadas às necessidades e às capacidades específicas de cada um deles.

No texto que trata da indústria, de Lucas Ferraz Vasconcelos e Mauro Oddo Nogueira, o setor é subdividido de acordo com a intensidade relativa no emprego dos fatores trabalho, engenharia e recursos naturais. A observação da evolução da produtividade do trabalho em cada um desses setores aponta para dois fatos destacáveis: não só se observa um ainda elevado grau de heterogeneidade produtiva no setor industrial, como também se observa uma mudança estrutural que permanece privilegiando – tanto do ponto de vista da participação no valor da transformação industrial, quanto da produtividade – o segmento intensivo em recursos naturais. Isso se dá em detrimento do segmento de engenharia, cujo potencial de arraste e transbordamento para o restante do setor industrial e para a economia como um todo é significativamente superior.

Por sua vez, o estudo sobre o setor de serviços, de autoria de João Maria de Oliveira e Alexandre Gervásio de Sousa, descortina fatos que indicam situação análoga. O setor vem experimentando uma forte expansão nos últimos anos. Todavia, apenas um grupo limitado de empresas apresenta um ganho importante de produtividade, o que vem aumentando o fosso que separa as empresas que compõem o setor.

A combinação desses trabalhos permite a compreensão da dimensão, do comportamento e do fenômeno na perspectiva intersetorial; essa articulação pode ser observada no quinto trabalho, de autoria de Miguel Matteo. A partir de uma perspectiva regional, o estudo busca comparar a produtividade do trabalho observável em cada um dos setores da economia. Os valores obtidos evidenciam significativas diferenças de produtividade entre cada um dos setores tratados. Essas diferenças manifestam-se no agregado nacional da economia e reproduzem-se em cada uma das regiões geográficas do país. Além disso, o estudo demonstra que as profundas diferenças na composição estrutural de cada uma das regiões, somadas às disparidades produtivas intersetoriais, traduzem-se em uma marcante heterogeneidade de caráter interregional.

No sexto e último artigo, a perspectiva macroeconômica é analisada por Cláudio Roberto Amitrano, Gabriel Coelho Squeff, Murilo José de Souza Pires e Victor Leonardo de Araújo. Neste, procura-se observar as possíveis correlações existentes entre o comportamento da taxa de câmbio, a pauta de exportações e a heterogeneidade estrutural na economia brasileira.

Por fim, cabe ressaltar que os textos incluídos neste boletim são de responsabilidade de seus autores e não representam a opinião ou posição oficial das instituições envolvidas no projeto.

HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL: UMA RETOMADA CONCEITUAL

Divonzir Arthur Gusso*
Mauro Oddo Nogueira*
Lucas Ferraz Vasconcelos**

A eclosão da crise no final de 2008 colocou em evidência duas questões, já percebidas por muitos que acompanharam as mudanças ocorridas tanto nas economias chamadas “centrais” (Estados Unidos, Japão e União Europeia) quanto no cenário “globalizado”, em que as economias emergentes ocupavam novos espaços e protagonismo inédito.

A primeira delas é que, ao se alterar a geografia e as agendas econômicas do mundo, as relações comerciais e as transações de recursos produtivos – especialmente as mediações financeiras – entre países não apenas com feições novas, mas, principalmente, parâmetros inéditos e pouco conhecidos em sua dinâmica. Isto, em parte, se reflete nas consideráveis dificuldades que os Estados Unidos e a Europa encontram para mitigar suas vulnerabilidades e reencontrar um caminho firme de crescimento sustentável.

Outra é que as correntes hegemônicas do pensamento econômico não foram suficientemente hábeis para prever as dimensões e as consequências da crise – de resto, um episódio a mais – porém decisivo – do processo que vinha do início dos anos 2000 –, como também não o foram para prescrever os remédios para debelar seus efeitos imediatos ou para desvendar novos caminhos isentos dos perigos já experimentados. Sobre esta constatação, em uma de suas conferências, um dos mais expressivos economistas americanos criou seu título: *The economic crisis and the crisis of economics* (JOHNSON, 2009).

No sumo, pode-se lembrar que alguns argumentos das abordagens mais convencionais da macroeconomia e da teoria do crescimento endógeno – hegemônicas na década de 1990 – não foram capazes de explicar o curso recente tomado pela economia mundial (SACHS, 2009). Um deles se refere à pouca relevância que estas atribuem às estruturas setoriais e às especificidades da dinâmica de crescimento de cada país, notadamente em seus regimes de acumulação; e outro, correlacionado a isto, salienta o fato de que, cumpridas certas condições (livre comércio, ênfase na acumulação de capital humano, proteção à propriedade intelectual, baixo ativismo estatal, entre outras) e incentivadas as vantagens comparativas, as diferentes economias tenderiam a convergir para um mesmo padrão de renda por habitante, amenizando as disparidades entre países e regiões.

Em contrapartida, alguns modelos – e teorias – de desenvolvimento econômico que associam a dinâmica de crescimento dos sistemas produtivos a mudanças estruturais e transformações socioeconômicas voltaram a serem discutidos; em alguns casos, dando maior importância aos marcos institucionais em que se dão estes movimentos, notadamente às questões de falhas de coordenação.

Nesse contexto, readquire espaço como referencial para ação, particularmente nos países em desenvolvimento, o resgate e a discussão crítica das teorias do desenvolvimento. Em seu bojo, retorna à pauta do debate o conceito de heterogeneidade estrutural (HE), cunhado por Aníbal Pinto, em 1969 (PINTO, 2000). Evidentemente, faz-se necessária releitura – talvez até mesmo uma reinterpretação – de ambos os conceitos, uma vez que, passadas tantas décadas, o contexto socioeconômico sobre o qual se aplicam adquiriu feições totalmente diversas daquelas existentes quando de suas formulações.

Desde sua formulação até hoje – quando foi tema de capítulo do documento central do 33º período de sessões da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), em 2010 –, o conceito de HE serviu

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Assessoria Técnica da Presidência (Astep) do Ipea.

para um longo histórico de contribuições. O objetivo primordial da formulação do conceito de HE foi chamar atenção para as diferenças básicas existentes no plano econômico, social, político, tecnológico e cultural entre os países desenvolvidos e os subdesenvolvidos. Nesta concepção, o conceito de HE é utilizado para a descrição e a especificação conceitual da complexa realidade econômica e sociopolítica que se diferencia das sociedades homogeneamente estruturadas dos países desenvolvidos. Sua manifestação pode ser constatada na estrutura produtiva, no nível produtivo, na produtividade, na distribuição de renda, no consumo, na distribuição de poder etc. Diferentes características da complexa realidade podem aparecer no centro da análise, mas o aspecto importante a ser ressaltado é que, de forma geral, nas primeiras formulações do conceito, a esfera econômica tem significado básico, ou causal, para o campo social, político e cultural (NOHLEN e STURM, 1982).

No que diz respeito ao problema de definição da HE, é necessário que se reflita a respeito dos dois atributos contidos no conceito – ou seja, a significância do atributo *heterogeneidade* e do atributo *estrutural*, respectivamente. O termo heterogêneo, entendido como o oposto de homogêneo, representa um dos polos de par de qualificações opostas entre si. Como homogêneo designa a perfeita igualdade entre partes, tudo que foge a esta situação – ou seja não homogêneo – caracteriza-se como heterogêneo. De acordo com esta definição, há certa assimetria no par homogêneo – heterogêneo. Na prática, contudo, consideram-se homogêneas as estruturas levemente heterogêneas, já que o atributo de homogeneidade expressa somente uma situação modelo. Ademais, atributos como heterogeneidade não se podem medir, somente aquilo que se vincula ao atributo, como a produtividade dos setores, por exemplo. Por sua vez, o atributo estrutural se dá quando o sentido e a função de certos elementos somente se dão em um todo que é concebido como uma estrutura. Neste sentido, o atributo expressa a descrição de um fenômeno. Nohlen e Sturm (1982) afirmam que as questões de lógica conceitual envolvidas na definição de HE proveriam grande discricionariedade ao conceito. Contudo, a despeito da grande variedade de interpretações oriunda de tais questões, os autores não negam o valor do conceito.

Mediante tal variedade de interpretações, uma concepção de HE, inspirada nas contribuições de Pinto (2000) – que associava a manifestação da HE às diferenças inter e intrassetoriais de produtividade –, parece ter ganhado prevalência nas interpretações cepalinas contemporâneas das economias subdesenvolvidas, embora com algumas adaptações ao contexto atual. Por exemplo, Cepal (2010) identifica duas características distintivas entre as economias latino-americanas e caribenhas e as economias desenvolvidas no que tange à produtividade: o hiato externo, referente às assimetrias nas capacitações tecnológicas da América Latina frente à fronteira internacional, e o hiato interno, que diz respeito às diferenças de produtividade existentes entre os diversos setores e internamente em cada um deles, assim como entre as empresas de cada país. Tais diferenças são consideradas mais pronunciadas que as existentes em países desenvolvidos.

Contudo, a questão central não está propriamente na diferenciação entre as “camadas”, senão na escassa interação entre estas – ou seja, na insuficiente irradiação dos estratos mais modernos da economia para os mais atrasados, ou das empresas mais produtivas para as menos produtivas (PINTO, 2000). Assume-se que os hiatos de produtividade não apenas refletem, mas também reforçam hiatos quanto a capacidades, incorporação do progresso técnico, poder de negociação, acesso a redes de proteção social e opções de mobilidade ocupacional ascendente ao longo da vida laboral (CEPAL, 2010), que completam círculo vicioso difícil de ser quebrado, gerador de “camada” de baixa produtividade que permeia a atividade produtiva em seus diversos setores. Tais disparidades (hiato interno) terminam por limitar não somente a irradiação da economia (externalidades positivas), como também reforçam o hiato externo, ao restringir a capacidade de imitação, adaptação e inovação destas economias em relação à fronteira internacional.

Assim, o conceito de HE constituiu pilar essencial de um programa de pesquisa que procure explicar tanto a origem e a persistência das profundas desigualdades econômicas e sociais quanto as dificuldades de se estabelecer processo consistente de desenvolvimento nos países então chamados de “periféricos”. A ideia de que as desigualdades observadas em diversos contextos nestes países (sociais, de representação política, econômicas, culturais, de direitos etc.) se entrecruzam fortemente em suas estruturas produtivas é evidentemente intuitiva. Todavia, sua transposição para uma construção explicativa concreta – ou concretizável – esbarra em severas dificuldades, que poderíamos classificar em três níveis distintos: conceitual, analítico-explicativo e instrumental.

É exatamente no espaço desse debate que o Ipea busca se inserir por meio dos trabalhos apresentados neste boletim e que reúnem os resultados preliminares de projeto mais amplo de pesquisas e estudos.

No plano conceitual, o que se observa é uma disjunção entre a ideia em si e a forma com se concretiza sua expressão. Na realidade, subjacente ao conceito de HE está a noção – facilmente percebida e compreendida – de que a estrutura produtiva dos países “não desenvolvidos” é composta por estratos que são significativamente dessemelhantes entre si. Os atributos destes, que poderiam explicar esta dessemelhança, não são de forma alguma facilmente capturáveis. A solução encontrada tem sido a de se utilizar a produtividade do trabalho como *proxy* da HE. Todavia, esta solução implica o risco da redução da HE unicamente em sua dimensão produtiva (heterogeneidade produtiva). Assim, além das dificuldades inerentes à quantificação da produtividade do trabalho – que serão discutidas mais adiante –, a validade representativa de se lançar mão deste recurso pode ser questionada. Sua adoção parte do pressuposto de que há correlação significativa entre a produtividade do trabalho de dada firma e a de todos os demais atributos que a fazem ser percebida como firma “moderna e competitiva” ou firma “atrasada”. Aqui, merece especial destaque a ideia subjacente a esta abordagem, a de que existe correlação direta entre a produtividade do trabalho e a da renda do trabalhador, o que seria fator explicativo para as desigualdades econômico-sociais.

Assim, um dos objetivos do estudo que vem sendo conduzido pelo Ipea é o de observar em que grau essa representação da HE poderia se sustentar e, correspondentemente, explorar acepções conceituais alternativas que deem conta da natureza dos diferenciais de constituição e desempenho entre e nos vários segmentos da estrutura produtiva.

Um segundo aspecto a ser desenvolvido refere-se à dinâmica de reprodução e/ou transformação dos diferenciais de constituição e desempenho dos mencionados segmentos da estrutura produtiva, pois a compreensão dos fatores-chave desta dinâmica seria essencial para a concepção de estratégias alternativas para a promoção do desenvolvimento e o desenho de políticas públicas correspondentes.

As diferentes abordagens desenvolvidas por autores estruturalistas em relação à HE, em seu nível conceitual e nas dificuldades analíticas associadas, têm sido objeto de numerosas avaliações. Não cabe aqui reproduzir as discussões havidas, mas elas apontam alguns cuidados a serem tomados no encaminhamento deste projeto e alguns obstáculos cuja superação poderá permitir a abertura de novos caminhos para a análise dos óbices ao desenvolvimento que podem ser atribuídos à persistência das heterogeneidades estruturais.

Nesse sentido, o primeiro questionamento que se interpõe é: em que grau a manifestação de dessemelhanças na estrutura produtiva pode ser entendida como propriedade intrínseca e perniciosa desta estrutura, caracterizando-se como entrave para um aumento do dinamismo da economia nacional como um todo?

Essa questão deve ser avaliada a partir de dois ângulos. O primeiro deles diz respeito ao grau de dessemelhança verificado. Dessemelhanças entre firmas não são apenas imanentes ao sistema capitalista, são também desejáveis segundo a própria lógica do sistema. A competição, independentemente de que corrente de pensamentos se utilize para análise, é o elemento básico que assegura a dinâmica do próprio sistema capitalista. Assim, dessemelhanças serão observadas em todas as sociedades contemporâneas. Todavia, a intensidade com que estas se manifestam varia de país para país. O que se admite é que nos países periféricos elas atingem níveis muito superiores aos constatados nos países desenvolvidos, e esta desproporção, antes de produzir efeito positivo sobre a dinâmica da economia, significaria entrave a seu desenvolvimento. Portanto, a comparação internacional seria uma forma razoável de caracterização da HE. Diante disso, os estudos que vêm sendo realizados sobre a HE, via de regra, buscam comparar as médias da produtividade do trabalho de diferentes estratos da estrutura produtiva de diversos países.

O segundo aspecto relaciona-se ao fato dessas elevadas dessemelhanças serem intrínsecas a dada estrutura produtiva. O que se tem buscado é uma representação analítica capaz de evidenciar este fenômeno. O que se tem feito é o recurso a uma visão setorial, que atribui a cada setor da estrutura produtiva determinado papel na conformação – e perenização – de elevadas dessemelhanças e, por conseguinte, da HE. No primeiro momento, o modelo “dualista” de Lewis era utilizado como referencial conceitual (NOHLEN e STURM, 1982). Recentemente, tem sido utilizado modelo “trialista”, representado por estrutura produtiva formada por um setor primário “atrasado”, um setor secundário “dinâmico” e um setor terciário composto, majoritariamente, por relações informais de trabalho e que funciona como “repositório do exército de mão de obra de reserva” (CEPAL, 2007).

Contudo, por diversos fatores, economias distintas apresentam, necessariamente, algum grau de disparidade entre as médias de suas produtividades. Do mesmo modo, setores distintos também tendem a

possuir produtividades médias distintas. Além disso, diante da complexidade, da diversidade e da dinâmica de uma economia como a brasileira, o poder explicativo desta perspectiva “trialista” é claramente reduzido.

Não se trata aqui de questionar a formulação teórica do conceito de HE. Ora, as disparidades entre as dessemelhanças produtivas e as desigualdades sociais existentes entre os diversos blocos de países são claramente observáveis. Do mesmo modo, sua prevalência ao longo da história das economias capitalistas também o é. O que se coloca é a necessidade da elaboração de constructo capaz de descrever de modo mais consistente o fenômeno, permitindo o estabelecimento de referencial analítico de maior poder explicativo.

Como tentativa de representar o fenômeno no Brasil e, ao mesmo tempo, de criar as bases para uma maior consistência analítico-explicativa, três considerações serviram de referência para os trabalhos cujos resultados iniciais estão sendo aqui apresentados.

A primeira delas relaciona-se com o fato de que se buscou estabelecer diversos recortes distintos, tais como os recortes setoriais e intrasetoriais, por porte de empresa e regionais, além de visões macroeconômica, do consumo e das atividades informais. Espera-se, desse modo, construir panorama da HE no Brasil que ultrapasse a perspectiva setorial tradicionalmente utilizada.

A segunda perspectiva busca caracterização mais consistente da HE, partindo da premissa de que mais do que a dimensão das dessemelhanças e dos setores que a produzem, é sua reprodução no tempo que evidencia seu aspecto estrutural. Assim, sua superação dar-se-ia por meio do estabelecimento de modelo de desenvolvimento baseado na “convergência produtiva”. Ou seja, um modelo no qual as dessemelhanças – no caso, as diferenças na produtividade do trabalho – apresentariam tendência de redução contínua, mesmo que assintótica. Para tanto, é necessário que se observe a HE não como fenômeno que possa ser estaticamente observado, por meio de fotografia da estrutura produtiva, mas sim como fenômeno decorrente da dinâmica desta estrutura, somente observável em uma perspectiva temporal: um “filme”.

Ademais, em uma terceira linha devisada, a capacidade de expansão integrada dessas estruturas produtivas torna-se um dos focos importantes de consideração. As dessemelhanças não se esgotam no esforço descritivo-analítico da morfologia destas estruturas; elas devem ser identificadas como parte determinante da distribuição da capacitação tecnológica e empresarial entre os estratos de dado setor e entre os setores estrategicamente mais importantes para o processo de desenvolvimento de uma economia. As assimetrias nesta distribuição – percebidas no passado por Pinto (2000) como “concentração do progresso técnico” – se associam, em tom forte, com as possibilidades de inserção desta economia no cenário global, quer enquanto capacidade de competir no mercado doméstico com as importações, quer em poder alavancar-se nos ganhos de escala e produtividade obtidos neste mercado, para lançar-se à ocupação de espaços de exportação.

Enfim, o último nível de dificuldades a ser considerado é o relativo aos aspectos instrumentais, notadamente os percalços encontrados na medição, ou quantificação, da produtividade do trabalho na estrutura econômica como um todo. Muitas das questões relativas tanto à quantificação da produtividade do trabalho quanto ao que de fato ela representa já foram anteriormente debatidas (SALM, SABÓIA e CARVALHO, 1997; CONSIDERA, 1998). Resta ainda uma questão que é crucial para que se represente a economia como um todo e que, em certa medida, tem sido evitada nos estudos sobre a HE: a economia informal ou, como denominado em Schneider, Buehn e Montenegro (2010), *the shadow economy*. O termo refere-se ao conjunto de atividades da economia que contribui para a formação de seu produto interno bruto (PIB) e ocupa parcelas significativas da população e que não faz parte, por diversos motivos, dos registros oficiais dos governos. Uma vez que os estudos utilizam-se fundamentalmente de dados estatísticos colhidos por entidades governamentais, a despeito do esforço destas em criar bases de dados que incluam estas atividades, grande parte delas ainda permanece oculta. Segundo estes autores, a *shadow economy* representa cerca de 39% do PIB brasileiro. Não há, portanto, como pretender construir uma representação da estrutura econômica do país sem, de algum modo, incorporar estas atividades. Evidentemente, as dificuldades para fazê-lo são de grande monta. Todavia, nestes estudos, alguns esforços no sentido de construírem-se mecanismos de superação das dificuldades instrumentais colocadas estão sendo feitos e espera-se que, ao final, parte representativa das informações a elas relativas tenha sido adequadamente capturada ou estimada.

Finalmente, cumpre destacar o fato de que a *heterogeneidade* na sociedade brasileira é facilmente perceptível a partir de qualquer ângulo com que seja observada. Portanto, o trabalho, cujos resultados iniciais constituem os

textos apresentados nesta publicação, não pretende comprovar fenômeno que é por todos conhecido. O que se pretende é realizar – talvez pela primeira vez – detalhada descrição do aspecto econômico desta heterogeneidade. Também não é objetivo imediato do trabalho a formulação de políticas capazes de criar as bases para a superação do problema. Deseja-se, tão somente, a partir desta descrição, oferecer os parâmetros necessários para uma posterior análise das relações de causalidade que caracterizam o fenômeno e, a partir delas, buscar-se a proposição de políticas. Esta análise faz parte dos planos de estudos futuros do projeto que ora se inicia.

