

HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL NA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO DA INDÚSTRIA DO ESPÍRITO SANTO¹

Edileuza Vital Galeano²
Amílcar José Carvalho³

RESUMO

Conhecer a estrutura e o nível de produtividade dos setores de atividade da indústria é fundamental para se avaliar sua evolução e as especificidades da heterogeneidade estrutural. Os processos de desenvolvimento de um país ou região são acompanhados por mudanças estruturais de longo prazo que acompanham o crescimento econômico. A produtividade do trabalho em uma economia é fator determinante para o grau de competitividade e está associado a seu nível de especialização. Ao analisar a estrutura produtiva, muitos estudos vêm evidenciando a heterogeneidade estrutural produtiva no Brasil, a qual pode ser observada, por exemplo, nos diferentes níveis setoriais da produtividade. Neste sentido, este artigo apresenta um panorama da produtividade média do trabalho na indústria de transformação do Espírito Santo evidenciando a contribuição de cada setor para o nível de produtividade média estadual do trabalho na indústria. A estrutura produtiva evidencia níveis de produtividade média do trabalho bastante heterogêneas. No Espírito Santo a economia é muito dependente da indústria extrativa quando comparada à média nacional, principalmente dos setores de extração de petróleo e gás natural e de minerais metálicos. A contribuição destes setores para a produtividade média do trabalho da indústria Capixaba foi de 47,47%.

Palavras-chave: Produtividade do trabalho; Heterogeneidade; Desindustrialização

¹ As opiniões contidas neste artigo são exclusivamente dos autores e não refletem as opiniões da(as) Instituição(ões) cujos autores possuem vínculo.

² Doutora em economia, pesquisadora no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - INCAPER e professora na Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Vitória, Espírito Santo (Brasil). Email: edileuzagaleano@gmail.com

³ Mestre em economia, consultor do Tesouro Estadual na Secretaria da Fazenda- SEFAZ, Espírito Santo (Brasil).



**STRUCTURAL HETEROGENEITY IN THE LABOR PRODUCTIVITY OF
INDUSTRY IN STATE OF ESPÍRITO SANTO**

ABSTRACT

The knowledge about the structure and productivity level of sectors of industry activity is pivotal for evaluation of both their evolution and the specificities of structural heterogeneity. The development processes of a country and region are accompanied by previous long-term changes that accompany economic increase. The productivity of labor in an economy is a determining factor in the degree of competitiveness and is associated with its level of specialization. On this hand, this article presents an overview of the average productivity of labor in the manufacturing industry of Espírito Santo showing the contribution of each sector to the average level of labor productivity of industry. The productive structure shows heterogeneous levels of average labor productivity. In Espírito Santo, the economy is very dependent on the extractive industry when compared to the national average, especially in the sectors of oil and natural gas extraction and metallic minerals. The contribution of these sectors to the average labor productivity of the Capixaba industry was 47.47%.

Keywords: Labor productivity; Heterogeneity; Deindustrialization



INTRODUÇÃO

Conhecer a estrutura e o nível de produtividade dos setores de atividade da indústria é fundamental para se avaliar sua evolução e as especificidades da heterogeneidade estrutural. Esse conhecimento é importante para se traçar políticas públicas como, por exemplo, em termos de investimentos em infraestrutura, tecnologia e capital humano, aproveitando seu potencial econômico para assim poder melhor usufruir do processo de inserção na economia mundial.

Os processos de desenvolvimento de um país ou região são acompanhados por mudanças estruturais de longo prazo que acompanham o crescimento econômico. Tais mudanças estruturais implicam mudanças na distribuição setorial do emprego e também do capital físico, tal qual esteja associado às incorporações de inovações tecnológicas e ao aumento da produtividade do trabalho. Fagerberg (2000) sugere que os países que se especializam em indústrias tecnologicamente avançadas alcançarão altas taxas de crescimento em comparação a outros países. Países especializados em setores de *low-tech*, via de regra, apresentam um crescimento da produtividade relativamente menor. A produtividade do trabalho em uma economia é fator determinante para o grau de competitividade e está associado a seu nível de especialização. Assim, mudanças na estrutura produtiva se mostram importantes na determinação da competitividade dos setores produtivos.

No Brasil, os setores de maior intensidade tecnológica representam uma parcela muito pequena da indústria, e, portanto, não são capazes de influenciar a estrutura produtiva da indústria, que é considerada extremamente rígida e concentrada nos setores de baixa e média baixa tecnologia. Recentemente observa-se uma aguda e continuada reprimarização da pauta de exportações e este comportamento pode levar a problemas no balanço de pagamentos e diminuição do potencial de crescimento e aprisionamento do país numa trajetória de baixo e irregular crescimento econômico (MORCEIRO, 2012). A participação das *commodities* na pauta de exportações cresceu de aproximadamente 37% em 2000 para mais de 53% em 2011. As exportações de petróleo eram 5% e passaram para cerca de 14%, mais de 65% da pauta de exportações em 2011, composta de produtos primários (SQUEFF; NEGRI, 2014). A maior rentabilidade das *commodities* afetou as decisões de investimento, e a mudança na composição da pauta de exportações contribuiu para a queda da participação da indústria de transformação no PIB (NEGRI; CAVALCANTI, 2014).



Ao analisar a estrutura produtiva, muitos estudos vêm evidenciando a heterogeneidade estrutural produtiva no Brasil, a qual pode ser observada, por exemplo, nos diferentes níveis setoriais da produtividade. A abordagem da heterogeneidade estrutural foi realizada inicialmente pela CEPAL (PINTO, 1970, 1976). Esta abordagem mostra que as estruturas produtivas e econômicas dos países desenvolvidos são diversificadas e homogêneas do ponto de vista da produtividade. Já nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento a estrutura produtiva se desenvolve com base na especialização de poucos setores ligados a recursos naturais ou *commodities*, na maioria dos casos, voltados para exportação. A abordagem da heterogeneidade estrutural foi muito utilizada pela CEPAL na década de 1950, quando novas técnicas de produção foram utilizadas, porém, com grande parte da estrutura produtiva ainda funcionando nos velhos moldes.

O conceito de heterogeneidade aborda e explica os motivos pelos quais o progresso técnico se difunde de forma lenta e desigual entre os países e regiões, principalmente em países economicamente mais atrasados. Conforme Dosi *et al.* (2010) as diferenças de produtividade entre firmas e setores são inerentes à concorrência entre as firmas, mas essas diferenças são maiores nos países e regiões menos desenvolvidos. Nos países desenvolvidos e bem industrializados, a estrutura econômica é diversificada, com um conjunto de setores inter-relacionados e homogênea nos níveis de produtividade. Kupfer e Rocha (2004) buscaram mensurar a heterogeneidade tecnológica na indústria brasileira entre 1990-2001, identificando suas origens e avaliando possíveis cenários para a sua redução. Rocha (2007) avaliou a relação entre a estrutura econômica e a evolução da produtividade e mostrou que a partir de meados da década de 1990 houve uma redução no ritmo de crescimento da produtividade do trabalho na indústria do Brasil. Carvalho Junior e Ruiz (2008) destacaram as mudanças na estrutura produtiva, com alguns setores se modernizando e outros diminuindo sua importância no decorrer do processo de ajuste às novas condições de mercado. Estes autores destacam o aumento na produtividade do trabalho para aqueles setores que se modernizaram, o que expôs ainda mais as diferenças de produtividade entre os setores.

Vasconcelos e Nogueira (2011) estimaram que entre 2000 e 2007 a produtividade do trabalho na indústria caiu 4,1%, uma média anual de -0,53%. Squeff (2012 e 2013) mostrou que o crescimento do PIB entre 2000 e 2009 ocorreu *pari passu* ao crescimento das ocupações, pois a produtividade agregada cresceu pouco, e ainda assim o melhor desempenho da produtividade foi apresentado no setor agropecuário. Os impactos da heterogeneidade sobre a estrutura do mercado formal de trabalho foram avaliados por Araújo e Costa (2012).



A partir da análise da heterogeneidade estrutural os autores mostram a segmentação no mercado de trabalho e como a incapacidade de difusão tecnológica no interior da economia tem impactos sobre o mercado de trabalho. A relação da trajetória da taxa de câmbio sobre a estrutura produtiva, produtividade e pauta de exportações foi analisada por Amitrano *et al.* (2011). Catela e Porcille (2013) testaram em que medida a heterogeneidade produtiva é um fenômeno persistente no tempo, fazendo a análise por uma classificação de grupos ou estratos de produtividade no período de 2000-2008. As pesquisas de Galeano e Wanderley (2013) e Galeano e Feijo (2013) apresentam uma análise setorial da elevada heterogeneidade estrutural produtiva e da produtividade do trabalho dos seus diferentes segmentos nas diferentes regiões do Brasil.

No caso do Estado do Espírito Santo, as transformações recentes da economia parecem ter ignorado as transformações que estavam ocorrendo na base tecnológica mundial, que se caracterizava pela mudança do paradigma tecnoeconômico fordista para outro focado na busca de novos conhecimentos e em novas formas de aprendizado – situação que pode ser estendida às transformações verificadas em âmbito nacional (VILLASCHI, 2011). O presente cenário colabora para os baixos indicadores relacionados ao desenvolvimento de conhecimento, como em ciência, tecnologia e inovação (CAÇADOR; GRASSI, 2013). Outro reflexo pode ser notado na pauta de exportação e importação capixaba, a qual apresenta alto grau de concentração de bens com baixo grau de sofisticação tecnológica, como minério de ferro, aço e celulose (MAGALHÃES; TOSCANO, 2012).

A Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), embora ocupe apenas 5% do território do Estado, concentra, além da atividade produtiva, quase a metade da população, e contribui com 53,44% do PIB estadual (IBGE, 2015). Apesar de políticas de interiorização e descentralização de investimentos já terem sido recomendadas, a alta concentração permanece como característica relevante na indústria capixaba. Magalhães e Toscano (2011), por exemplo, constatarem um alto grau de concentração na RMGV. Assim, na análise das desigualdades, é importante se considerar a dimensão espacial (LEITE; MAGALHÃES, 2012), uma vez que a concentração espacial da indústria pode refletir em maior desigualdade.