REFERÊNCIAS

- CEPAL – COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. **Progreso técnico y cambio estructural en América Latina**. Santiago, Chile: Naciones Unidas, 2007.
- _____. La hora de la Igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir. *In*: SESIONES DE LA CEPAL, 33. Santiago, Chile: Naciones Unidas, 2010.
- CONSIDERA, C. M. Produto, emprego e produtividade industriais: o que se pode aprender das novas contas nacionais? **Boletim Mercado de Trabalho**: conjuntura e análise, Brasília: Ipea, n. 7, fev. 1998.
- JOHNSON, S. **The economic crisis and the crisis of economics**. Revised version of speech prepared for the presidential address to the Association for Comparative Economics. San Francisco: Peterson Institute for International Economics, 4-7 Jan. 2009. Disponível em: <<http://www.piie.com/publications/papers/paper.cfm?ResearchID=1090>>
- NOHLEN, D.; STURM, R. La heterogeneidad estructural como concepto básico en la teoría de desarrollo. **Revista de Estudios Políticos**, Madrid, n. 28, jul./ago. 1982.
- PINTO, A. Natureza e implicações da “heterogeneidade estrutural” da América Latina. *In*: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro: Record, 2000. v. 2.
- SACHS, J. Rethinking macroeconomics. **Capitalism and Society**, Berkeley Electronic Press, v. 4, n. 3, 2009.
- SALM, C.; SABÓIA, J.; CARVALHO, P. G. M. Produtividade na indústria brasileira: questões metodológicas e novas evidências empíricas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Brasília: Ipea, v. 27, n. 2, ago. 1997.
- SCHNEIDER, F.; BUEHN, A.; MONTENEGRO, C. E. **Shadow economies all over the world**: new estimates for 162 countries from 1999 to 2007. Santiago, Chile: University of Chile, July 2010 (Serie Documentos de Trabajo).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CIMOLI, M. (Ed.). **Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina**. Santiago, Chile: Naciones Unidas, 2005.
- DI FILIPPO, A. Estructuralismo latinoamericano y teoría económica. **Revista Cepal**, Chile, n. 98, ago. 2009.
- NAKABASHI, L; SCATOLINI, F; CRUZ, M. J. Impactos da mudança estrutural da economia brasileira e sobre seu crescimento. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, maio/ago. 2010.
- SUNKEL, O.; INFANTE, B. R. (Ed.). **Hacia un desarrollo inclusivo**: el caso de Chile. Santiago, Chile: Cepal, 2009.

HETEROGENEIDADE NO SETOR AGROPECUÁRIO BRASILEIRO: CONTRASTE TECNOLÓGICO

José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho*

Gesmar Rosa dos Santos**

O objetivo deste trabalho é iniciar o mapeamento dos estabelecimentos agropecuários por grupos tecnológicos, constituídos segundo critérios econômicos e qualitativos de tecnologia. O problema colocado é o de saber quais características da heterogeneidade são determinantes para promover o crescimento agrícola de forma mais vigorosa com maior incorporação tecnológica e quais distorções estruturais impedem o desenvolvimento mais amplo, com a inclusão dos agricultores marginalizados. Argumenta-se que, em face da diferenciação regional, do porte dos empreendimentos e dos diversos níveis de incremento tecnológico, as políticas públicas devem ser orientadas tendo em vista a redução das diferenças prejudiciais à difusão dos novos conhecimentos e ao aumento da produtividade dos agentes.

A hipótese central do estudo é que *as inovações tecnológicas guiadas por mudanças institucionais e as especificidades regionais e produtivas contribuem para uma maior heterogeneidade na produção e no crescimento agropecuário, favorecendo os agricultores inovadores com o aumento da produção e da renda*. Para responder ao problema, são necessários dados por produção, pelo porte dos empreendimentos, por estratos de renda, entre outros. Assim, cruzam-se, por exemplo, os dados da renda líquida com as informações que identificam disparidades produtivas, com destaque para a incorporação tecnológica na atividade produtiva.

De acordo com a tabela 1, os estabelecimentos agropecuários podem ser subdivididos em quatro estratos de renda: de zero a dois, acima de dois a dez, acima de dez a 200 e maiores do que 200 salários mínimos mensais. Na cauda superior da população, os resultados mostram que menos de 10% dos estabelecimentos agropecuários são responsáveis por mais de 85% do valor da produção bruta. No limite inferior, entre os estabelecimentos com renda mensal entre zero e dois salários mínimos, cerca de 60% participam com menos de 4% do valor bruto da produção.

TABELA 1

Estratificação de renda dos estabelecimentos por produção (2006)

Salário mínimo mensal	Estabelecimentos	%	VBP anual (bilhões)	%
Não declarados	534 mil	10,3	–	–
(0 a 2)	3,1 milhões	60,4	5,7	3,4
(2 a 10)	1,0 milhão	19,6	16,9	10,2
(10 a 200)	476 mil	9,2	59,0	35,4
>200	27 mil	0,5	85,0	51,0
Total – Brasil	5,2 milhões	100,0	166,7	100,0

Fonte: Censo Agropecuário/IBGE (2006).

Elaboração dos autores.

Obs.: Valores monetários expressos em reais de 2006.

Para melhor entender a concentração da produção no setor agropecuário brasileiro, foi construída uma taxonomia de alta, média e baixa eficiência tecnológica, que buscou incorporar critérios econômicos, de um lado, e qualitativos, de outro (tabela 2). Os critérios econômicos dizem respeito à produtividade total dos fatores (PTF) e os qualitativos ao grau de tecnologia dos agentes – alto e baixo conteúdo de tecnologia (AT e BT, respectivamente).

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea e professor da Universidade de Brasília (UnB).

** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diset do Ipea.

TABELA 2

Taxonomia por grupos de eficiência tecnológica

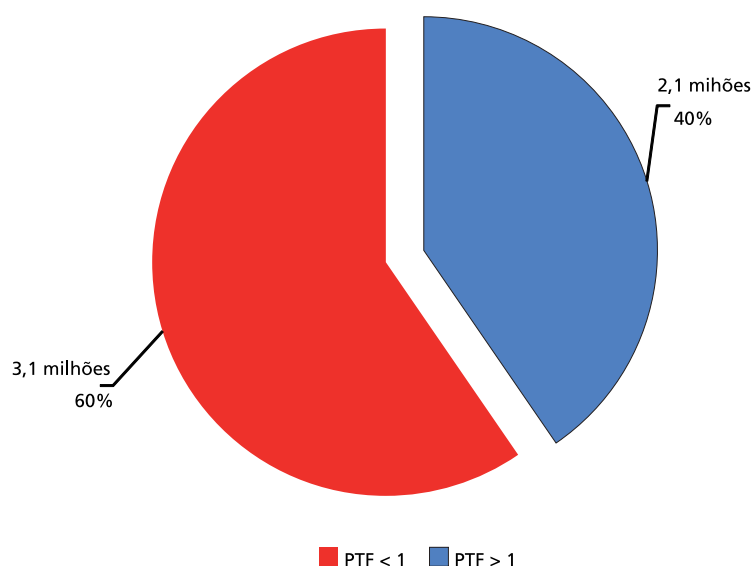
Critério econômico – eficiência econômica	PTF > 1		PTF < 1	
	AT	BT	AT	BT
Critério qualitativo – conteúdo tecnológico/institucional				
Grupos tecnológicos	1º grupo	2º grupo	3º grupo	4º grupo
Taxonomia – eficiência tecnológica	Alta	Média		Baixa

Elaboração dos autores.

No que se refere ao critério econômico, conforme Alves, Souza e Oliveira (2006), calcula-se a PTF, que pode ser interpretada como o valor que cada unidade monetária de custo gera de renda bruta. Esta medida é influenciada tanto pela escolha da função de produção quanto pela combinação de insumos. Assim, a PTF é igual à renda bruta (RB) dividida pelo custo total de produção (CT), enquanto a renda líquida (RL) é a renda bruta menos o custo total. Desta forma, PTF menor do que 1 implica que a renda bruta é menor do que os custos totais, apresentando, portanto, renda líquida negativa. A recíproca também é verdadeira: quando a PTF for maior do que 1, a renda líquida será positiva. De acordo com o gráfico 1, dos 5,2 milhões de estabelecimentos, cerca de 40% apresentaram renda bruta superior aos custos totais, o que mostrou uma PTF maior do que 1. É interessante perceber que a maioria dos estabelecimentos (60%) estariam em dificuldades econômicas, apresentando PTF menor do que 1.

GRÁFICO 1

Divisão dos estabelecimentos agropecuários pelo critério econômico de PTF



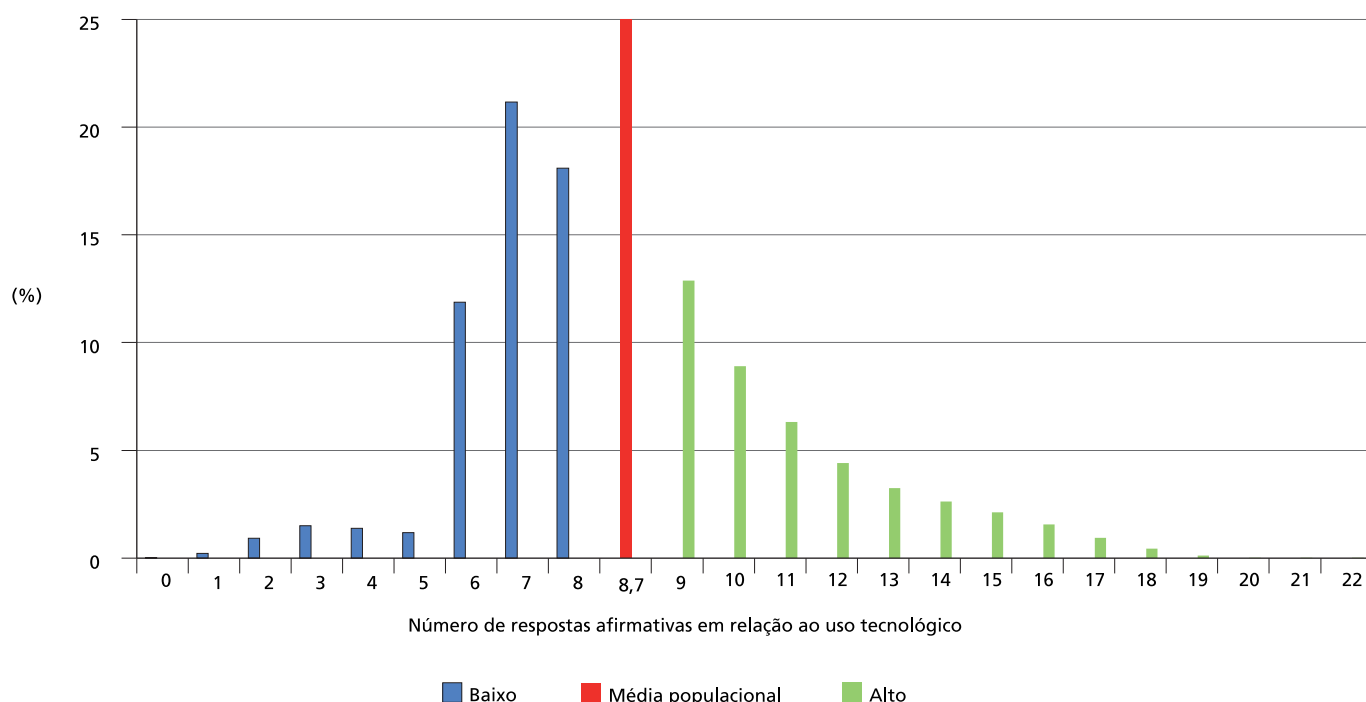
Fonte: Censo Agropecuário/IBGE (2006).

Elaboração dos autores.

Todavia, a análise da PTF não pode ser dissociada de uma análise temporal, dado que flutuações anuais da produção podem se relacionar a choques exógenos (como mudanças climáticas, quebra de safra, surgimento de novas pragas ou mesmo variações nos níveis internacionais de preços). Nesse sentido, como se analisa apenas o ano 2006, procurou-se acrescentar ao estudo critérios qualitativos. No que se refere aos critérios qualitativos, foram identificadas 22 perguntas dicotômicas sobre o uso de tecnologias diversas, como, por exemplo, se o estabelecimento faz o uso de fertilizantes, corretivos, defensivos, tratores, orientação técnica, financiamento, cooperativismo, CNPJ, controle de pragas, unidades armazenadoras etc. Para dividir os estabelecimentos em alto e baixo conteúdo tecnológico, construiu-se o gráfico da porcentagem de estabelecimentos pela frequência de respostas “sim” às questões consideradas. Por exemplo: estabelecimentos que responderam apenas um sim; estabelecimentos que responderam até dois sim; e assim por diante, até a vigésima segunda pergunta. Valores acima da média da distribuição foram classificados como AT, enquanto valores abaixo da média foram classificados como BT. O gráfico 2 demonstra a divisão dos estabelecimentos segundo o critério qualitativo.

GRÁFICO 2

Divisão dos estabelecimentos agropecuários em baixo e alto conteúdo tecnológico pelo critério qualitativo



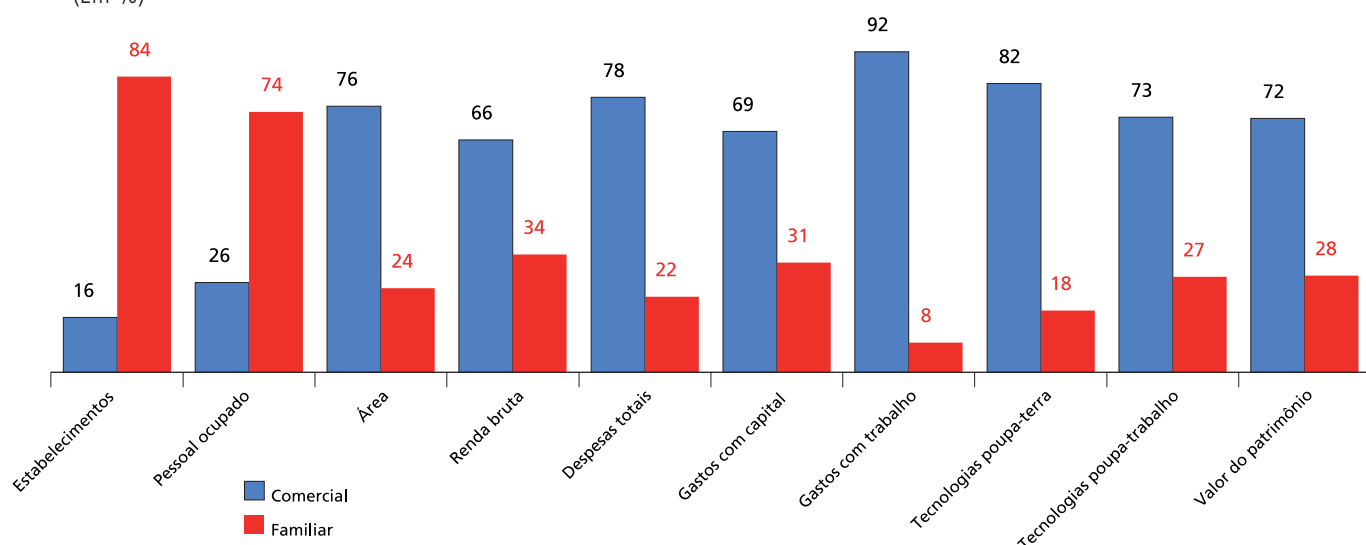
Fonte: Censo Agropecuário/IBGE (2006).

Elaboração dos autores.

O gráfico 3 apresenta alguns indicadores numa análise comparativa entre a agricultura comercial e a familiar, conforme especificação da Lei nº 11.326/2006. De acordo com as porcentagens apresentadas, é possível perceber que 16% dos estabelecimentos são considerados comerciais, e são estes empreendimentos que mais investem em capital, trabalho e tecnologias (poupa-terra e poupa-trabalho). Este maior investimento faz com que os estabelecimentos comerciais gerem 66% da renda bruta, utilizando 76% da terra disponível e ocupando 26% do trabalho. No outro extremo, 84% dos estabelecimentos são classificados como familiares e geram 34% da renda bruta, o que pode ser explicado pelo baixo dispêndio com recursos tecnológicos e, essencialmente, porque o valor bruto da produção, segundo Santos e Vieira Filho (2011), concentra-se em um número restrito de propriedades e cultivos – soja, milho, cana e algodão, por exemplo.

GRÁFICO 3

Participação da agricultura comercial e familiar por indicadores selecionados (Em %)



Fonte: Censo Agropecuário/IBGE (2006).

Elaboração dos autores.

Para compreender a classificação conjunta dos critérios econômico e qualitativo, tem-se a tabela 3, que resume o setor agropecuário subdividido em grupos tecnológicos, por agricultura comercial e familiar, e por indicadores econômicos selecionados. No que se refere à renda bruta, a agricultura comercial de PTF menor do que 1 e de baixo conteúdo tecnológico possui valor da produção menor do que a média nacional. No que tange à agricultura familiar, apenas os estabelecimentos de PTF acima de 1 e de alto conteúdo tecnológico possuem renda bruta superior à média do Brasil. Em termos de área média por estabelecimento, a agricultura comercial possui áreas superiores à média brasileira e, conseqüentemente, à da agricultura familiar. Quanto às tecnologias (poupa-terra e poupa-trabalho), os estabelecimentos comerciais de PTF maior do que 1 e de baixo conteúdo tecnológico possuem gastos inferiores à média do país. Com baixos custos e produtividade elevada, este grupo de 2% dos estabelecimentos se beneficia de uma renda líquida positiva. No geral, os estabelecimentos comerciais investem mais em tecnologia do que os familiares e geram maior valor agregado por população ocupada. Porém, a agricultura familiar de renda líquida positiva é extremamente eficiente do ponto de vista da PTF, representando 35% dos estabelecimentos totais. Os agricultores familiares lucrativos e de baixo conteúdo tecnológico apresentam o maior cálculo de PTF, devido à alta produtividade relativa da terra com o baixo custo tecnológico.

No que se refere à taxonomia, os grupos de baixa eficiência tecnológica (comercial e familiar) se constituem de estabelecimentos improdutivos ou especulativos. No lado comercial, o baixo dinamismo do estrato inferior explica em parte o maior uso de terras no agregado (74%), associado com uma menor proporção de renda bruta (66%). As ações públicas deveriam se concentrar em políticas de promoção tecnológica, o que estimularia o uso eficiente dos recursos, ou em políticas de redistribuição de terras (no caso de especulação), privilegiando agricultores com maior potencial de integração dinâmica no mercado. No lado familiar, o baixo dinamismo se associa à baixa capacidade de absorção tecnológica. Este grupo deveria ser assistido basicamente por políticas assistencialistas de curto prazo, uma vez que concentra a pobreza do meio rural, e dificilmente haveria uma solução imediata para o problema.

TABELA 3

Comparação entre a agricultura comercial e a familiar por grupos de intensidade tecnológica e por indicadores econômicos selecionados

Critérios econômicos e qualitativos			Comercial				Total comercial	Familiar				Total familiar	Brasil
			PTF > 1		PTF < 1			PTF > 1		PTF < 1			
			AT	BT	AT	BT		AT	BT	AT	BT		
Taxonomia – intensidade tecnológica			Alta	Média	Baixa		Alta	Média	Baixa				
Indicadores por estabelecimentos	R\$ mil	Renda bruta (RB)	481,3	100,6	88,4	21,2	136,6	39,7	13,6	6,6	1,7	12,8	32,2
		Custo total (CT)	182,9	35,8	298,1	86,9	162,9	11,8	2,5	14,9	5,7	8,3	32,5
		Gasto com capital (GC)	10,5	1,3	12,2	2,9	6,9	1,0	0,1	1,2	0,2	0,6	1,6
		Gasto com trabalho (GTrab)	28,2	3,7	56,7	9,0	26,6	0,6	0,1	0,9	0,3	0,5	4,5
		Gasto com tecnologia poupa-terra	62,3	4,6	108,8	12,0	50,2	3,8	0,3	4,3	0,5	2,0	9,5
		Gasto com tecnologia poupa- trabalho	8,4	0,7	9,4	1,6	5,2	0,6	0,0	0,8	0,1	0,4	1,1
		Valor do patrimônio (VP)	1186,5	352,5	1523,7	1015,0	1110,4	99,0	24,0	132,9	65,8	78,3	239,7
		Renda líquida (RL)	298,4	64,8	-209,8	-65,6	-26,2	27,9	11,1	-8,3	-4,0	4,5	-0,3
	ha nº	População ocupada (PO)	7,8	3,6	6,6	3,5	5,2	3,2	2,9	2,9	2,5	2,8	3,2
ha	Área (ha)	252,4	185,3	284,9	417,9	313,3	15,5	12,6	19,1	23,1	18,3	64,5	
Variáveis derivadas	PTF		2,6	2,8	0,3	0,2	0,8	3,4	5,5	0,4	0,3	1,5	1
	Produtividade da terra (RB/ha) [R\$]		1907,4	542,7	310,3	50,8	436,1	2571,7	1077	343,1	73,4	699,8	499,4
	Produtividade do capital (RB/GC)		45,7	79,7	7,2	7,4	19,7	39,5	130,2	5,4	6,9	21,9	20,4
	Produtividade do trabalho (RB/Gtrab)		17,0	27,3	1,6	2,4	5,1	63,9	107,4	7,6	5,6	28,1	7,1
	Participação das tecnologias poupa- terra e poupa-trabalho no custo total (%)		39,0	15,0	40,0	16,0	34,0	37,0	14,0	34,0	11,0	28,0	33,0
	Relação capital/trabalho		0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	1,6	0,8	1,4	0,8	1,3	0,3
	Taxa de retorno do patrimônio (RL/VP)		0,3	0,2	-0,1	-0,1	0	0,3	0,5	-0,1	-0,1	0,1	0
	Produtividade do trabalho (VA/PO) (R\$ mil)		42,2	18,9	-19,3	-12,9	2,6	8,9	3,9	-2,3	-1,0	2,0	2,1
Estabelecimentos (em milhares)			146	115	253	295	809	837	993	1.022	1.515	4.366	5.176
Participação dos Estabelecimentos (%)			3,0	2,0	5,0	6,0	16,0	16,0	19,0	20,0	29,0	84,0	100

Fonte: Censo Agropecuário/IBGE (2006).

Elaboração dos autores.

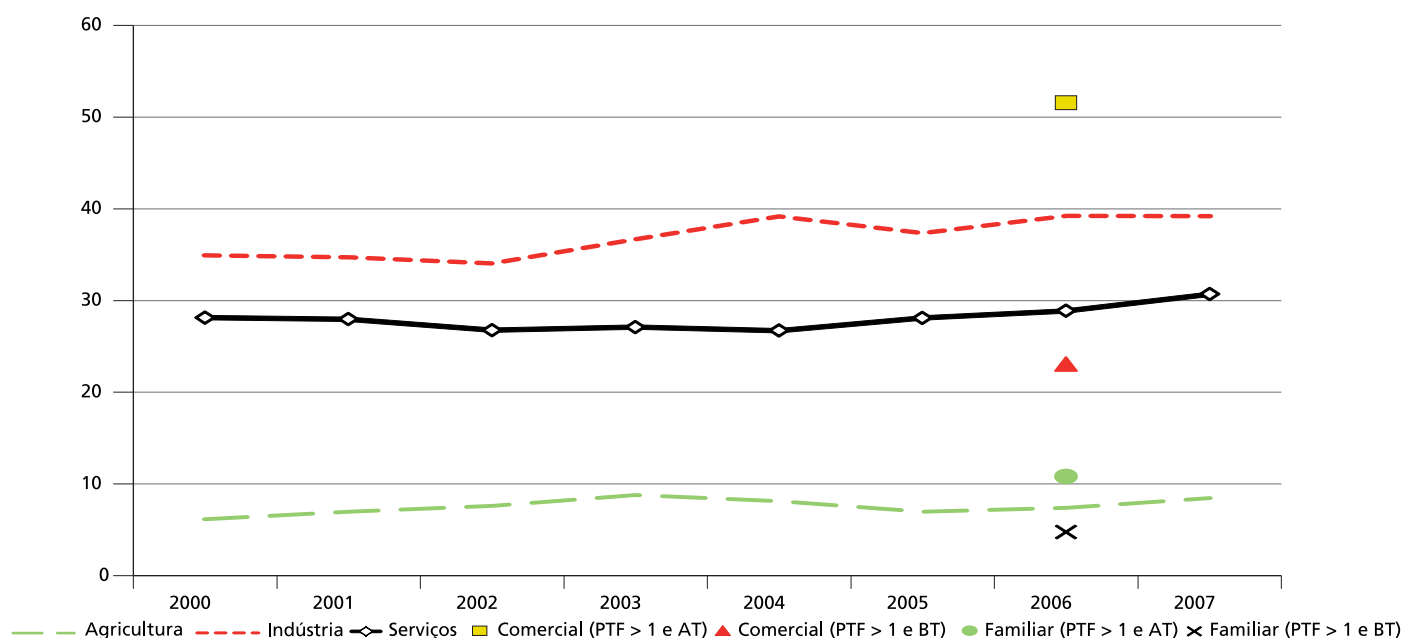
Obs.: Valores monetários expressos em reais de 2006.

Por fim, para comparar a produtividade do trabalho com os outros setores de atividade da economia, utilizaram-se os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para contas nacionais de valor adicionado por população ocupada para os anos de 2000 a 2007. Ademais, com a estratificação de grupos tecnológicos na agricultura pelo Censo Agropecuário de 2006 apenas para os estabelecimentos com renda líquida positiva (comercial e familiar), foi possível comparar a heterogeneidade no setor agropecuário brasileiro. De acordo com o gráfico 4, nota-se que, pelos dados agregados, a agricultura brasileira é menos produtiva, quando comparada aos setores industrial e de serviços. Entretanto, ao se utilizar a estratificação tecnológica (apenas para os estabelecimentos com PTF maior do que 1), percebe-se uma grande variabilidade da produtividade do trabalho entre estabelecimentos. Esta variabilidade pode ser explicada pela especificidade da trajetória tecnológica da agricultura. Os agentes produtivos, como vistos por Vieira Filho (2010), possuem distintas capacidades de absorção de conhecimento tecnológico. Os agricultores mais produtivos chegam a ter uma produtividade do trabalho quase 20 vezes maior do que a média nacional, ultrapassando os setores industrial e de serviços em alguns casos.

GRÁFICO 4

Produtividade do trabalho – valor adicionado por população ocupada (2000 a 2007)

(Em R\$ mil)



Fonte: Censo Agropecuário/IBGE (2006) e Contas Nacionais/IBGE (2011).

Elaboração dos autores.

Obs.: Valores corrigidos pelo IPCA, a preços de dezembro de 2010.

Neste artigo, procurou-se identificar a heterogeneidade dentro do setor agropecuário brasileiro. Em consonância com os resultados analisados, é muito provável que a heterogeneidade regional por grupos tecnológicos e entre os estados brasileiros se mostre bastante significativa também. Como possíveis recomendações de políticas públicas que minimizem a heterogeneidade estrutural, podem-se discriminar alguns pontos, listados a seguir.

1. É dispensável a classificação entre agricultura comercial e familiar do ponto de vista da elaboração de políticas produtivas. De fato, o estudo atesta a existência de agricultores ineficientes nos dois segmentos, o que requer ações mais específicas de promoção produtiva e de realocação dos recursos. Alguns cultivos se viabilizam em larga escala e outros em pequena produção. Ademais, é pressuposto que as especificidades regionais são enormes, o que exige mais atenção ao planejamento e desenvolvimento regional.
2. No grupo de média intensidade tecnológica e PTF menor do que 1, é preciso planejar, mesmo em curto prazo, políticas que possam reverter a situação de renda líquida negativa, aumentando a eficiência produtiva. Pode-se atribuir parte deste resultado a flutuações sazonais; porém, outra parte deve ser decorrente de ineficiência tecnológica.

3. No grupo de baixa intensidade tecnológica, supõe-se a existência de dois grupos: um improdutivo e outro especulativo. Nos estabelecimentos improdutivos, são necessárias políticas de aumento da capacidade de desenvolvimento e absorção tecnológica, extensão rural e educação. Nos estabelecimentos especulativos, o governo deve adotar políticas que desestimulem a especulação e promovam a redistribuição de terras aos produtores com competência de inserção produtiva de mercado (alíquota de Imposto Territorial Rural – ITR mais elevada e desapropriação, por exemplo).
4. No grupo de alta intensidade tecnológica, embora haja maior produtividade da terra – em parte, explicada pelos gastos em tecnologias poupa-terra –, a PTF não alcançou o seu maior valor, ou seja, estes estabelecimentos, exceto pelos problemas sazonais, podem melhorar a eficiência no uso de seus recursos via aumento da capacidade de absorção de conhecimento externo, que pode ser estimulada por políticas específicas de capacitação gerencial, dependendo dos cultivos em questão e da região.
5. Por fim, um estudo mais abrangente que contemple análises regionais e por cultivos auxiliará a definição de políticas públicas, levando em conta as especificidades regionais e produtivas. Entretanto, é fato que o país deve ter uma política clara de aumento da capacidade de absorção tecnológica, o que exige avanços na extensão e educação rural.

Nesse sentido, os resultados preliminares identificaram que a heterogeneidade, no âmbito nacional, é bastante significativa entre os grupos tecnológicos, apontando para a constatação de parte da hipótese inicial, segundo a qual as inovações tecnológicas guiadas por mudanças institucionais contribuem para ampliar o grau de heterogeneidade do sistema, beneficiando os agentes mais inovadores. Fica para uma análise futura a comprovação das discrepâncias em termos regionais e em cultivos específicos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E.; SOUZA, G. S.; OLIVEIRA, C. A. V.. Desempenho de estabelecimentos do Pronaf. *In*: ALVES, E. (Org.). **Migração rural-urbana, agricultura familiar e novas tecnologias**: coletânea de artigos revistos. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. p.151-175.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.
- _____. **Contas nacionais**. Rio de Janeiro, 2011.
- SANTOS, G. R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Heterogeneidade estrutural na agricultura brasileira**. Brasília: Ipea, 2011. 12 f. Mimeografado.
- VIEIRA FILHO, J. E. R. Trajetória tecnológica e aprendizado no setor agropecuário. *In*: GASQUES, J.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Orgs.). **A agricultura brasileira**: desempenho, desafios e perspectivas. Brasília: Ipea, 2010. cap. 3, p. 67-96.

1 INTRODUÇÃO

Conforme citado no texto introdutório desta publicação, a despeito de possuir características produtivas distintas em relação aos outros países da América Latina, o Brasil tem em comum com estes a grande heterogeneidade intra e intersetorial. Isto se verifica na agricultura, na indústria e nos serviços, embora em graus distintos.¹ Frente ao arcabouço teórico-conceitual exposto, busca-se, neste trabalho, apresentar dados que evidenciem a manifestação da heterogeneidade estrutural (HE) no âmbito industrial, apresentando dados que sugerem a grande disparidade entre e nos estratos industriais na economia brasileira.

No texto referido, destacou-se o fato de que uma das manifestações da HE se dá em sua dimensão intrasetorial. Sua análise pressupõe a estratificação do setor de forma a identificar agrupamentos de firmas que apresentem comportamentos distintos entre si. Neste trabalho, foram adotados dois critérios de agrupamento. No primeiro caso, os subsetores industriais foram agrupados em função do insumo predominante em seu processo produtivo, a saber: estrato intensivo em engenharia, estrato intensivo em recursos naturais e estrato intensivo em trabalho. Esta estratificação – sugerida em estudo sobre a mudança estrutural e a HE na América Latina por Cimoli *et al* (2005) e reproduzida por Katz (2006) para análise da relação de tal mudança com as capacidades tecnológicas locais – tem como base os subsetores relacionados na Classificação Industrial Internacional Unificada (CIIU) e busca separá-los em função de seu potencial de arraste e transbordamento para o restante da economia. Para a segunda análise, as firmas foram agrupadas de acordo com seu porte. Admitindo que as diferenças de porte no setor industrial impliquem diferenças nas capacidades tecnológicas, de gestão das firmas e de ganhos de escala em geral, objetivou-se identificar em que medida a heterogeneidade no setor guarda correlação com tais características.

A fim de representar a HE no setor, utilizou-se como *proxy*, neste trabalho, a heterogeneidade produtiva (HP), que se caracteriza como a comparação da produtividade do trabalho nos agrupamentos considerados. Essa HP é resultante do quociente entre o valor da transformação industrial (VTI) e o pessoal ocupado (PO) em cada um dos agrupamentos.

2 HETEROGENEIDADE ENTRE ESTRATOS

A tabela 1, a seguir, apresenta as variáveis descritivas dos estratos do setor industrial para os anos de 2000 a 2007.

A primeira observação que se destaca é a de que, ao longo de um período de oito anos (2000-2007), a produtividade do trabalho da indústria brasileira decresceu em 4,1%, o equivalente a uma taxa média anual de -0,53%. A decomposição deste dado por estratos, no entanto, mostra grande disparidade no que tange à variável analisada, tanto em nível quanto em taxas de crescimento. Enquanto o estrato intensivo em trabalho reduziu sua produtividade em 3,4%, com queda média anual de 0,43% – valores próximos à média industrial –,

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Assessoria Técnica da Presidência (Astep) do Ipea.

** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

1. Para apreciação dos setores agrícola e de serviços, ver outros dois trabalhos nesta publicação.

o estrato intensivo em engenharia foi o único a apresentar taxa de crescimento da produtividade positiva, com taxa média de 0,75% ao ano (a.a). Já o estrato baseado em recursos naturais demonstrou desempenho bastante inferior aos dois anteriores, com queda na ordem de 2,28% a.a. Ou seja, o único estrato que apresentou crescimento de produtividade, ainda que modesto, ao longo do período foi o intensivo em engenharia.

TABELA 1

Características dos estratos selecionados no setor industrial

Indicadores	Recursos naturais			Trabalho			Engenharia			Total		
	2000	2007	%	2000	2007	%	2000	2007	%	2000	2007	%
VTI (R\$ mil) ¹	119.928.675	148.789.006	24,1	72.222.732	84.417.067	16,9	62.393.334	99.616.378	59,7	254.544.741	332.822.451	30,8
PO (pessoas)	1.553.209	2.316.562	49,1	2.511.943	3.038.903	21,0	1.250.918	1.895.525	51,5	5.316.070	7.250.990	36,4
Firmas (unidades)	27.322	32.332	18,3	73.032	94.474	29,4	24.426	37.521	53,6	124.780	164.327	31,7
Porte (pessoas/unidade)	56,85	71,65	26,0	34,40	32,17	-6,5	51,21	50,52	-1,4	42,60	44,13	3,6
Porte (R\$ mil/unidade)	4.389	4.602	4,8	989	894	-9,6	2.554	2.655	3,9	2.040	2.025	-0,7
Produtividade (R\$ mil/pessoa)	77,21	64,23	-16,8	28,75	27,78	-3,4	49,88	52,55	5,4	47,88	45,90	-4,1
Participação no VTI (%)	47,1	44,7		28,4	25,4		24,5	29,9		100,0	100,0	
Participação no PO (%)	29,2	31,9		47,3	41,9		23,5	26,1		100,0	100,0	
Razão de produtividade (Pr _{estrato} /Pr _{média})	1,6	1,4		0,6	0,6		1,0	1,1		1,0	1,0	

Fonte: Pesquisa Industrial Anual (PIA) e Contas Nacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Deflacionado setorialmente a R\$ 1 mil do ano de 2000.

No que diz respeito aos valores absolutos, vê-se também grande distinção entre os estratos. O intensivo em trabalho é o de menor produtividade absoluta, correspondendo a níveis equivalentes a 60,0% da produtividade média da indústria em 2000. Por sua vez, o estrato intensivo em engenharia apresentou, nesse ano, níveis de produtividade levemente superiores à média industrial, equivalentes a 104,2% desta. Finalmente, o estrato intensivo em recursos naturais demonstrou o maior nível de produtividade entre os três, correspondente a 161,3% da média, em 2000 (gráfico 1). Em 2007, a razão da produtividade dos estratos intensivos em recursos naturais, trabalho e engenharia correspondia a 139,9%, 60,5%, e 114,5% da média industrial, respectivamente. Nota-se que o desempenho diferenciado das taxas de crescimento da produtividade apresentado anteriormente redundou em modesta convergência da produtividade; porém, sem que isto resultasse em um incremento da produtividade total da indústria.

A observação do gráfico 1 permite constatar grande oscilação no comportamento da produtividade do estrato intensivo em recursos naturais. Análise dos subsetores que compõem este estrato mostra que a área de petróleo foi a principal responsável por este fenômeno. Posto que não exista correlação aparente entre as significativas variações no VTI deste agregado de empresas e as variações de preço de petróleo e de câmbio, somente estudo mais aprofundado e detalhado deste segmento específico poderá ser capaz de fornecer explicações adequadas para este comportamento.

No que diz respeito à composição do emprego formal² e do valor gerado entre os três estratos, observou-se descompasso em relação à distribuição do VTI. O estrato baseado em recursos naturais absorvia, em 2000, 29,2% da mão de obra industrial, enquanto, nesse ano, era responsável por 47,1% do VTI. O estrato baseado em engenharia apresenta comportamento mais balanceado, respondendo por 23,5% do PO e 24,5% do VTI. Por fim,

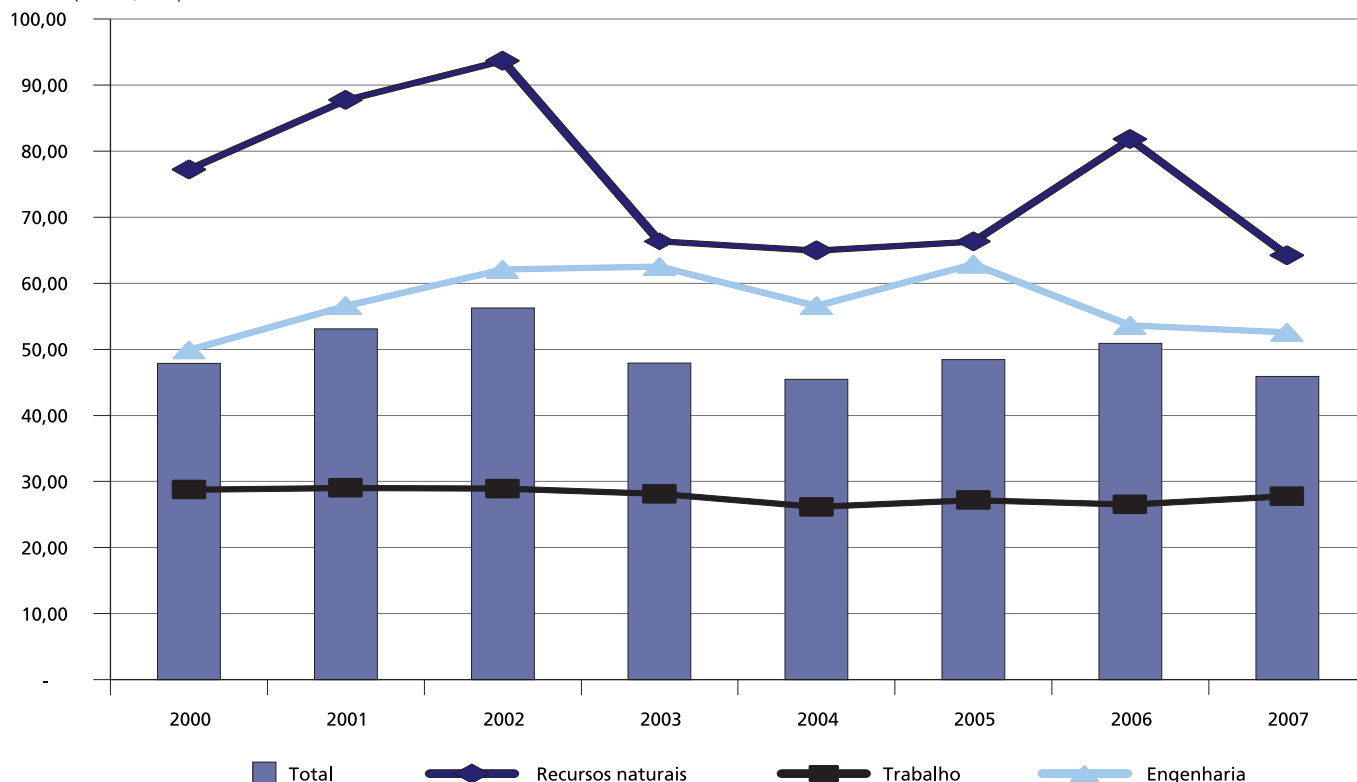
2 . Pessoal ocupado (PO).

o estrato intensivo em trabalho, embora absorva grande parte do PO (47,3%), detém parte bem menor do VTI (28,4%). Passados oito anos, o estrato baseado em engenharia aumentou ligeiramente sua participação tanto no PO (26,1%) quanto no VTI (29,9%), enquanto o estrato intensivo em trabalho apresenta comportamento oposto – perdendo participação em ambos (41,9% no PO e 25,4% no VTI) – e o estrato intensivo em recursos naturais ganha participação no PO (31,9%), mas perde no VTI (44,7%), como mostrado na tabela 1.