A magnitude dos empreendimentos industriais e a forma espacialmente concentrada em que foram implementados geraram concentração industrial (DALCOMUNI, 1990). Tal



concentração dos grandes projetos⁴ visava assegurar a competitividade dos novos empreendimentos a nível internacional. Por outro lado, tal cenário contribuiu para intensificar o movimento migratório do campo para a região da Grande Vitória, reforçando a aglomeração urbana (SIQUEIRA, 2001; ROCHA e MORANDI, 1991; DALCOMUNI, 1990; VILLASCHI 2011; MACEDO, 2002). Na segunda metade da década de 1990, o desenvolvimento baseado na exploração de recursos naturais, como a atividade de extração de petróleo e gás, ganha importância. Apesar da diversificação ocorrida na década de 1990, a produção industrial capixaba reforçou sua dependência dos setores produtores de *commodities* (CAÇADOR; GRASSI, 2009).

O objetivo deste artigo é apresentar um panorama recente da produtividade média do trabalho na indústria de transformação capixaba com ênfase na estrutura produtiva e na heterogeneidade setorial. Foi feita a comparação da produtividade do trabalho entre os anos 2007 e 2015 e apresentada a contribuição de cada setor para o nível de produtividade média estadual do trabalho na indústria, de forma a contribuir para a tomada de decisão dos gestores quanto à geração de emprego e renda na economia.

METODOLOGIA

Para avaliar qual foi a contribuição de cada setor para o nível de produtividade do trabalho foi adotada a metodologia indicada por Fagerberg (2000) e Rocha (2007) os quais optaram por fazer a ponderação pela variável emprego. Seguindo a notação adotada em Fagerberg (2000) temos:

$$R_{ij} = \frac{VTI}{PO} = \frac{\sum VTI_{ij}}{\sum PO_{ij}} = \sum \left(\frac{VTI_{ij}}{PO_{ij}} \cdot \frac{PO_{ij}}{\sum PO_{it}} \right)$$

$$S_{ij} = \frac{PO_{ij}}{\sum PO_{it}}$$

$$R = \sum (R_{ij} \cdot S_{ij})$$

⁴ O termo “grandes projetos” se refere a grandes investimentos, tais como a Aracruz Celulose em 1979, a Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST) em 1983, a instalação de cinco usinas de pelotização de minério de ferro entre 1969 e 1979, a instalação da usina de pelotização da SAMARCO em 1978, além da construção de seu porto (Ubu) e de um minério-duto (MACEDO, 2002; p. 53).



Nas equações acima, a variável R_j é a produtividade do trabalho de cada setor, e a variável S_j representa a participação de cada setor no total do emprego. VTI_i é o valor da transformação industrial de cada setor. Conforme definição do IBGE, o Valor da Transformação Industrial (VTI) corresponde à diferença entre o valor bruto da produção industrial (VBPI) e o custo com as operações industriais (COI). Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) compreende a totalidade das transferências realizadas mais as vendas efetuadas pela unidade mais as variações dos estoques de: produtos fabricados pela unidade; produtos em curso de fabricação; e produtos fabricados por outras unidades da mesma. PO_j representa o emprego e é a população ocupada de cada setor e PO_i é o total da população ocupada na indústria capixaba. A variável R representa a produtividade do trabalho ponderada pela participação no total do emprego da indústria no estado. Desse modo, R também representa a contribuição de cada setor e de cada região para o resultado da produtividade estadual. Na equação, o subscrito j representa a região. No entanto, neste estudo não foram utilizados dados regionais, apenas setoriais.

Os dados utilizados na análise são da Pesquisa Industrial Anual – PIA do IBGE. Os valores monetários de 2007 foram atualizados para 2015 pelo Índice de Preços por Atacado – Mercado - IPA-M.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A participação da indústria de transformação capixaba no valor adicionado total passou de uma contribuição de 19,96% em 2003 para 10,53% em 2015. A participação da indústria extrativa capixaba atingiu 26,5% em 2012 e está muito acima da média nacional, que não chegou a atingir 5% no período avaliado (Figura 1).