GRÁFICO 1

Produtividade do trabalho (2000-2007)

(Em R\$ mil)



Fonte: Pesquisa Industrial Anual (PIA) e Contas Nacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração dos autores.

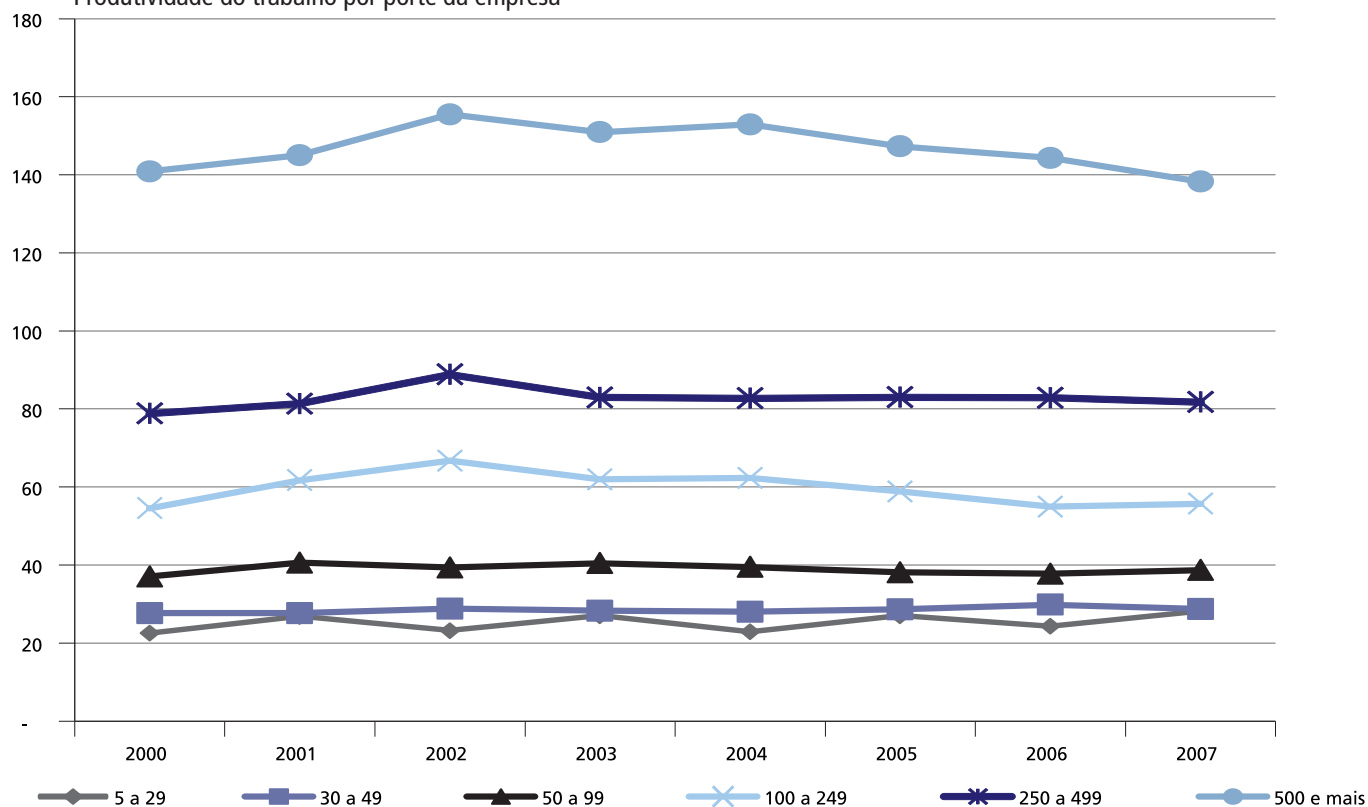
Assim, o fato importante a ser ressaltado é a queda da produtividade do setor industrial, a despeito de ligeira convergência entre os estratos, e o aumento da participação do estrato intensivo em engenharia no conjunto da indústria. A maior convergência e o ganho de participação do estrato baseado em engenharia apontam para um comportamento que seria desejável, uma vez que indica redução da heterogeneidade do setor associada ao aumento da participação do estrato que se supõe com maior capacidade de irradiação para o resto da estrutura industrial, quer via investimentos intersetoriais complementares, quer via difusão do progresso técnico. Entretanto, a convergência observada no período se dá por meio da queda de produtividade do estrato intensivo em recursos naturais, quando o ideal seria que a dita convergência fosse possível em um cenário em que o estrato de recursos naturais expandisse sua produtividade, mas em ritmo mais moderado que os verificados nos estratos intensivos em engenharia e trabalho. O comportamento do estrato intensivo em recursos naturais, associado à manutenção do seu grande peso na estrutura do VTI, resultou em comportamento global da indústria negativo, evidenciando a prevalência de padrão setorial da estrutura industrial de baixo dinamismo no que tange à produtividade do trabalho.

3 HETEROGENEIDADE ENTRE FIRMAS

A grande heterogeneidade produtiva do país também pode ser verificada entre empresas de portes diferentes.³ Em geral, existiu relação positiva entre porte e produtividade do trabalho no período analisado (gráfico 2). As firmas que têm entre 100 e 249 empregados apresentaram a produtividade média do trabalho próxima à produtividade média total da indústria. Enquanto empresas com menos de 100 empregados tiveram produtividade média sistematicamente inferior a do total da indústria e firmas com 500 ou mais tiveram produtividade do trabalho significativamente superior à produtividade global industrial.

GRÁFICO 2

Produtividade do trabalho por porte da empresa



Fonte: PIA/IBGE.

Elaboração dos autores.

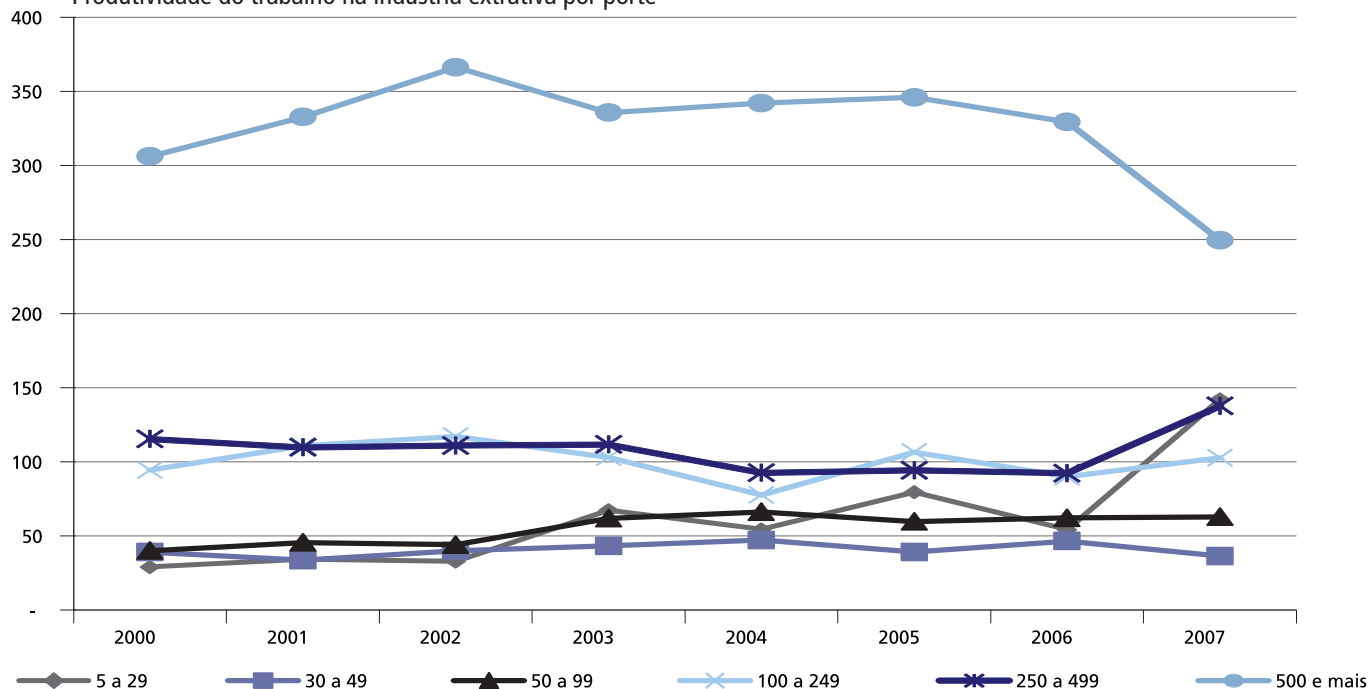
Essa grande disparidade em relação à produtividade do trabalho mediante o porte das empresas denota grande heterogeneidade entre firmas, como pode ser visto nos gráficos 3 e 4, que decompõem a produtividade do trabalho por porte para a indústria extrativa e a indústria de transformação. Observa-se que a taxonomia aqui empregada difere daquela da seção anterior deste estudo. Trata-se, aqui, da divisão do setor industrial em indústrias extrativas e de transformação, taxonomia associada à natureza da atividade industrial. Esta classificação não deve ser confundida com aquela que considera o insumo mais intensivo no processo, que foi a utilizada na seção anterior.

Nota-se que a produtividade do trabalho de cada estrato de porte na indústria extrativa é maior que a apresentada nos respectivos estratos da indústria de transformação. Esta diferença de produtividade entre indústria extrativa e indústria de transformação, considerando-se firmas de mesmo porte, é maior entre as empresas com mais de 500 empregados.

3. Utiliza-se aqui o número de pessoas ocupadas na empresa como critério de porte. Os estratos são definidos como estabelecido pelo IBGE, quais sejam: 5 a 29 empregados, 30 a 49 empregados, 50 a 99 empregados, 100 a 249 empregados, 250 a 499 empregados e 500 ou mais empregados.

GRÁFICO 3

Produtividade do trabalho na indústria extrativa por porte



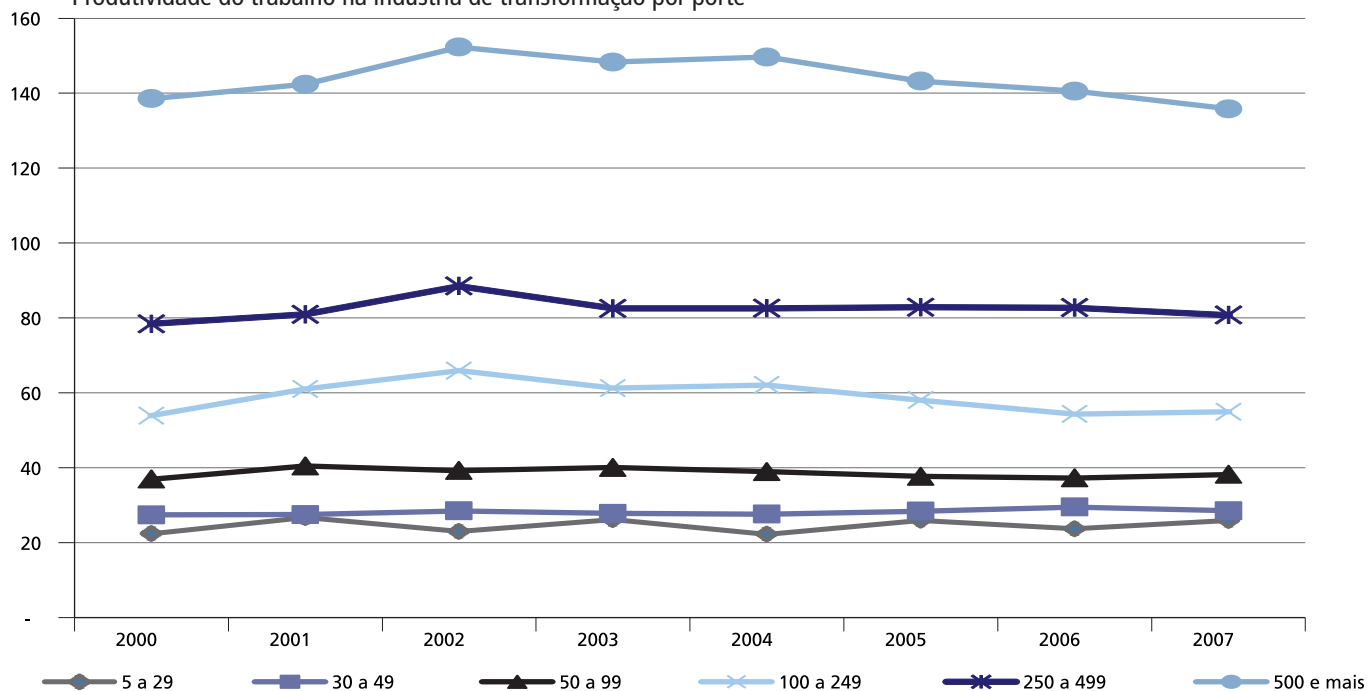
Fonte: PIA/IBGE.

Elaboração dos autores.

Na indústria extrativa, as firmas com 5 a 29 empregados e as com 50 a 99 empregados deram um salto de produtividade no ano de 2003. Por sua vez, no ano de 2007, as empresas com 5 a 29 empregados e as com 250 a 499 empregados deram um salto de produtividade, mesmo ano de intensa queda de produtividade das empresas com mais de 500 empregados.

GRÁFICO 4

Produtividade do trabalho na indústria de transformação por porte



Fonte: PIA/IBGE.

Elaboração dos autores.

4 CONCLUSÃO

Os dados apresentados sugerem ligeira redução na heterogeneidade no setor industrial brasileiro, tanto entre classes industriais quanto entre firmas na mesma indústria. Todavia, esta redução pouco alterou a estrutura do VTI. O padrão industrial baseado em recursos naturais, a partir de hipótese estruturalista, prejudica o dinamismo econômico, na medida em que deixa as economias subdesenvolvidas com pouca capacidade de irradiação, tanto dos estratos líderes para os demais quanto das empresas líderes para as outras empresas no mesmo estrato. Presume-se que, por conta disto, apesar de se tratar de período de alto crescimento econômico no país, a produtividade global do setor industrial não seguiu a mesma dinâmica. A hipótese que reconhece o padrão setorial como determinante do dinamismo industrial será aprofundada em estudos futuros, mediante a utilização de métodos econométricos aplicados a microdados das bases industriais relevantes, além do uso da matriz de insumo-produto.

REFERÊNCIAS

CIMOLI, M. *et al.* Cambio estructural, heterogeneidad productiva y tecnología en América Latina. *In*: CIMOLI, M. (Ed.). **Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina**. Santiago, Chile: Naciones Unidas, 2005.

KATZ, J. Cambio estructural y capacidad tecnológica local. **Revista de la Cepal**, Santiago, Chile: Naciones Unidas, n. 89, ago. 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEPAL – COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA. **La hora de la igualdad**: brechas por cerrar, caminos por abrir. Naciones Unidas, 2010.

NOHLEN, D.; STURM, R. La heterogeneidad estructural como concepto básico en la teoría de desarrollo. **Revista de Estudios Políticos**, Nueva Época, p. 45, 1982.

PINTO, A.; BIELSCHOWSKY, R. Natureza e implicações da heterogeneidade estrutural da América Latina. *In*: **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro: Record. v. 2, p. 567-588, 2000.

1 INTRODUÇÃO

O setor de serviços no Brasil ganhou importância nos últimos tempos. Sua taxa de crescimento supera a do produto interno bruto (PIB) brasileiro, e isto faz com que sua participação relativa na economia também aumente. O setor de serviços já responde por 68,5% do PIB, conforme a análise das Contas Nacionais (IBGE, 2009). O processo mundial de expansão dos serviços influencia o crescimento econômico, principalmente nas economias desenvolvidas, embora tal expansão não expresse, necessariamente, modernidade econômica.

Como parte desse processo de expansão, o setor buscou modernização via introdução de tecnologia avançada, automatização ou mesmo adaptação de seus processos produtivos. No entanto, a dinâmica da modernização se aplica de forma diferenciada nos diversos segmentos do setor. Enquanto em algumas atividades houve reestruturação e modernização, em muitas outras se mantiveram pouco alteradas características relacionadas à organização, à tecnologia e à informalidade. Além disto, a dinâmica tem alcance regional diverso.

Como existe interdependência entre o crescimento do setor de serviços e o dos outros dois setores da economia brasileira, visto que não há descolamento entre o crescimento dos serviços, da indústria e da agricultura, era de se esperar que, em momentos de crise, o setor de serviços se retraísse na mesma proporção que os demais. No entanto, devido a sua grande diversidade e até a própria heterogeneidade, o setor se comporta como um “contrapeso”, sustentando a atividade econômica. Oliveira e Kubota (2009) também confirmam esta possibilidade de descolamento, quando mostram que, durante a crise de 2008, o nível de atividade da economia foi sustentado pelas atividades dos serviços prestados às famílias – basicamente, as atividades de meios de hospedagem e serviços de alimentação, que cresceram em ocupação e valor adicionado neste período – enquanto a indústria diminuiu o nível de atividade econômica.

Entender a heterogeneidade desse complexo e diverso setor da economia e o comportamento da curva de produtividade das firmas contidas em seus segmentos componentes significa buscar explicações sobre a dinâmica de expansão da ocupação e da geração de valor adicionado. Neste sentido, o propósito deste artigo é lançar luzes para o grau de heterogeneidade do setor de serviços brasileiro,¹ a partir da análise dos microdados da Pesquisa Anual de Serviços, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PAS/IBGE), referentes ao período de 1998 a 2007.

2 PRODUTIVIDADE E EVOLUÇÃO DOS SERVIÇOS NO BRASIL

A conceituação e a classificação dos serviços vêm se modificando com a própria evolução do setor. A conceituação mais aceita é a de Peter Hill, segundo a qual os serviços são definidos como “a mudança na condição de uma pessoa ou mercadoria, desejada ou solicitada por um agente econômico consumidor, cliente ou usuário detentor da realidade a transformar, que recorre para tal a outro agente econômico, produtor ou realizador da transformação” (KON, 2004).

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

1. Serviços mercantis não financeiros, conforme a definição e a classificação do IBGE presente na PAS, realizada desde 1998 por esta instituição com as empresas deste setor, conforme enquadramento do Código Nacional da Atividade Econômica (CNAE), de forma censitária com aquelas que possuem mais de 20 empregados e amostral com as que possuem mais de cinco empregados.

Assim, a tabela 1 mostra a evolução dos serviços mercantis não financeiros de 1998 a 2007, segundo o número de empresas, o valor adicionado e o pessoal ocupado (PO).

TABELA 1

Número de empresas, valor adicionado e PO, por segmento do setor de serviços no Brasil (1998 e 2007)

Segmento	Número de empresas (1.000)				Valor adicionado ¹ (R\$ 1.000.000)				Pessoal ocupado (1.000)			
	1998		2007		1998		2007		1998		2007	
	N	%	N	%	R\$	%	R\$	%	N	%	N	%
Serviços prestados às famílias	277	47	325	33	5.920	7	24.958	10	882	21	1.901	22
Serviços de informação	23	4	71	7	9.417	12	31.506	12	290	7	584	7
Serviços prestados às empresas	113	19	223	23	28.798	36	112.479	43	1.359	33	3.047	36
Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios.	51	9	128	13	25.880	33	50.767	20	1.167	28	1.847	22
Atividades imobiliárias e de aluguel de bens móveis e imóveis	27	5	53	5	2.988	4	13.454	5	114	3	296	3
Serviços de manutenção e reparação	57	10	91	9	1.141	1	4.711	2	101	2	364	4
Outras atividades de serviços	46	8	89	9	4.860	6	21.230	8	191	5	465	5
Setor	593	100	980	100	79.004	100	259.105	100	4.105	100	8.504	100

Fonte: PAS/IBGE (1998 e 2007).