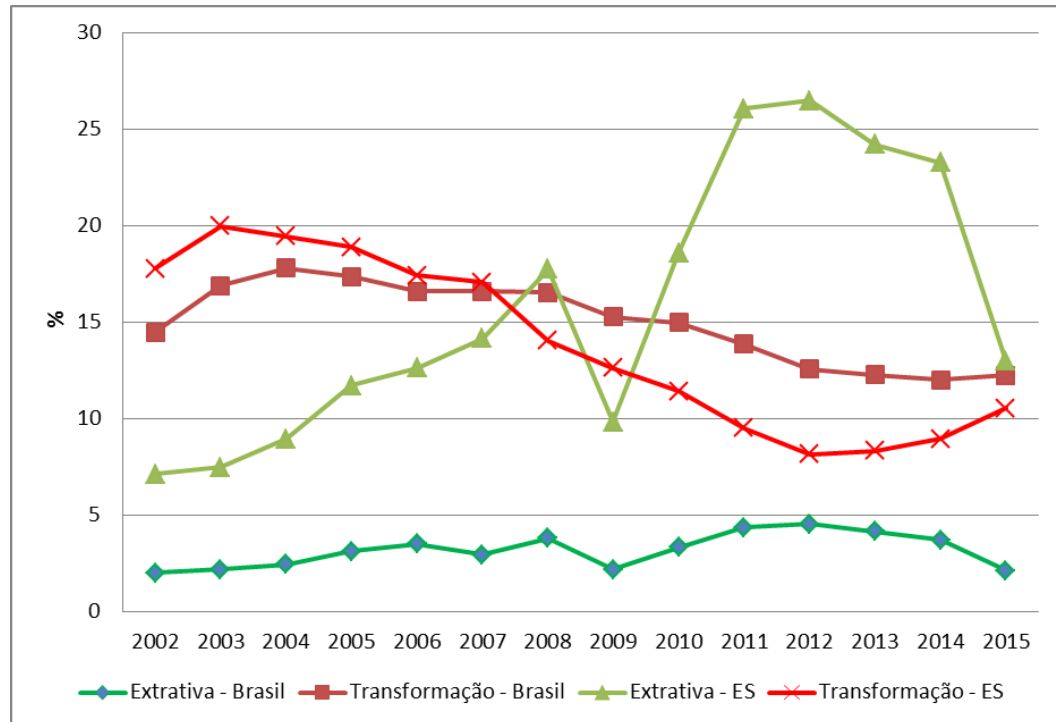


Figura 1. Participação % da Indústria no Valor Adicionado total

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE, Contas Nacionais.

A comparação dos dados entre 2007 e 2015 mostra que a indústria vêm perdendo participação no PIB, e os serviços aumentando. A participação da indústria de transformação foi a que mais caiu. Em 2007 a participação da indústria de transformação capixaba era 17,1% e caiu para 10% em 2015. A indústria extrativa e a construção civil ampliaram no PIB (Tabela 1).

Tabela 1. Participação % das Atividades Econômicas no Valor Adicionado Bruto

Atividades	Brasil		Espírito Santo	
	2007	2015	2007	2015
Agropecuária	5,2	5,0	3,7	3,8
Total da Indústria	27,1	22,5	39,0	31,1
Indústria Extrativa	3,0	2,1	14,2	13,0
Indústria de Transformação	16,6	12,2	17,1	10,0
Indústria de Serviços <i>UP</i>	3,0	2,4	3,0	2,0
Indústria da Construção	4,6	5,7	4,8	5,4
Serviços	67,7	72,5	57,3	65,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE, Contas Nacionais.

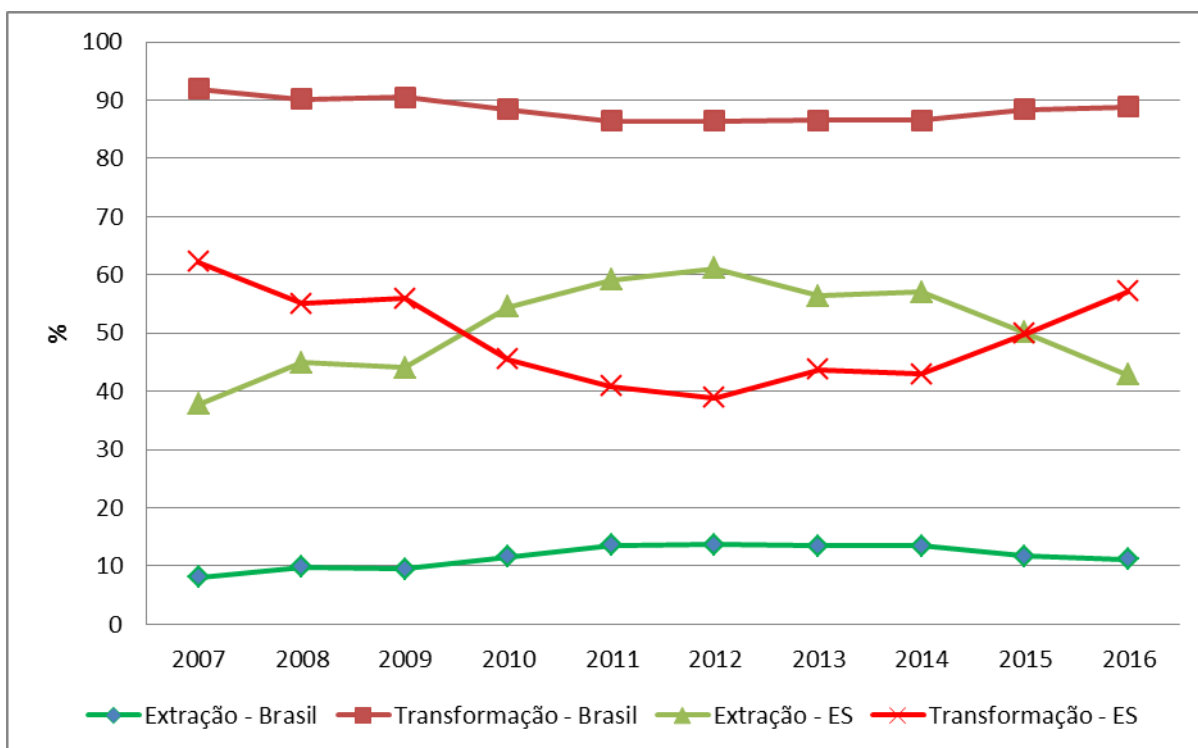


Figura 2: Participação % da Indústria no Valor da Transformação Industrial

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE, PIA

De fato, o desenvolvimento baseado na exploração de recursos naturais como a atividade de extração de petróleo e gás ganhou importância entre 2007 e 2015, tendo representado 61% do Valor da Transformação Industrial (VTI) em 2012 (Figura 2).