Nota: ¹ Em valores constantes no índice nacional de preços ao consumidor amplo (IPCA, 2007).

No período analisado, o número de empresas no setor de serviços aumentou 65%, enquanto o pessoal ocupado aumentou 107% e o valor adicionado, 228%, indicando que o tamanho médio e a produtividade média da mão de obra das empresas do setor cresceram. A expansão do setor se configura por meio do comportamento destes indicadores.

Avaliando-se os segmentos constituintes do setor, conclui-se que o segmento dos serviços prestados às empresas foi o que mais se expandiu, apresentando crescimento de 291% do valor adicionado e de 124% do pessoal ocupado. Tal movimento provavelmente se deve ao processo de terceirização. Especialmente a indústria, nesse período, terceirizou as atividades não relacionadas à produção como limpeza, segurança e atendimento. Outro segmento que experimentou crescimento expressivo foi o de serviços prestados às famílias. Neste caso, o crescimento do mercado interno explica a expansão deste segmento.

Os segmentos de serviços prestados às empresas, de serviços prestados às famílias e de transportes – que experimentou redução em sua participação relativa no setor – são intensivos em pessoal ocupado e respondem por 80% da ocupação do setor. Embora eles retratem a expansão econômica acontecida no país no período, não expressam a desejada modernidade e ganhos de produtividade da economia. Outra medida que permite esta conclusão é a participação relativa do segmento dos serviços de informação, intensivos em conhecimento, que se mantiveram, mesmo com toda a expansão e terceirização que impactaram o setor no período. Ademais, os ganhos de produtividade dos principais segmentos do setor podem ter se concentrado nas empresas líderes, podendo significar aumento da heterogeneidade produtiva do setor, com impactos sobre a desigualdade social.

A investigação a respeito da produtividade do setor de serviços tem diversas particularidades. O conceito de produtividade, definido como a razão entre o produto e os insumos, sempre foi utilizado como medida econômica associada à riqueza e ao bem-estar. Neste trabalho, utiliza-se a produtividade do trabalho, medida recorrentemente proposta para avaliar a heterogeneidade estrutural, calculada como sendo a razão do valor adicionado pela firma, e o pessoal ocupado.² Na tabela 2, apresenta-se a produtividade dos segmentos constituintes do setor de serviços no período de 1998 a 2007. Nela, percebe-se que o segmento a experimentar maior crescimento da produtividade para o período (96%) é o segmento de serviços prestados às famílias. Não obstante, este segmento é o que tem menor produtividade.

2. Assim, neste trabalho, a produtividade refere-se à produtividade média do trabalho de determinada firma ou de um grupo de firmas.

O segmento dos serviços de informação tem a maior produtividade, e esta cresceu 66%. Entretanto, conforme a tabela 2, o segmento manteve sua participação (7%) do pessoal ocupado do setor (tabela 1) – ou seja, o ganho de produtividade deste segmento tem impacto limitado na heterogeneidade do setor de serviços.

A tabela 2 permite afirmar, ainda, que o crescimento da produtividade do segmento dos serviços prestados às empresas foi de 74% e que esta produtividade está 21% acima da média do setor. Este segmento responde por 36% do PO.

TABELA 2

Produtividade por segmento do setor de serviços no Brasil (1998 e 2007)

Segmento	Produtividade da mão de obra				Taxa de crescimento da produtividade (%)
	1998		2007		
	Valor¹ (R\$)	Setor = 100	Valor¹ (R\$)	Setor = 100	
Serviços prestados às famílias	6.711	35	13.131	43	96
Serviços de informação	32.467	169	53.918	177	66
Serviços prestados às empresas	21.190	110	36.915	121	74
Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios.	22.169	115	27.487	90	24
Atividades imobiliárias e de aluguel de bens móveis e imóveis	26.256	136	45.385	149	73
Serviços de manutenção e reparação	11.297	59	12.958	43	15
Outras atividades de serviços	25.393	132	45.682	150	80
Setor	19.247	100	30.470	100	58

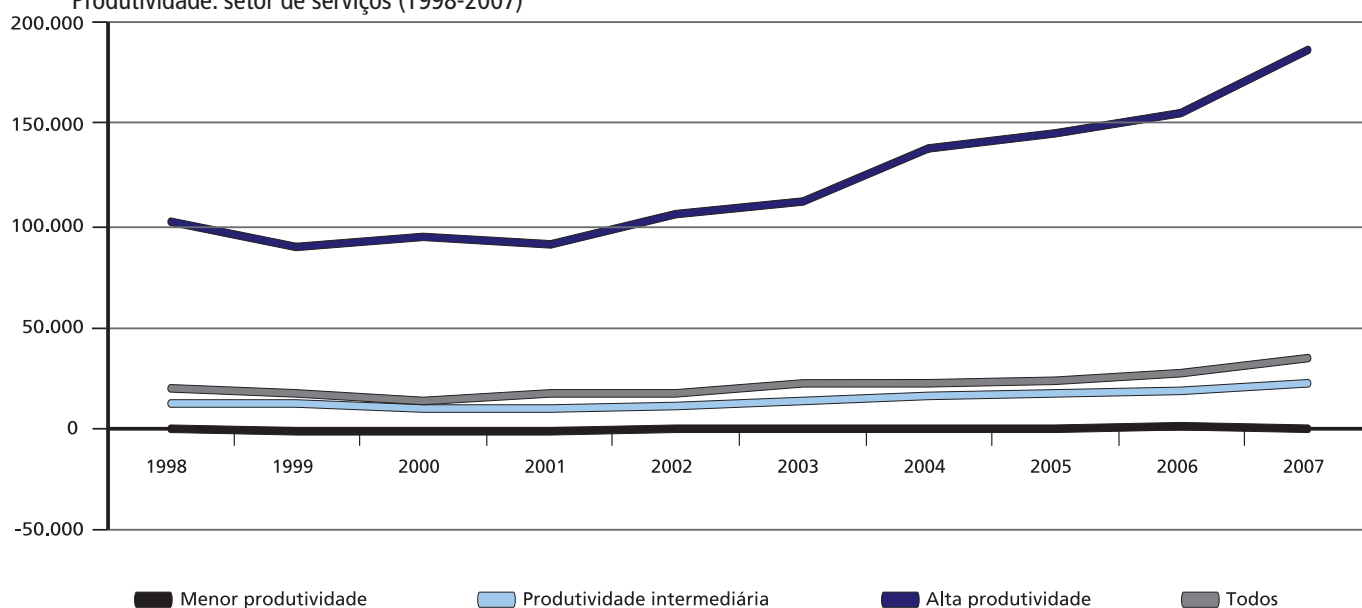
Fonte: PIA/IBGE (1998 e 2007).

Nota: ¹ Em valores constantes no IPCA (2007).

Utilizando-se os microdados da PAS de 1998 a 2007 e tomando-se a produtividade do trabalho, agruparam-se as firmas ano a ano conforme sua produtividade. O primeiro grupo, formado por 10% do total das firmas – aquelas mais produtivas –, foi denominado como grupo de maior produtividade. No segundo grupo, ficaram as firmas menos produtivas (10% do total das firmas), denominadas de menos produtivas. Este grupo contém as firmas de menor produtividade. As demais, 80% do total das firmas, formaram o grupo com produtividade intermediária.

GRÁFICO 1

Produtividade: setor de serviços (1998-2007)



Elaboração dos autores a partir da PAS (1998 a 2007).

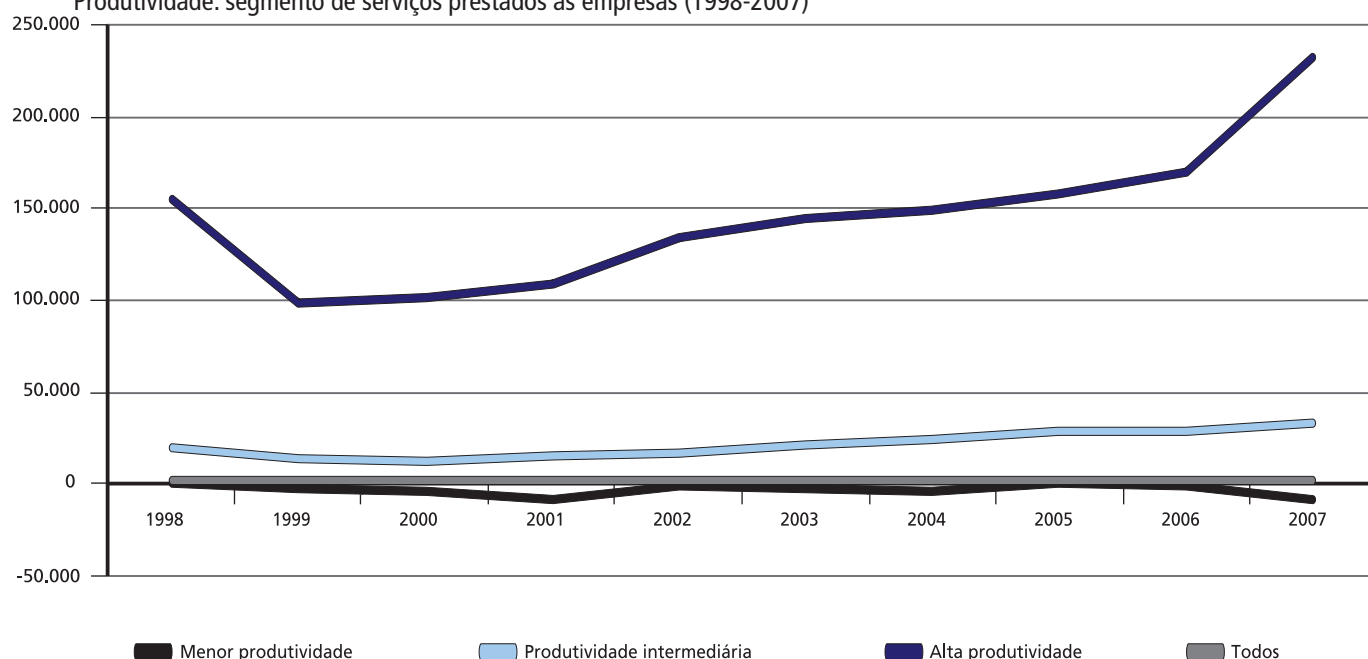
O gráfico 1 mostra a produtividade das firmas do setor de serviços brasileiro de 1998 a 2007. A tendência da evolução das produtividades dos grupos indica que a diferença entre as mais produtivas e as de menor produtividade tende a aumentar, principalmente a partir de 2003. Este movimento divergente das linhas configura a existência de heterogeneidade estrutural no setor de serviços. Outra questão relevante é o fato de as firmas de menor produtividade terem, em alguns anos, valor adicionado negativo.

O setor de serviços é extremamente diverso e nele estão inseridos diferentes tipos de atividades; assim, essa avaliação da heterogeneidade do setor como um todo pode ser questionável. Não obstante, a tendência de não convergência da evolução da produtividade das firmas com maior produtividade e das firmas com menor produtividade mantém-se nos principais segmentos do setor.

No gráfico 2, apresenta-se a evolução da produtividade do segmento de serviços prestados a empresas, que consiste no de maior estoque de PO do setor e consequentemente intensivo em trabalho. A tendência de não convergência das linhas de produtividade também denota a presença de heterogeneidade estrutural no segmento. Neste caso, a diferença entre as firmas mais produtivas e as de menor produtividade é mais significativa do que aquela presente no setor.

GRÁFICO 2

Produtividade: segmento de serviços prestados às empresas (1998-2007)

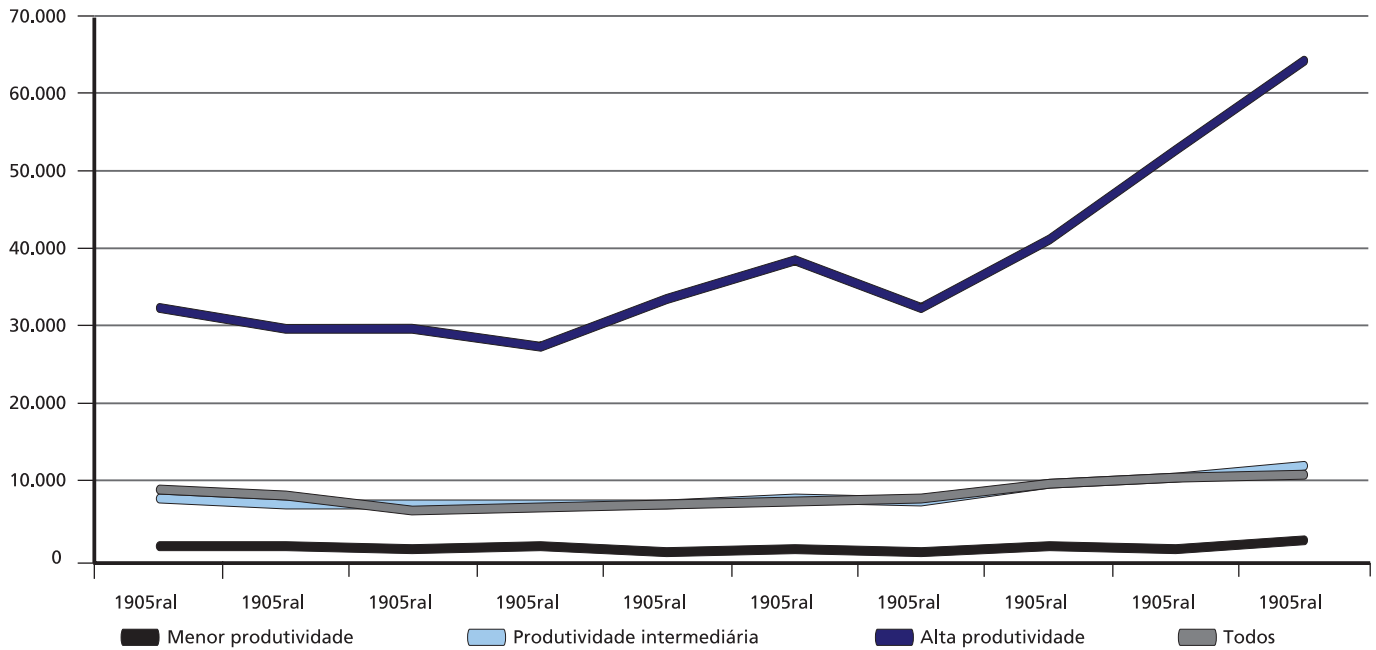


Elaboração dos autores a partir da PAS (1998 a 2007).

Essa conclusão é possível de ser apreendida ao se avaliar o gráfico 3. Neste, se apresenta a evolução da produtividade da atividade “meios de hospedagem”, principal integrante do segmento de serviços prestados às famílias, segundo maior em PO e equiparável ao segmento de transportes. Esta atividade também apresenta heterogeneidade produtiva, embora menor que aquela apresentada no segmento dos serviços prestados às empresas.

GRÁFICO 3

Produtividade: atividade de meios de hospedagem (1998-2007)

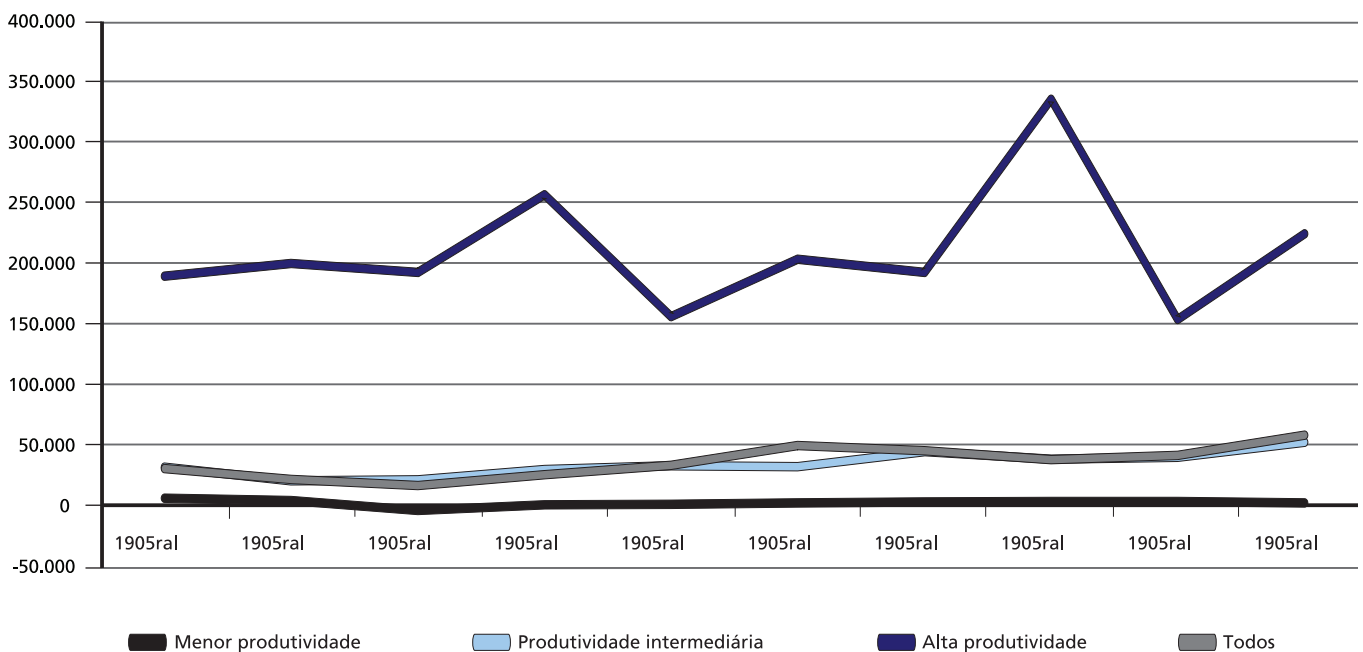


Elaboração dos autores a partir da PAS (1998 a 2007).

O gráfico 4, por outro lado, mostra que a atividade de informática, principal atividade do segmento dos serviços de informação, intensiva em conhecimento e com a maior produtividade do setor, não apresenta movimento que se configure em tendência divergente nem convergente. Verifica-se que as firmas mais produtivas têm oscilado entre períodos de ganhos de produtividade e de perda de produtividade.

GRÁFICO 4

Produtividade: atividade de informática (1998-2007)



Elaboração dos autores a partir da PAS (1998 a 2007).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão do setor de serviços e a consequente ampliação da ocupação nos últimos anos são fatos incontestáveis. No entanto, o que também parece claro, a partir dos dados e análises aqui apresentados, é que esta expansão também ampliou o fosso existente entre um grupo de firmas extremamente produtivas e as demais. Nos segmentos e atividades mais intensivas em trabalho, há uma tendência divergente entre a evolução da produtividade das empresas mais produtivas e a das demais, configurando-se, assim, uma tendência de aumento da heterogeneidade no setor. No período analisado, algumas atividades tendem a ser mais heterogêneas do que outras. Por exemplo, a atividade de meios de hospedagem é bem mais heterogênea do que a atividade de informática.

Portanto, faz-se necessário aprofundar a análise acerca da heterogeneidade do setor, de seus segmentos e suas atividades, adicionando-se a dimensão espacial e o porte das firmas. Também é importante buscar entender o padrão lógico dos movimentos de produtividade nos diversos segmentos, bem como eles impactam na ocupação, na própria modernização da economia e nas desigualdades sociais e regionais existentes no país.

REFERÊNCIAS

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contas Nacionais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

KON, A. **Economia de serviços**: teoria e evolução no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

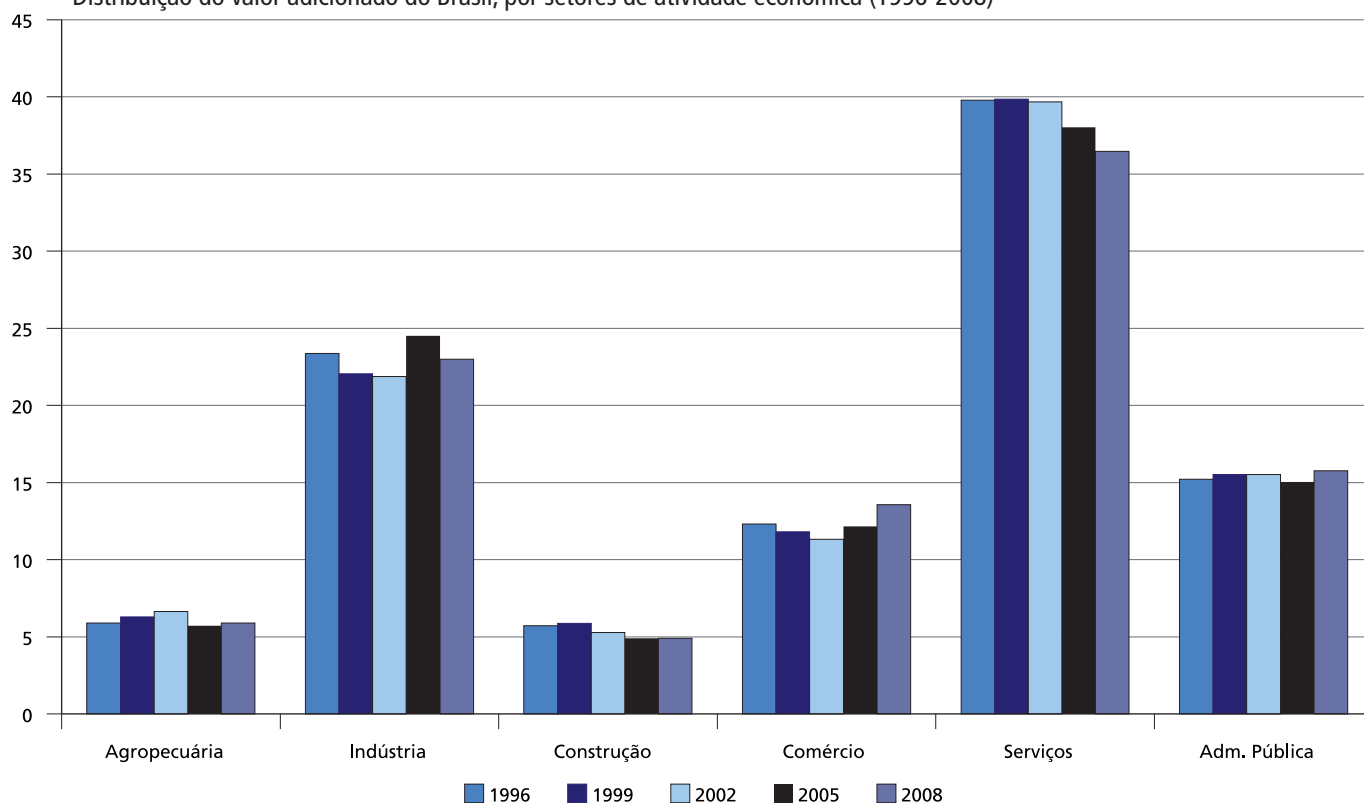
OLIVEIRA, J. M.; KUBOTA, L. C. O setor de serviços e o emprego na crise. **Radar**: tecnologia, produção e comércio exterior, Brasília, n. 4, out. 2009.

Uma das faces da heterogeneidade estrutural é representada pela profunda desigualdade regional brasileira. A distribuição dos setores é profundamente desigual em cada uma das regiões, conforme os gráficos 1 a 6, a seguir.

Pelo gráfico 1, nota-se que, no Brasil, o setor de serviços – que inclui, nesses gráficos, as instituições financeiras – é o que possui maior valor adicionado, seguido pela indústria, pela administração pública, pelo comércio e, por fim, pela agropecuária. Deve-se salientar que este setor é profundamente heterogêneo, englobando desde serviços domésticos, os prestados às famílias e os prestados às empresas; estes últimos, somados a transportes, telecomunicações e informática, representam cerca de dois terços do valor adicionado do setor. Nota-se, também, que a estrutura da economia brasileira pouco se altera entre 1996 e 2008, com exceção de ligeira perda de participação dos serviços e uma consoante elevação do comércio.

GRÁFICO 1

Distribuição do valor adicionado do Brasil, por setores de atividade econômica (1996-2008)



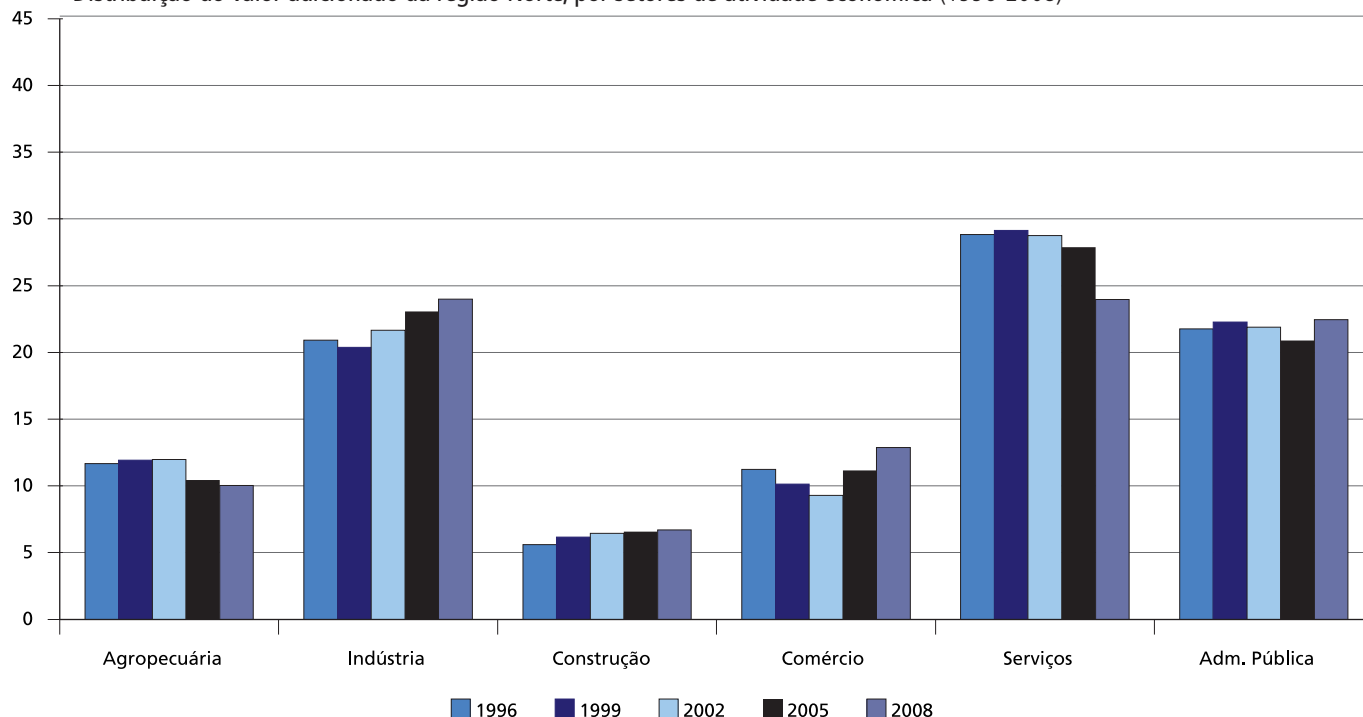
Fonte: Contas Regionais, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O gráfico 2, que apresenta a estrutura econômica da região Norte, tem grandes diferenças em relação ao total do país, com a indústria ganhando relevância maior – e o município de Manaus é o responsável por isto –, bem como a agropecuária – em especial, a silvicultura –, com a administração pública atingindo a maior participação relativa entre as demais regiões.

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos Regionais, Urbanos e Ambientais (Dirur) do Ipea.

GRÁFICO 2

Distribuição do valor adicionado da região Norte, por setores de atividade econômica (1996-2008)

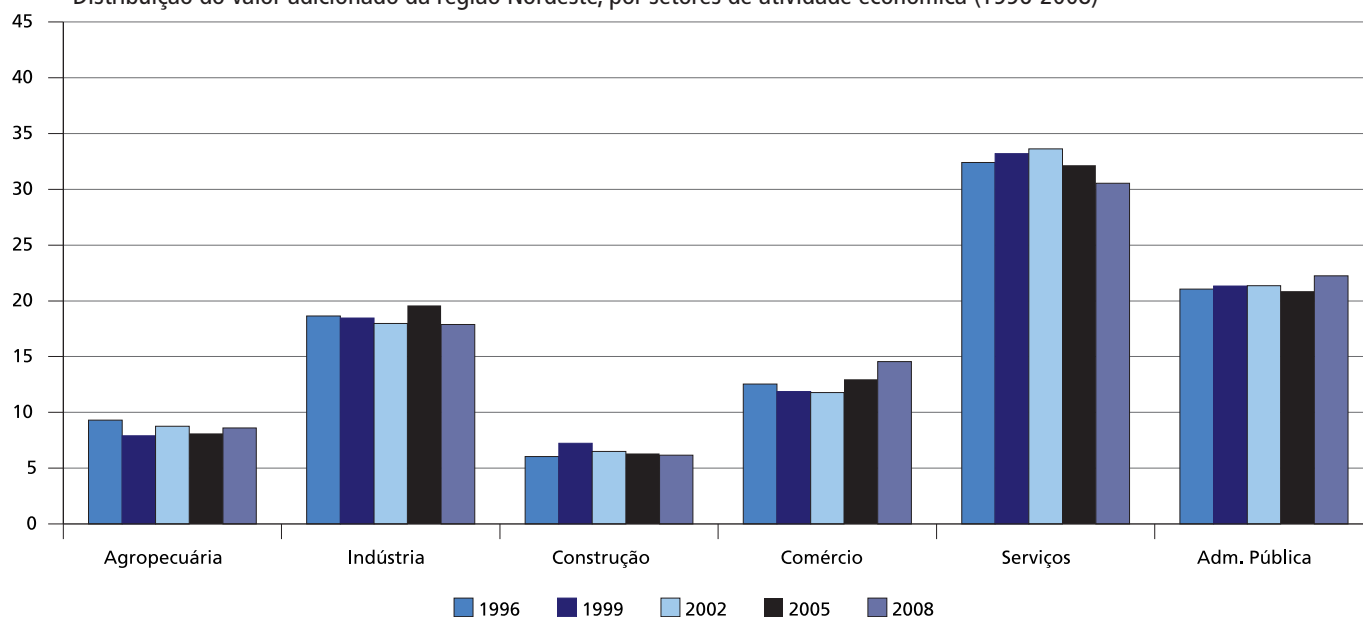


Fonte: Contas Regionais/IBGE.

O gráfico 3 demonstra a estrutura da região Nordeste, em que se nota preponderância dos serviços e da administração pública e uma pequena participação da indústria, que nem atinge 20% do total. É de se ressaltar um incremento, desde 2005, da parcela da atividade do comércio, provavelmente decorrente da implantação e do desenvolvimento do Programa Bolsa Família (PBF) na região.

GRÁFICO 3

Distribuição do valor adicionado da região Nordeste, por setores de atividade econômica (1996-2008)

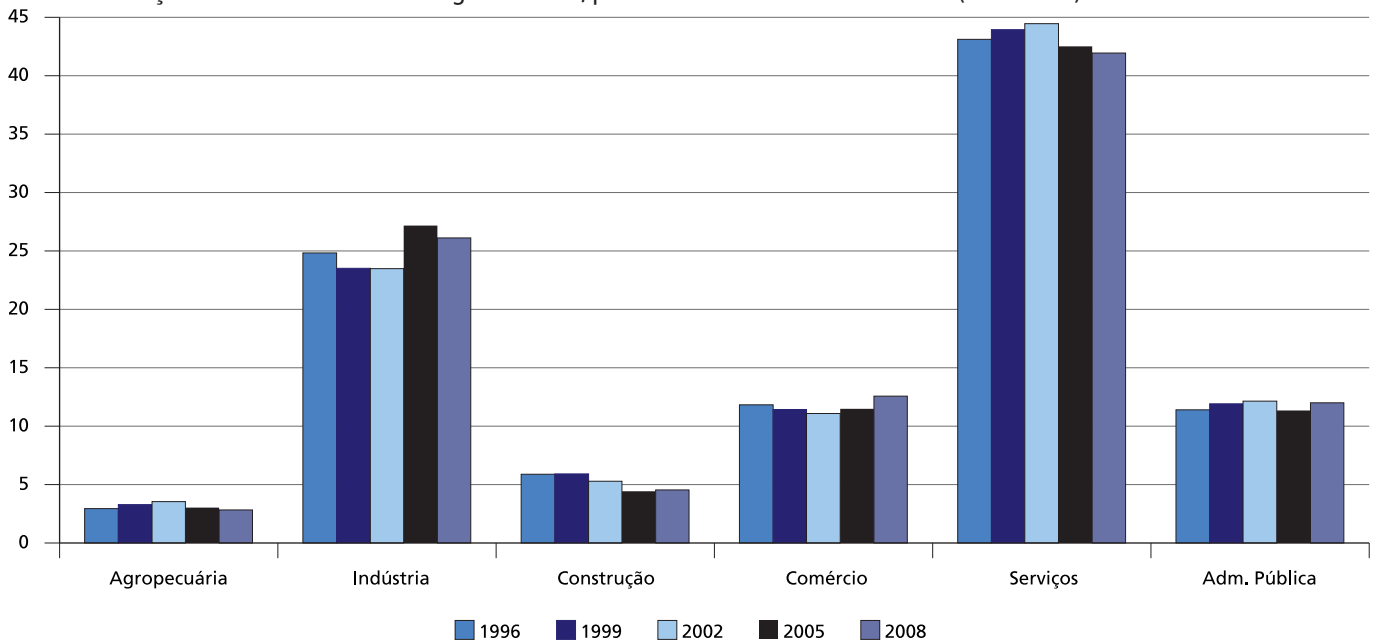


Fonte: Contas Regionais/IBGE.

O gráfico 4 apresenta a estruturação da atividade econômica da região Sudeste, e por este se verificam as profundas diferenças para as outras regiões: há um enorme peso dos serviços e da indústria – ambos maiores que a média do país –, que se integram e se complementam. Ressalta-se a diminuta participação da agropecuária na região, embora esta seja relevante no total da atividade no país. Também é importante a pequena participação da administração pública, se comparada com as regiões Norte, Nordeste e, sobretudo, Centro-Oeste. Isto porque quanto menor a atividade econômica de uma região, maior é a participação deste setor.

GRÁFICO 4

Distribuição do valor adicionado da região Sudeste, por setores de atividade econômica (1996-2008)

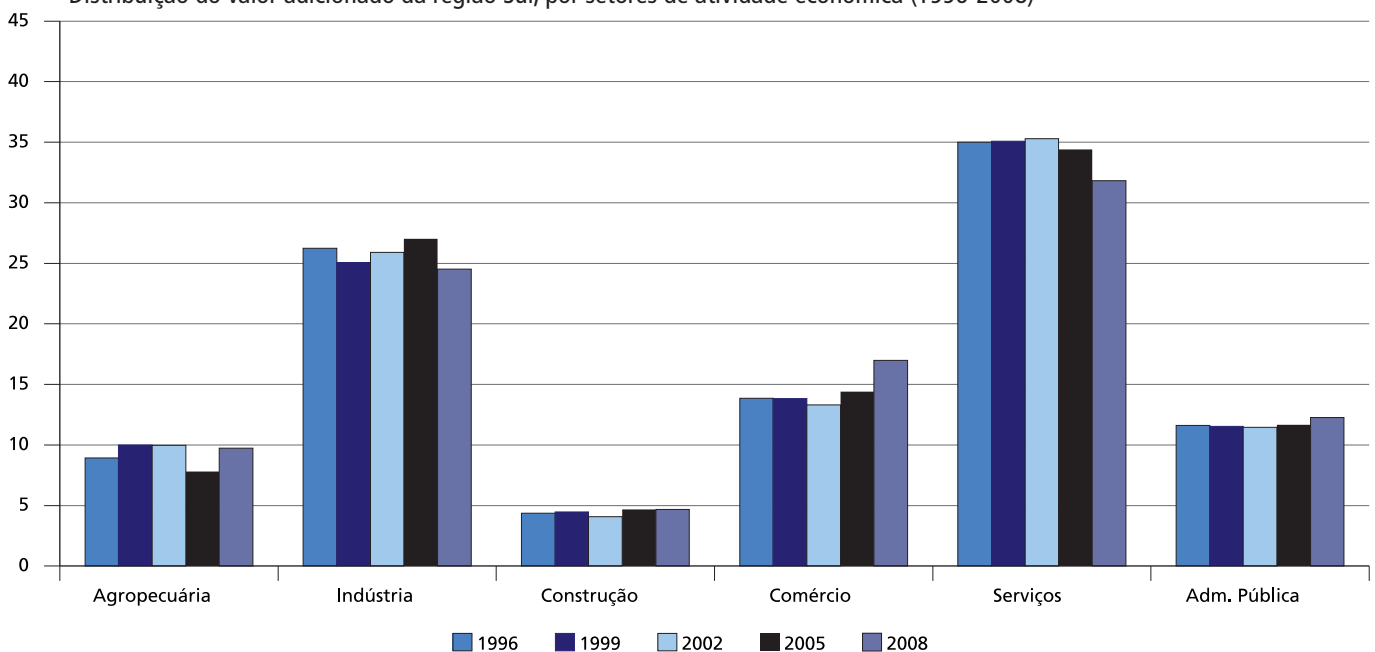


Fonte: Contas Regionais/IBGE.

Na região Sul (gráfico 5) a estrutura é semelhante à da Sudeste, mas com maior participação da agropecuária e menor participação dos serviços. Embora a estrutura se mantenha ao longo do tempo, para 2008, há um incremento no comércio, em detrimento da participação do setor de serviços.

GRÁFICO 5

Distribuição do valor adicionado da região Sul, por setores de atividade econômica (1996-2008)

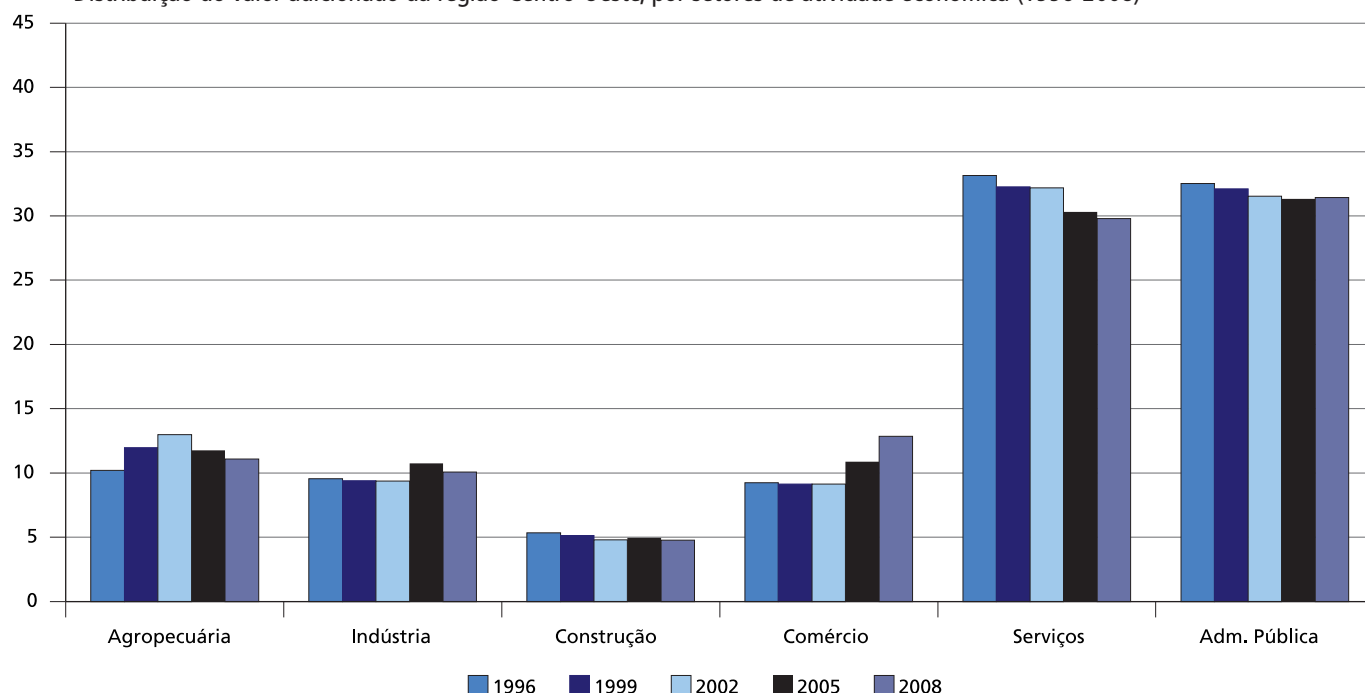


Fonte: Contas Regionais/IBGE.