A economia capixaba é muito dependente da indústria extrativa, principalmente da extração de petróleo e gás natural e de minerais metálicos. Em 2015, o VTI da indústria extrativa capixaba representou praticamente metade do VTI total estadual. Para fins de comparação, o VTI total da indústria de transformação nacional é mais de sete vezes o da indústria extrativa.

No que se refere à participação de cada setor no VTI total, considerando apenas a indústria de transformação, no Espírito Santo destaca-se a fabricação de celulose, papel e produtos de papel e a metalurgia. A nível de Brasil, a fabricação de produtos alimentícios e o de fabricação de coques, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis são os mais representativos no VTI.

Quanto à participação do emprego, no Espírito Santo destacam-se a fabricação de produtos minerais não metálicos e a fabricação de produtos alimentícios. A nível de Brasil, a



fabricação de produtos alimentícios e de confecção de artigos do vestuário e acessórios e o de produtos de metal exceto máquinas e equipamentos são os mais representativos (tabela 2).

Os setores de fabricação de produtos alimentícios e o de produtos minerais não metálicos foram os que mais acrescentaram empregos de 2007 para 2015, tanto na economia capixaba quanto a nível de Brasil.

Em relação ao acréscimo de produtividade (VTI/PO), no Espírito Santo, os setores de fabricação de celulose, papel e de produtos de papel e o de manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos também estão entre os que mais incrementaram a produtividade do trabalho. A nível nacional, destacaram-se os setores de extração de petróleo de gás natural e o de atividades de apoio à extração de minerais.

A crescente participação da indústria extrativa no PIB foi discutida por muitos estudiosos. Conforme Sarti e Hiratuka (2011) a persistente valorização cambial e as condições favoráveis de demanda externa e de preços de *commodities* agrícolas, metálicas e minerais, somadas as vantagens competitivas já existentes, representariam para os desenvolvimentistas mais riscos que oportunidades e poderiam vir a configurar, dependendo das políticas nacionais adotadas, um processo de especialização regressiva da pauta de produção.

Conforme colocado por Nassif *et al.* (2013), quando vários fatores, tais como falta de políticas econômicas adequadas – tanto de curto quanto de longo prazos –, instituições inadequadas, falta de consenso político sobre a forma de acelerar o desenvolvimento econômico, impedem os países de desenvolver uma indústria de transformação ampla e diversificada, tais países tendem a especializar-se em produtos com vantagem comparativa estática, especialmente em trabalho intensivo baseada em recursos naturais. Tais setores possuem baixa capacidade de geração e difusão do progresso técnico. Assim, existe certo consenso de que a indústria brasileira tende a tornar-se *locked-in* em suas vantagens comparativas estáticas.

Quanto à heterogeneidade na indústria capixaba, os dados evidenciam que a produtividade do trabalho é muito dispersa na estrutura produtiva. Em 2015, o nível de produtividade observado na indústria extrativa (R\$958,33 mil) foi 7,2 vezes maior do que o nível observado na indústria de transformação (R\$132,78 mil), o que evidencia a heterogeneidade na indústria (Tabela 2). A produtividade nos setores ligados a recursos naturais é maior do que aquela observada nos setores considerados de média alta e alta tecnologia. No setor de fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, por exemplo, considerados de alta tecnologia, a produtividade média do trabalho é de



R\$ 97,32 mil. A alta produtividade do trabalho na indústria extrativa evidencia a especialização em setores ligados a recursos naturais.

A produtividade do trabalho no setor de Extração de petróleo e gás natural em 2015 foi de R\$ 4.311,30 mil, enquanto que no setor de Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores, por exemplo, a produtividade média foi de R\$ 25,08 mil. A heterogeneidade observada evidencia também o atraso nas estruturas produtivas tecnológicas dos setores da indústria de transformação.

Em termos gerais, pode-se observar algumas diferenças entre as indústrias extrativas e as indústrias de transformação. A indústria extrativa, muito mecanizada, apresenta elevada produtividade média do trabalho e participação no total do VTI e pequena participação no emprego total. Todavia, observando os dados de 2015, destacam-se na indústria extrativa: extração de petróleo e gás natural e a extração de minerais metálicos, com elevada produtividade e participação relativamente considerável no VTI total. O setor com maior nível de produtividade na indústria em geral em 2015 foi o de Extração de petróleo e gás natural. Sua participação no VTI foi de 28,23% e o setor empregou apenas 1,54% do pessoal ocupado na indústria (Tabela 2).