A região Centro-Oeste (gráfico 6), por sua vez, apresenta uma estruturação muito diferente das demais, com preponderância dos serviços e da administração pública – em 2008, aliás, esta tem a maior participação. No entanto, se for retirado da análise o Distrito Federal (DF) – e seu peso na administração pública –, a estrutura muda completamente.

GRÁFICO 6

Distribuição do valor adicionado da região Centro-Oeste, por setores de atividade econômica (1996-2008)

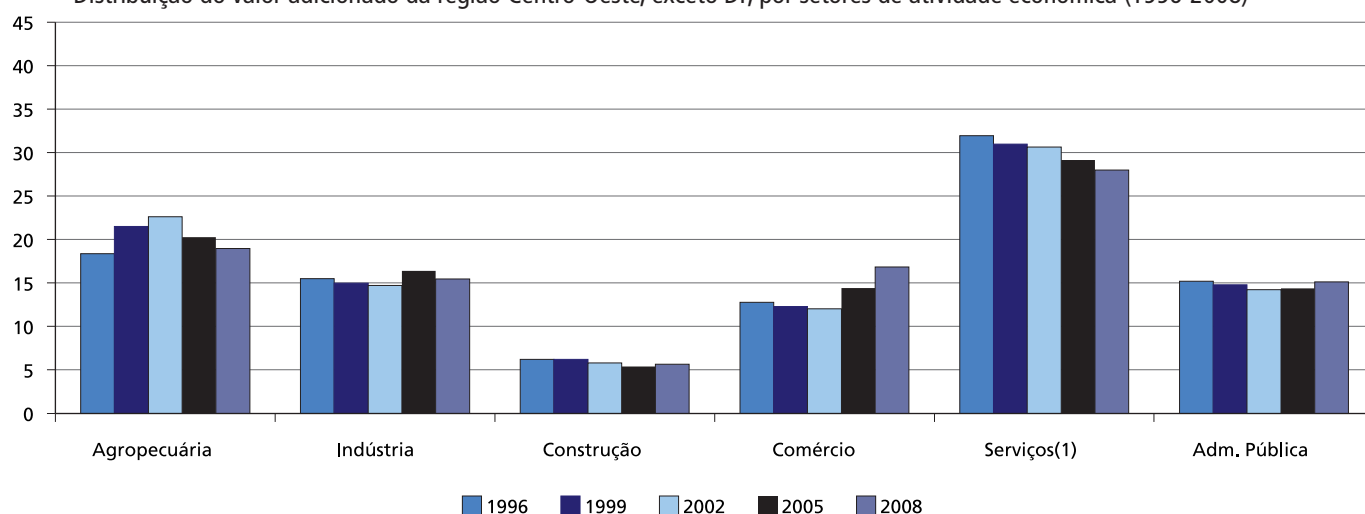


Fonte: Contas Regionais/IBGE.

O gráfico 6a apresenta como seria a estrutura da região Centro-Oeste sem o DF, e a agropecuária obtém importância bem maior, transformando-se na segunda maior atividade regional, só perdendo para o setor de serviços. Ressalta-se também neste contexto o aumento na participação da atividade comercial, que passa, em 2008, a indústria.

GRÁFICO 6A

Distribuição do valor adicionado da região Centro-Oeste, exceto DF, por setores de atividade econômica (1996-2008)



Fonte: Contas Regionais/IBGE.

Se a estrutura econômica das regiões é profundamente heterogênea, a análise dos índices de produtividade, por setor, nas grandes regiões do Brasil, mostra que esta pode ser ainda maior.

O índice de produtividade, exposto neste artigo, é a relação entre o valor adicionado, por cada setor, em cada região, e o pessoal ocupado, nestes setores e nestas regiões. Tal escolha permite que a produtividade seja representada pelo que é efetivamente adicionado em cada setor, uma vez que as novas formas de produção incorporam processos total ou parcialmente terceirizados. Isto não acontece com o índice de produtividade setorial, calculado por meio de sua produção física ou monetária, cujo resultado poderia distorcer as análises.

Para esse cálculo, foram obtidos os dados das Contas Regionais do Brasil, de 1996 a 2008, provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que fornece as informações de pessoal ocupado, obtidas pelas Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNADs) de 1996-2008.¹ Foram agregações setoriais que permitiram que se fizesse a análise sobre o mesmo corte referencial. Além disso, optou-se por escolher o valor adicionado total e o pessoal ocupado desta pesquisa, tendo em vista que estes conseguem cobrir a parte informal da economia, seja por balanceamento das contas regionais com as nacionais, seja pela pesquisa domiciliar da PNAD, que engloba tanto as pessoas ocupadas formalmente como os demais vínculos.

Cumpramos que se chame atenção para o fato de que, conforme descrito no artigo inicial desta publicação, o conceito de heterogeneidade (HE) é, antes de tudo, referencial analítico que se aplica à dinâmica da estrutura produtiva. Ou seja, a caracterização da HE deriva da observação de situação de perpetuação no tempo de elevados níveis de disparidades entre setores, segmentos, firmas e/ou regiões. O estudo apresentado neste artigo observa situação “estática” da economia brasileira: o ano de 2008. Trata-se de análise preliminar, cujo objetivo é tão somente o de apontar as diferenças de produtividade observadas na conjuntura econômica atual e, a partir destas, desenvolver aprofundamento a partir de observação da dinâmica da estrutura produtiva.

A tabela 1 mostra o valor adicionado por cada setor na economia, por grande região brasileira. Por esta, demonstra-se que o setor de serviços é o preponderante em quase todas as regiões, à exceção da Centro-Oeste, dada a importância do setor público do DF, que faz com que a administração pública seja a maior atividade nesta Unidade da Federação (UF).

A relação entre a maior produtividade setorial – a da indústria – e a menor – a da agropecuária – é de 4,5 vezes, e esta razão entre a maior e a segunda é de 1,2 vezes, o que demonstra uma variação bastante larga entre os setores. Olhando-se regionalmente, esta disparidade é ainda maior, tanto para mais como para menos. Enquanto a relação indústria-agropecuária no Nordeste é de 6,5 vezes, na região Centro-Oeste esta é de pouco mais de 1,2 vezes. A atividade agrícola de alta produtividade, como a soja e a pecuária extensiva – que ocupa poucos trabalhadores – da região Centro-Oeste contrasta com agropecuária muitas vezes de subsistência da região Nordeste.

Distribuindo-se regionalmente, pode-se verificar que todos os setores têm maior relevância na região Sudeste (cerca de 55% do total do valor adicionado brasileiro), em especial, a indústria e o setor de serviços (62% e 63%, respectivamente).

TABELA 1

Valor adicionado, em valores correntes, por setor de atividade econômica – Brasil e grandes regiões (2008)
(Em R\$ milhões de 2008)

	Total	Agropecuária	Indústria	Construção	Comércio	Serviços¹	Administração pública
Norte	135.603	13.606	32.520	9.073	17.453	32.493	30.457
Nordeste	348.337	29.975	62.293	21.543	50.679	106.358	77.489
Sudeste	1.417.563	40.267	370.045	64.466	178.287	594.339	170.158
Sul	433.886	41.282	103.950	19.799	72.031	144.877	51.947
Centro-Oeste	244.721	27.143	24.627	11.669	31.458	72.917	76.907
Brasil	2.580.110	152.273	593.436	126.551	349.908	950.984	406.958

Fonte: Contas Regionais do Brasil e PNAD/IBGE.

Nota: ¹ Inclui instituições financeiras.

1. Nessa breve análise, somente serão apresentados os dados de 2008.

A distribuição de pessoal ocupado apresenta ainda preponderância do setor de serviços, mas com menor intensidade (tabela 2). A agropecuária é a atividade que mais emprega na região Nordeste, enquanto a administração pública é responsável por pequena parcela do emprego em todas as regiões.

TABELA 2

Pessoal ocupado, por setor de atividade econômica – Brasil e grandes regiões (2008)
(Em mil pessoas)

	Total	Agropecuária	Indústria	Construção	Comércio	Serviço ¹	Administração pública
Norte	6.862	1.296	930	575	1.294	1.946	477
Nordeste	24.548	7.565	2.398	1.697	3.982	6.425	1.215
Sudeste	39.398	3.500	7.154	3.059	6.812	12.951	1.721
Sul	14.675	2.700	2.742	1.006	2.520	3.978	639
Centro-Oeste	6.909	1.036	771	576	1.311	2.141	478
Brasil	92.392	16.097	13.995	6.913	15.919	27.441	4.530

Fonte: Contas Regionais do Brasil e PNAD/IBGE.

Nota: ¹ Inclui instituições financeiras.

Uma distribuição regional, no entanto, apresenta grande concentração de emprego na região Sudeste do país, embora em proporções pouco menores que as obtidas no valor adicionado. Ressalta-se que mais de 50% das pessoas ocupadas na indústria brasileira se encontram nesta região.

Quando se apresentam os resultados de produtividade (tabela 3), essa heterogeneidade se torna mais evidente ainda: enquanto a média do Brasil é de R\$ 27,9 mil por pessoa ocupada/ano, a do Nordeste é quase a metade disso (R\$ 14,2 mil).

Essa diferença persiste nos demais setores de atividade, mas deve-se ressaltar a grande diferença no setor de serviços: enquanto a região Sudeste apresenta produtividade de R\$ 45,9 mil por pessoa ocupada, isto representa quase três vezes a da região Nordeste (R\$ 16,6 mil).

Isso mostra a profunda heterogeneidade na estruturação desse setor, nas várias regiões brasileiras. No Sudeste, com alta intensidade da atividade industrial, os serviços mais dinâmicos estão atrelados a esta atividade e são elementos de aumento da produtividade industrial. No tocante a estas ligações mais tênues, o setor de serviços se apoia em atividades ligadas ao consumo das famílias, estruturado em setores por vezes informais, e com baixa agregação de valor.²

TABELA 3

Índice de produtividade, por setor de atividade econômica – Brasil e grandes regiões (2008)
(Em R\$ mil por pessoa/ano)

	Total	Agropecuária	Indústria	Construção	Comércio	Serviços ¹
Norte	19,8	10,5	35,0	15,8	13,5	16,7
Nordeste	14,2	4,0	26,0	12,7	12,7	16,6
Sudeste	36,0	11,5	51,7	21,1	26,2	45,9
Sul	29,6	15,3	37,9	19,7	28,6	36,4
Centro-Oeste	35,4	26,2	31,9	20,3	24,0	34,1
Brasil	27,9	9,5	42,4	18,3	22,0	34,7

Fonte: Contas Regionais do Brasil e PNAD/IBGE.

Nota: ¹ Inclui instituições financeiras.

Resta analisar se essa heterogeneidade também se reflete na análise intrarregional e na intrassetorial. Procurar suas causas, também ao longo do tempo, é o desafio o qual se espera que seja enfrentado por políticas públicas mais acuradas, setorial e regionalmente.

2. Recorde-se que, no estado de São Paulo, em que essa integração é maior, a produtividade chega a R\$ 58,2 mil por pessoa ocupada/ano.

TAXA DE CÂMBIO REAL E HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO BRASILEIRA: UMA AVALIAÇÃO PRELIMINAR

Cláudio Roberto Amitrano*

Gabriel Coelho Squeff*

Murilo José de Souza Pires*

Victor Leonardo de Araújo*

1 INTRODUÇÃO

A taxa de câmbio é um dos preços mais estratégicos de qualquer economia. Seu nível, variação e volatilidade são aspectos sempre levados em consideração nas decisões de consumo e investimento, o que implica que a taxa de câmbio afeta a taxa de poupança e, sobretudo, a estabilidade macroeconômica de um país. Assim, o comportamento da taxa de câmbio sempre foi alvo de preocupação de pesquisadores e dos governos.

No Brasil, a taxa de câmbio (R\$/US\$) apresenta elevada volatilidade e, nos últimos anos, tem apresentado forte e inequívoca tendência de apreciação em termos reais. Em parte, este movimento apenas significou a correção de desalinhamento cambial ocorrido após forte depreciação decorrente da crise cambial de 2002. Estimativas de Araujo e Leite (2009) e Marçal (2009) sugerem que a partir de 2005 a posição do desalinhamento se inverteu, caracterizando situação de sobreapreciação real da taxa de câmbio quando comparada àquela que seria compatível com os fundamentos macroeconômicos.

Uma indagação natural é avaliar se – e em que medida – este comportamento afeta a composição e evolução do PIB e a dinâmica das exportações brasileiras. De fato, a taxa de câmbio apreciada pode proporcionar custos menores para setores dependentes de insumos importados, bem como pode significar perda de competitividade para o setor exportador e os setores que competem com a produção estrangeira. Justamente porque os efeitos da trajetória da taxa de câmbio real são diferenciados, não parece trivial identificar seus resultados sobre o grau de heterogeneidade estrutural.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é lançar luz sobre essas questões tecendo alguns comentários a respeito das possíveis relações existentes entre o comportamento da taxa de câmbio real e a indústria, tanto no que concerne à composição nas Contas Nacionais quanto no que se relaciona com as exportações de manufaturados.¹ Esta delimitação de escopo é pertinente na medida em que ganhou notoriedade nos últimos anos a discussão a respeito da hipótese de desindustrialização e doença holandesa no Brasil.²

Para avaliar a relação entre taxa de câmbio real e estrutura produtiva/inserção externa da indústria brasileira, será utilizada a taxonomia da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) por intensidade tecnológica (IT). A OCDE classifica as atividades industriais em quatro categorias: baixa, média-baixa, média-alta e alta intensidade tecnológica. A despeito de se reconhecer que esta agregação apresenta alguns problemas, por exemplo, o fato de que algumas atividades consideradas de alta intensidade tecnológica nos países da OCDE apresentam baixo valor agregado no Brasil (tal como fármacos), ou ainda, que média-baixa tecnologia engloba o setor de petróleo, o que não é adequado ao caso brasileiro, julga-se essa taxonomia pertinente, haja vista sua ampla utilização e fácil comparação internacional.³

O artigo está estruturado em cinco seções, incluindo a presente introdução. Na segunda seção, discute-se a indústria de baixa IT. Os bens de média-baixa e média-alta IT, por apresentarem comportamentos semelhantes, são discutidos conjuntamente na terceira seção, ficando a quarta seção reservada para a análise dos produtos de alta IT. Na seção seguinte, como de praxe, são apresentadas as considerações finais do trabalho. Vale dizer, por fim, que os aspectos metodológicos relacionados à taxonomia da OCDE são apresentados no apêndice.

*Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.

1. Isso implica dizer, portanto, que não será avaliado o regime cambial brasileiro, os determinantes da taxa de câmbio, as políticas de acúmulo de reservas, etc. Em outras palavras, assume-se o comportamento da taxa de câmbio como elemento dado, exógeno a esta análise.

2. Existe imensa controvérsia na literatura econômica sobre existência de desindustrialização e doença holandesa no Brasil. Oreiro e Feijó (2010), por exemplo, afirmam estar em curso processo de desindustrialização no Brasil, ao passo que Bonelli e Pessoa (2010) e Nassif (2008) advogam o contrário.

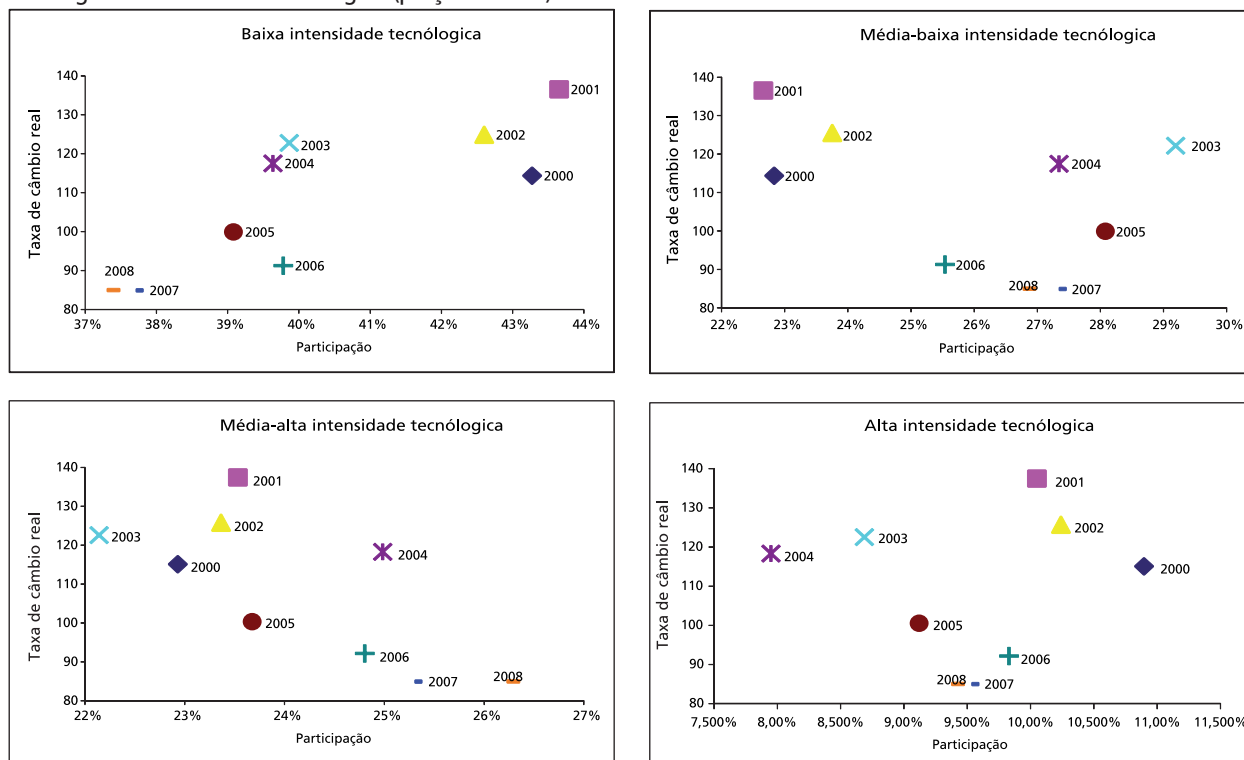
3. Por conta de limitações inerentes à metodologia de apuração das Contas Nacionais, a taxonomia empreendida neste trabalho difere ligeiramente da classificação da OCDE. Para mais detalhes, ver o apêndice.

2 BAIXA INTENSIDADE TECNOLÓGICA

Os bens de baixa IT são aqueles que apresentam maior sensibilidade às variações na taxa de câmbio real. No que concerne à composição do valor adicionado industrial, verifica-se que uma taxa de câmbio valorizada está associada a uma queda na participação dos bens de baixa IT no total, notadamente a partir de 2003 (gráfico 1).

GRÁFICO 1

Taxa de câmbio real (INPC – exportações – manufaturados) e participação dos produtos no valor adicionado da indústria segundo intensidade tecnológica (preços básicos)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Ipeadata.

Elaboração dos autores.

Obs.: A taxa de câmbio real utilizada foi calculada pelo Ipeadata e é uma média ponderada do índice de paridade do poder de compra dos 16 maiores parceiros comerciais do Brasil. As ponderações utilizadas são as participações de cada parceiro no total das exportações brasileiras de manufaturados em 2001.

Adicionalmente, verifica-se resultado análogo com relação à produtividade⁴ (gráficos 2a e 2b) e à composição das exportações industriais (gráfico 3). No primeiro caso, verifica-se que a produtividade dos bens de baixa IT cresceu entre 2000 e 2002 e, a partir do ano seguinte, apresentou tendência de queda, ainda que interrompida em 2006, mas sem retornar ao patamar do início da série. Em valores, a produtividade acumulou queda de 6% entre 2000 e 2008.

Com relação à composição das exportações, a apreciação da taxa de câmbio real está associada a uma queda da participação destes bens no total das vendas externas industriais. Ao considerar o intervalo que vai de 2000 a 2008 – antes, portanto, da crise financeira internacional –, observa-se que as maiores participações foram obtidas justamente com as taxas de câmbio real mais desvalorizadas (2001-2003), ao passo que no triênio 2006-2008 foram registradas as menores participações.⁵

Uma das possíveis causas desse comportamento pode ser atribuída à baixa diferenciação de produto que caracteriza esse grupo, o que faz dele mais sensível às oscilações da taxa de câmbio real, de modo que sua concorrência no mercado externo se dá via preço.

4. Razão entre o valor adicionado na indústria, a preços constantes de 2000, e a população ocupada.

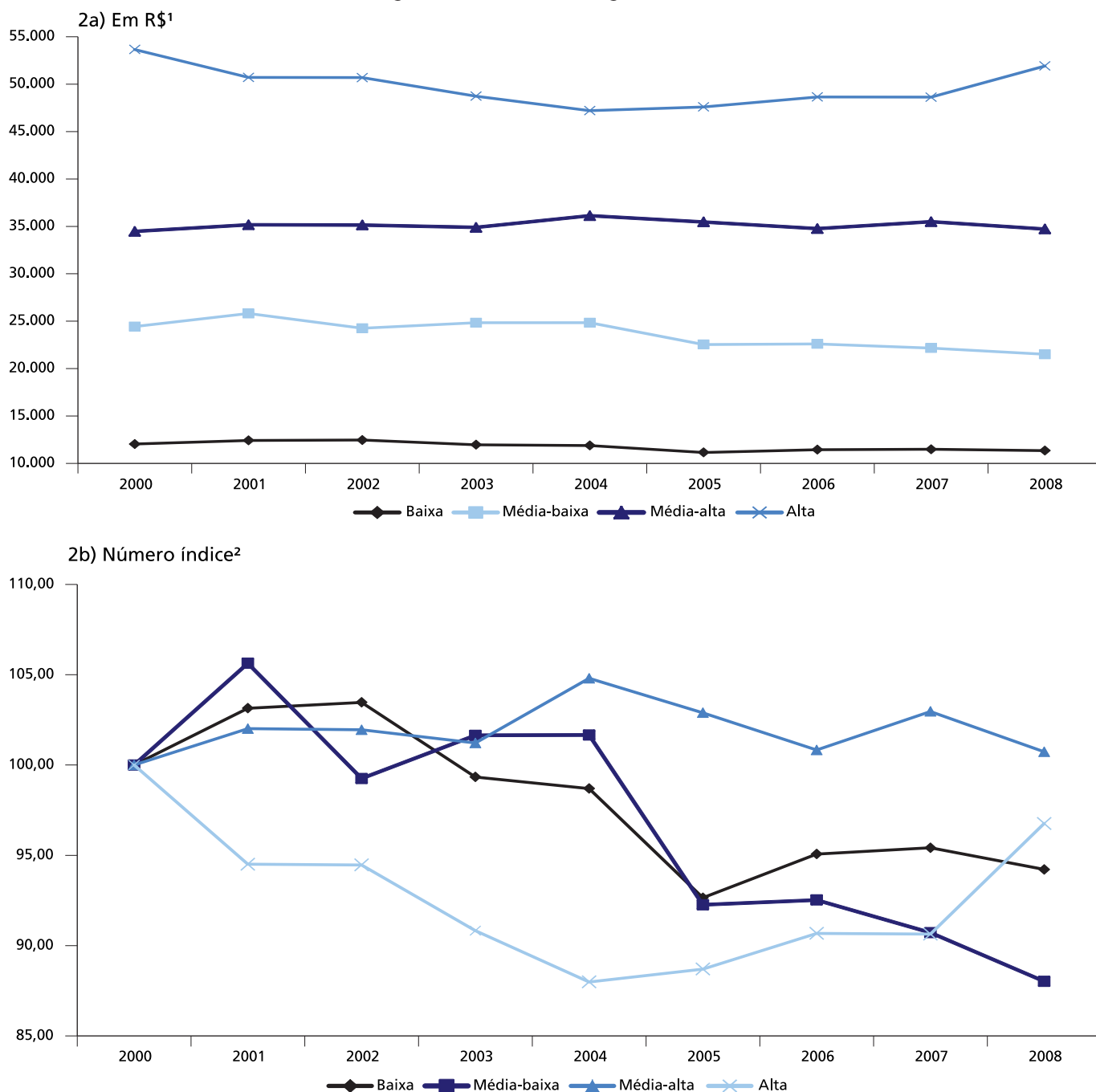
5. É importante destacar, doravante, que os anos de 2009 e 2010 constituem *outliers*, tanto para esse grupo quanto para os demais, em função da crise financeira internacional, de modo que é apropriado desconsiderá-los na presente análise. Ademais, o ano de 2008 é o último para o qual existe disponibilidade de dados das Contas Nacionais, que constitui a fonte de dados para a composição do valor adicionado na indústria e para a produtividade.

3 MÉDIA INTENSIDADE TECNOLÓGICA

Os bens de média-baixa e média-alta IT possuem dinâmica aparentemente dissociada da trajetória da taxa de câmbio real no que concerne às suas participações no valor adicionado da indústria (gráfico 1) e na evolução da produtividade (gráfico 2).

GRÁFICO 2

Produtividade do trabalho na indústria segundo intensidade tecnológica



Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Preços constantes de 2000.

² Número índice (2.000 = 100).

No que concerne à composição das exportações industriais, em ambos os casos, verifica-se que a taxa de câmbio valorizada está associada a aumento da participação destes bens no total exportado pela indústria, sendo este fenômeno mais proeminente nos bens de média-baixa IT.

Esse aparente contrassenso (valorização cambial associada ao aumento da participação na pauta exportadora)

pode ser explicado pela composição da indústria de média-baixa IT, a qual contém os setores de refino de petróleo, de álcool e produtos de metalurgia, cuja expansão esteve fortemente associada ao crescimento da demanda internacional. Em outras palavras, dada a forte demanda internacional, seria de se esperar aumento das exportações destes produtos independentemente da trajetória da taxa de câmbio.

A demanda externa por esses produtos também explica as modificações ocorridas no interior da indústria, expressas no aumento da participação do segmento de média-baixa IT no valor adicionado da indústria – trajetória esta que, conforme o gráfico 1, também independe do comportamento da taxa de câmbio real.

A produtividade da indústria de média-baixa IT também apresenta comportamento desvinculado da trajetória do câmbio real. De acordo com o gráfico 2b, embora a tendência seja de queda quase que inequívoca da produtividade, a partir de 2004 – quando a taxa de câmbio real já se encontra em trajetória de apreciação –, este resultado deve ser atribuído principalmente ao complexo formado pelo setor metalúrgico, que registra as maiores quedas entre 2004 e 2005. A preços de 2000, a produtividade deste grupo apresentou a maior queda (-12%) ao longo dos oito anos sob análise.

O comportamento dos bens de média-alta IT, por sua vez, pode ser explicado pelo fato de que as indústrias produtoras de automóveis, caminhonetas, utilitários, caminhões e ônibus – principais indústrias que compõem este segmento – aumentaram substancialmente suas vendas externas, possivelmente em decorrência da elevação da renda dos países importadores destes bens do Brasil, notadamente os países latino-americanos. Em outras palavras, parece ter preponderado o efeito renda sobre o efeito preço. Assim, as indústrias de média-alta IT registraram expansão da sua participação na pauta exportadora da indústria, em movimento que independe da trajetória da taxa de câmbio real, de forma análoga aos bens de média-baixa IT.

Também a demanda interna por esses produtos, reforçada pela expansão do crédito para aquisição de automóveis e pelo crescimento da renda doméstica, explica o movimento de expansão da participação da indústria de média-alta IT no valor adicionado da indústria, sobretudo a partir de 2005. Estes fatores também auxiliam na compreensão da trajetória dos índices de produtividade (gráfico 2a) deste segmento, notadamente o único que não registrou tendência de declínio (ligeiro aumento de 1%).

4 ALTA INTENSIDADE TECNOLÓGICA

Os dados do gráfico 1 sugerem fraca associação entre a participação dos bens de maior IT no valor adicionado na indústria e a taxa de câmbio real. Entre 2000 e 2001, é possível identificar queda acentuada nesta participação concomitante ao processo de desvalorização cambial. A valorização ocorrida no ano seguinte pode estar associada à recuperação ocorrida nesse ano. Similarmente, entre 2004 e 2006, o processo de valorização cambial ocorreu *pari passu* ao aumento da representatividade dos bens de alta IT no valor adicionado industrial.

No que tange à produtividade do trabalho, verificam-se duas fases distintas: a primeira, compreendida entre 2000 e 2004, marcada por sua queda, e a segunda, iniciada em 2005, que corresponde à sua recuperação, embora sem retornar ao patamar do início dessa década. A redução da produtividade dos bens de alta IT foi explicada quase que exclusivamente pela queda no setor de material eletrônico e equipamentos de comunicações, enquanto a recuperação posterior foi impulsionada pelo setor de outros equipamentos de transporte e, sobretudo, pelos produtos farmacêuticos. Neste sentido, a produtividade em reais deste grupo oscilou muito pouco, passando de R\$ 53,6 mil, em 2000, para R\$ 51,9 mil, em 2008.

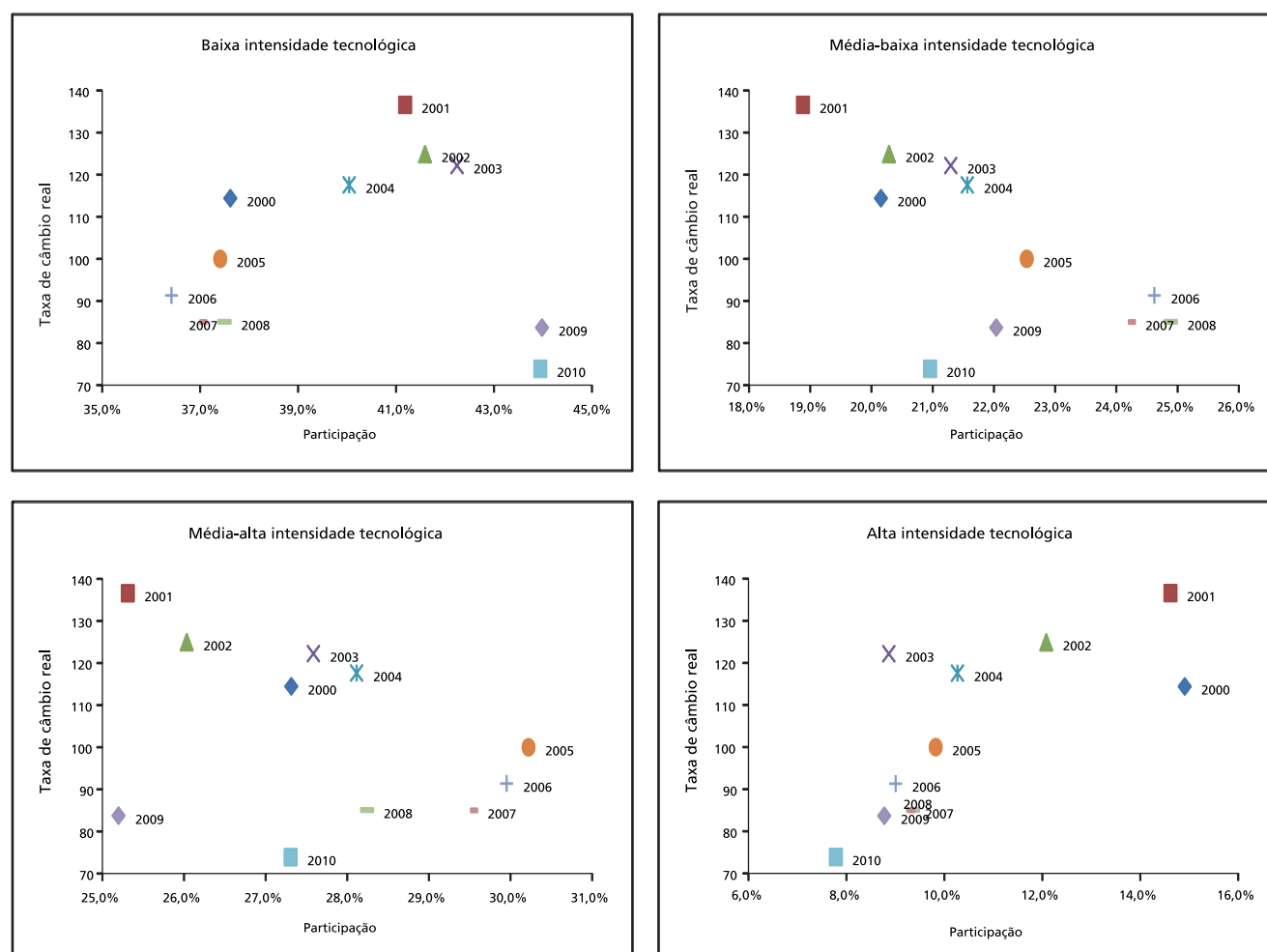
Não por acaso, a fase de recuperação da produtividade coincide com o período de valorização cambial que, como foi dito, está associado a aumento da participação dos produtos de alta IT no valor adicionado da indústria. Uma explicação plausível pode estar relacionada à trajetória da taxa de câmbio real por meio de variável não abordada neste trabalho: as importações. O câmbio mais apreciado pode ter contribuído para a redução de custos dos insumos importados, a substituição de parte do processo produtivo por produtos intermediários adquiridos no exterior, a aquisição de máquinas e equipamentos do exterior visando suprir tanto a depreciação quanto a expansão das plantas, a aquisição de linhas de financiamento externas, entre outros exemplos. Qualquer que seja o canal, o valor adicionado deste grupo aumenta.

Por fim, a participação dos bens de maior IT na pauta exportadora também não parece ter qualquer associação

com a taxa de câmbio real, haja vista a tendência inequívoca de queda ao longo dos anos sob análise (gráfico 3).

GRÁFICO 3

Taxa de câmbio real (INPC – exportações – manufaturados) e participação das exportações de bens da indústria segundo intensidade tecnológica



Fonte: MDIC.

Elaboração dos autores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos impactos da trajetória da taxa de câmbio real sobre a estrutura produtiva industrial, a produtividade e a pauta exportadora requer estudos mais aprofundados. Entretanto, os indicadores apresentados neste artigo mostraram indícios de que existe algum vínculo entre estas variáveis e que, sobretudo, este impacto não é homogêneo nos diversos setores produtivos industriais. Nos grupos denominados de baixa e alta IT, a influência do câmbio pareceu mais evidente, notadamente no primeiro caso, ao passo que os produtos classificados como de média-baixa e média-alta apresentaram associações menos conclusivos. Faz-se necessário, portanto, desenvolver trabalhos mais pormenorizados que busquem dar suporte empírico aos indícios reportados anteriormente, considerando-se não apenas o papel da taxa de câmbio real, mas inclusive o de variáveis macroeconômicas relevantes e rapidamente perpassadas ao longo deste trabalho – por exemplo, a evolução da renda doméstica e da renda dos principais parceiros comerciais do Brasil – visando a uma compreensão mais acurada da heterogeneidade estrutural brasileira.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. C.; LEITE, M. V. C. **Sobreapreciação cambial no Brasil: estimativa, causas e consequências (1994-2008)**. Rio de Janeiro: Ipea, 2009 (Texto para Discussão, n. 1404).

BONELLI, R.; PESSOA, S. **Desindustrialização no Brasil**: um resumo da evidência. Fundação Getúlio Vargas, Instituto Brasileiro de Economia, 2010 (Texto para Discussão, n. 7).

MARÇAL, E. Estimando a taxa de câmbio real de equilíbrio para a economia brasileira. *In*: BIASOTO JUNIOR, G.; NOVAIS, L. F.; FREITAS, M. C. P. (Org.). **Panorama das economias internacional e brasileira**: dinâmica e impactos da crise global. São Paulo: FUNDAP, 2009.

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de Economia Política**, v. 1, n. 28, 2008.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 10, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHETTINI, B. P.; SQUEFF, G. C.; GOUVÊA, R. R. **Estimativas da função de exportações brasileiras agregadas com dados das contas nacionais trimestrais (1995-2009)**. Brasília: Ipea, 2011 (Texto para Discussão, n. 1598).

APÊNDICE

A taxonomia da OCDE para avaliar a indústria é feita a partir da International Standard Industrial Classification (ISIC) of All Economic Activities, Rev. 3.1. A OCDE classifica as atividades industriais em quatro categorias: baixa, média-baixa, média-alta e alta intensidade tecnológica. A adequação desta classificação aos dados brasileiros é direta, haja vista que há correspondência unívoca entre a ISIC Rev. 3.1 e a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 1.0. Isto requereu, portanto, que os indicadores avaliados neste trabalho (produção e emprego a partir das Contas Nacionais e da exportação) fossem classificados de acordo com a CNAE 1.0.

No caso das Contas Nacionais, foi necessária pequena adaptação com relação à metodologia da OCDE, por conta do fato de que algumas de suas atividades englobam grupos classificados como não tecnológicos e contemplam grupos com diferentes ITs.

Desse modo, a classificação das atividades segundo intensidade tecnológica adotada neste trabalho é a seguinte:

Baixa: alimentos e bebidas; produtos do fumo; têxteis, artigos de vestuário e acessórios; artefatos de couro e calçados; produtos de madeira – exclusive móveis, celulose e produtos de papel; jornais, revistas e discos; e móveis e produtos das indústrias diversas.⁶

Média-baixa: refino de petróleo e coque; álcool; artigos de borracha e plástico; cimento; outros produtos de minerais não metálicos; fabricação de aço e derivados; metalurgia de metais não ferrosos; produtos de metal e exclusive máquinas e equipamentos.

Média-alta: produtos químicos; fabricação de resina e elastômeros; defensivos agrícolas; perfumaria, higiene e limpeza; tintas, vernizes, esmaltes e lacas; produtos e preparados químicos diversos; máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos; eletrodomésticos; máquinas, aparelhos e materiais elétricos; automóveis, camionetas e utilitários; caminhões e ônibus; peças e acessórios para veículos automotores.

Alta: produtos farmacêuticos; máquinas para escritório e equipamentos de informática; material eletrônico e equipamentos de comunicações; aparelhos/instrumentos médico-hospitalares, medida e óptico; e outros equipamentos de transporte.⁷

6. Essa atividade inclui os grupos 371 e 372 da CNAE 1.0 (reciclagem de sucatas metálicas e não metálicas, respectivamente). Na classificação da OCDE, estes grupos são considerados como não tecnológicos. Todavia, como não é possível desagregar as atividades das Contas Nacionais, estes grupos foram classificados como produtos das indústrias diversas e, consequentemente, de baixa IT.

7. Essa atividade contempla os grupos 351, 352, 353 e 359 da CNAE 1.0 (construção e reparação de embarcações, construção, montagem e reparação de veículos ferroviários; construção, montagem e reparação de aeronaves; e fabricação de outros equipamentos de transporte, respectivamente). Na classificação da OCDE, o grupo 351 é considerado como de média-baixa IT, os grupos 352 e 359, como de média-alta IT e o grupo 353 é agrupado como de alta IT. Todavia, como não é possível desagregar as atividades das Contas Nacionais, todos estes grupos foram classificados como de alta IT.

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Marco Aurélio Dias Pires

Everson da Silva Moura

Revisão

Laetícia Jensen Eble

Luciana Dias Jabbour

Mariana Carvalho

Olavo Mesquita de Carvalho

Reginaldo da Silva Domingos

Andressa Vieira Bueno (estagiária)

Celma Tavares de Oliveira (estagiária)

Patrícia Firmina de Oliveira Figueiredo (estagiária)

Editoração Eletrônica

Bernar José Vieira

Cláudia Mattosinhos Cordeiro

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Aline Rodrigues Lima (estagiária)

Capa

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Ipea – Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

SAE
SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS
PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