De forma geral as indústrias de transformação possuem produtividade relativamente pequena e elevadas participações no total do emprego. O setor com maior produtividade do trabalho na indústria de transformação é o de Fabricação de celulose, papel e produtos de papel com média de 1.137,64 mil. Este setor emprega apenas 1,33% do pessoal ocupado na indústria. Quanto à participação no emprego, tem destaque o setor de Fabricação de produtos de minerais não-metálicos com 18,56% do emprego, seguido pelo setor de Fabricação de Produtos Alimentícios com 15,94%. Destacam-se também Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.

Quanto ao comportamento das indústrias extrativas e as de transformação de 2007 para 2015, podemos notar que as indústrias extrativas tiveram maior acréscimo de dinamismo ao compararmos com as indústrias de transformação. Observando o crescimento de 2007 para 2015 da produtividade média do trabalho, da participação no emprego e no VTI total, nota-se um acréscimo considerável nas indústrias extrativas e uma relativa estagnação nas indústrias de transformação. A produtividade média do trabalho das indústrias de transformação caiu 15,94%, enquanto na indústria extrativa a produtividade média cresceu 54,16%.



Tabela 2: Nível de Produtividade do trabalho e participação dos setores no emprego e no Valor da Transformação Industrial Capixaba – 2015 e crescimento entre 2007 e 2015

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0)	VTI/PO	Participação %	Participação %	Crescimento %		
	R\$ (mil)	Emprego - PO/PO _t	VTI/VTI _t	VTI/PO	Emprego	VTI
B Indústrias extrativas	958,33	12,32	50,36	54,16	18,46	82,61
Extração de petróleo e gás natural	4.311,30	1,54	28,23			
Extração de minerais metálicos	1.137,64	3,97	19,24	-16,08	20,24	0,90
Atividades de apoio à extração de minerais	391,55	0,56	0,94			
Extração de minerais não-metálicos	73,16	6,26	1,95	34,77	10,51	48,94
C Indústrias de transformação	132,78	87,68	49,64	-5,89	16,13	9,28
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1.867,01	1,33	10,56	77,47	-21,50	39,31
Metalurgia	330,94	7,41	10,46	-54,78	25,03	-43,46
Fabricação de produtos químicos	184,90	1,77	1,40	-28,05	56,25	12,42
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	127,73	6,63	3,61	147,98	35,98	237,20
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	117,89	1,09	0,55	51,76	4,31	58,31
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	102,69	18,56	8,13	30,90	16,84	52,94
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	97,32	0,06	0,02	3,64	-39,34	-37,14
Fabricação de produtos alimentícios	95,60	15,94	6,50	-6,09	60,40	50,63



Fabricação de máquinas e equipamentos	86,38	1,65	0,61	-2,62	-46,06	-47,47
Fabricação de bebidas	85,69	1,47	0,54	-71,04	48,04	-57,13
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	83,19	2,32	0,82	98,02	2,08	102,14
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	81,54	3,95	1,37	19,72	-4,45	14,39
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	74,02	2,49	0,78	-30,04	162,44	83,60
Fabricação de produtos diversos	73,49	0,74	0,23	130,99	28,91	197,77
Fabricação de móveis	64,52	4,12	1,13	93,06	2,50	97,90
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	53,12	1,40	0,32	82,05	13,83	107,23
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	51,66	0,86	0,19	-2,65	-15,88	-18,12
Impressão e reprodução de gravações	38,12	1,47	0,24	1,79	95,99	99,50
Fabricação de produtos de madeira	32,95	2,55	0,36	1,22	-12,21	-11,13
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	32,36	9,03	1,25	125,35	-18,67	83,28
Fabricação de produtos têxteis	26,53	0,76	0,09	-27,84	-50,70	-64,43
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	25,08	1,79	0,19	-60,13	415,37	105,50
Total	234,51	100,00	100,00	17,67	16,41	36,98

Fonte: Elaborado a partir dos dados da PIA-IBGE de 2015.

Dada a grande heterogeneidade na estrutura produtiva é importante conhecer a produtividade do trabalho de cada setor e sua contribuição para a produtividade média do trabalho da indústria capixaba. A partir da metodologia indicada por Fagerberg (2000) e Rocha (2007), é apresentada na Tabela 3 a contribuição de cada setor de atividade para o resultado estadual. Foi feita uma classificação quanto a importância econômica de cada setor de atividade, considerando sua participação no VTI e no emprego e seu nível de produtividade média do trabalho.

A contribuição da indústria de transformação para a produtividade total da indústria capixaba em 2007 foi de 62,23% e caiu para 49,64% em 2015, o que representa uma queda de 20,22%. A contribuição da indústria extrativa foi de 37,77% em 2007 e aumentou para 50,36% em 2015, o que corresponde a um aumento de 33,31% (tabela 3).

De acordo com a metodologia adotada, na indústria em geral, o setor mais importante em termos de VTI e emprego na indústria capixaba é o de Extração de petróleo e gás natural com contribuição de 28,23% para a produtividade média da indústria em 2015 (tabela 3).

O segundo setor que mais contribuiu para a produtividade média estadual da indústria foi o de Extração de minerais metálicos, representando 19,24% da produtividade média industrial. No entanto, este setor apresentou queda de 26,34% na sua contribuição para a produtividade média quando comparado a 2007 (tabela 3).

O terceiro setor mais importante foi o de Fabricação de celulose, papel e produtos de papel, que contribuiu com 10,56% para a produtividade média estadual da indústria. O setor de Metalurgia que ocupa a quarta colocação no ranking com contribuição de 10,46% apresentou queda de 58,73% na sua contribuição para a produtividade média entre 2007 e 2015.

Os dados evidenciam uma estrutura produtiva com níveis de produtividade média do trabalho bastante heterogêneas. Os setores mais intensivos em tecnologia ainda têm participação relativamente pequena na indústria.



Tabela 3: Contribuição de cada setor para a produtividade do trabalho na Indústria Capixaba 2007-2015

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0)	Ranking	(VTIi/POi)* (POi/P0t)	(VTIi/POi)*(P Oi/P0t)	Cresc . %	Normalizado		
					(VTIi/POi)*(P Oi/P0t)	(VTIi/POi)*(P Oi/P0t)	Cresc. %
	Importância	2007	2015		2007	2015	
B Indústrias extrativas		75,28	118,09	56,87	37,77	50,36	33,31
Extração de petróleo e gás natural	1	-	66,20		-	28,23	
Extração de minerais metálicos	2	52,05	45,12	13,33	26,12	19,24	-26,34
Extração de minerais não-metálicos	8	3,58	4,58	27,94	1,80	1,95	8,73
Atividades de apoio à extração de minerais	13	-	2,20		-	0,94	
C Indústrias de transformação		124,01	116,42	-6,12	62,23	49,64	-20,22
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	3	20,70	24,77	19,67	10,39	10,56	1,70
Metalurgia	4	50,50	24,53	51,43	25,34	10,46	-58,73
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	5	14,51	19,06	31,38	7,28	8,13	11,65
Fabricação de produtos alimentícios	6	11,78	15,24	29,39	5,91	6,50	9,96
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	7	2,92	8,47	189,66	1,47	3,61	146,16
Fabricação de produtos químicos	9	3,40	3,28	-3,43	1,71	1,40	-17,93
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	10	3,28	3,22	-1,73	1,65	1,37	-16,49
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11	1,86	2,92	57,45	0,93	1,25	33,80
Fabricação de móveis	12	1,56	2,66	70,00	0,78	1,13	44,47
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	14	1,11	1,93	73,65	0,56	0,82	47,57



Heterogeneidade Estrutural na Produtividade do Trabalho da Indústria do Espírito Santo

Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	15	1,17	1,84	57,72	0,59	0,78	34,03
Fabricação de máquinas e equipamentos	16	3,15	1,42	54,88	1,58	0,61	-61,66
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	17	0,94	1,28	35,99	0,47	0,55	15,57
Fabricação de bebidas	18	3,42	1,26	63,17	1,72	0,54	-68,71
Fabricação de produtos de madeira	19	1,10	0,84	23,66	0,55	0,36	-35,13
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	20	0,42	0,75	78,02	0,21	0,32	51,28
Impressão e reprodução de gravações	21	0,33	0,56	71,38	0,16	0,24	45,64
Fabricação de produtos diversos	22	0,21	0,54	155,80	0,11	0,23	117,38
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	23	0,25	0,45	76,53	0,13	0,19	50,02
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	24	0,63	0,44	29,66	0,32	0,19	-40,22
Fabricação de produtos têxteis	25	0,66	0,20	69,44	0,33	0,09	-74,03
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	26	0,10	0,05	46,00	0,05	0,02	-54,11
Total		199,29	234,51	17,67	100,00	100,00	-

Fonte: Elaborado a partir dos dados da PIA-IBGE de 2015.

Nota: Cresc. = crescimento



Bacha (2013) defende que é preciso repensar a indústria brasileira no contexto de reinserção internacional. Conforme Bacha, se mantivermos uma taxa de exportação de 10% só iremos exportar *commodities*, porque temos recursos naturais abundantes. Segundo este autor, a política industrial deve ser pensada em termos da atual conjuntura mundial e propõe que seja feito um “Plano Real para a Indústria” com um programa de política industrial pré-anunciado para que os setores industriais possam se organizar. A primeira etapa seria um programa de desoneração fiscal, com redução e cortes nos impostos.

Essa visão corresponde a corrente de pensamento liberal, que defende uma estrutura produtiva mais enxuta, especializada e internacionalizada, e que identifica na maior exposição à competição externa e mobilidade do capital produtivo e financeiro, os fatores necessários e suficientes para a configuração de uma estrutura produtiva com setores competitivos. Dentro dessa visão, a adoção de políticas e instrumentos seletivos para a promoção ou mesmo internalização de setores mais intensivos em capital e/ou tecnologia provocaria uma distorção alocativa e a geração de ineficiências. Para Sarti e Hiratuka (2011), em contraposição, as políticas e instrumentos para o desenvolvimento industrial deveriam ter um caráter mais genérico e horizontal, tais como a melhoria da infraestrutura, das condições de educação e de financiamento.

A desconcentração econômica produtiva regional é outra questão também a ser considerada. Para Galeano (2012) o processo de desconcentração teria melhor resultado se fosse acompanhado de políticas governamentais com planejamento estratégico para que as regiões menos desenvolvidas consigam absorver aquela parcela da indústria que deixou as regiões mais desenvolvidas devido às questões de deseconomias de aglomeração, bem como para a inserção de outras indústrias que poderão dinamizar a economia das regiões menos desenvolvidas. Tais políticas abrangem condições de infraestrutura básica, investimentos em P&D, capacitação do capital humano, redução dos custos fiscais, e melhores condições de crédito para investimento produtivo, principalmente nas regiões menos desenvolvidas, mas que apresentam grande potencial de crescimento e desenvolvimento econômico.

Conforme Nogueira *et al.* (2014), a superação progressiva da persistente heterogeneidade da produtividade média do trabalho na estrutura produtiva é um requisito básico para que o país possa crescer de maneira sustentada e com aumento da equidade. Na estratégia de desenvolvimento com igualdade, formulada recentemente pela Cepal, propõe-se crescimento com menos heterogeneidade na produtividade do trabalho e mais desenvolvimento produtivo, e, para tanto, faz-se necessário encarar os desafios da convergência produtiva interna e externa



(CEPAL, 2010). Assim, é importante conhecer a produtividade do trabalho de cada setor e sua contribuição para a produtividade média.

A indústria gera produtos com maior valor agregado de valor mais elevado quando comparado com outros setores. São produtos que relativamente são mais complexos na composição do seu conteúdo e por isso possuem relativamente maior capacidade para absorver e difundir tecnologia. Considerando a alta diversidade dos processos tecnológicos no setor industrial, podemos concluir que ao expandir a heterogeneidade da estrutura produtiva industrial em um país ou estado, acoplada a uma qualidade elevada da educação, a geração de empregos torna-se uma tarefa mais fácil. Se essa expansão ocorrer de forma mais homogênea quanto a sua distribuição espacial regional ou estadual, bem como também setorialmente, então as desigualdades de renda e regionais poderão ser minimizadas, o que poderia facilitar a geração de empregos. No entanto, a homogeneização da produtividade não ocorre tão naturalmente. Para tal, não bastam os ajustes naturais do mercado; são necessárias normas que vinculem os aumentos salariais aos ganhos de produtividade. Nos países desenvolvidos, isso ocorre naturalmente devido ao alto grau de concorrência nos diversos segmentos de mercado. No Brasil, os setores são dominados por oligopólios, o que gera distorções nas políticas salariais e na dimensão das margens de lucro (que são uma das maiores do mundo). Isso acarreta um enfraquecimento da correlação entre ganhos salariais e ganhos de produtividade, que por sua vez dificulta a homogeneização da produtividade.

A estagnação da indústria de transformação é reflexo do modelo adotado no Brasil com predominância e dominação das multinacionais e também da desindustrialização precoce ocorrida no Brasil nos últimos anos (CANO, 2012; HIRATUKA; SARTI, 2017). A presença maciça das multinacionais, em contraposição com a fraca indústria nacional, representa um obstáculo nas tomadas de decisão relativas a política industrial (PEREIRA, 1976; GUEDES, 1982; GOMES; STRACHMAN, 2005).

A educação precária no Brasil é um fator que contribuiu decisivamente para as sucessivas quedas de produtividade do trabalho na indústria de transformação nos últimos anos. A capacidade de absorção de novas tecnologias fica prejudicada com essa educação de baixíssima qualidade (BERNARDINO, 2014). Nesse contexto, faz-se necessária a adoção de política industrial que promova absorção das tecnologias das multinacionais presentes, como por exemplo, através de joint ventures e de fusões. Para atingir esses objetivos, é necessária uma revolução na educação. O cenário atual evidencia diversos problemas econômicos e sociais. A revolução na educação é chave mestra para abrir as portas das soluções para essa diversidade de



problemas. Essa revolução provocaria por “efeito dominó” significativas reduções desses problemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou um panorama da produtividade do trabalho nos setores industriais do Espírito Santo. Os dados apresentados evidenciam uma estrutura da indústria muito diferente em relação a dos países desenvolvidos e bem industrializados, os quais possuem níveis de produtividade mais homogêneos. No Espírito Santo, a estrutura produtiva demonstra níveis de produtividade média do trabalho bastante heterogêneas e com indicativos de piora, não diferente do que ocorre nacionalmente.

Os setores de fabricação de produtos alimentícios e o de produtos minerais não metálicos foram os que mais acrescentaram empregos de 2007 para 2015. Em relação ao acréscimo de produtividade, destacaram-se os setores de extração de petróleo de gás natural e o de atividades de apoio à extração de minerais. Na indústria de transformação destacaram-se os setores de fabricação de celulose, papel e de produtos de papel e o de manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.

Conhecer os setores de atividade industrial, sua evolução e as especificidades da heterogeneidade na estrutura produtiva é importante para nortear a elaboração de políticas públicas em termos de investimentos em infraestrutura, tecnologia e capital humano, aproveitando seu potencial econômico, elevando o valor agregado da sua produção e ampliando sua participação da indústria no PIB, bem como traçando estratégias para uma melhor inserção da indústria internacionalmente. Os dados corroboram que no Espírito Santo a economia é muito dependente da indústria extrativa, principalmente da extração de petróleo e gás natural e de minerais metálicos.

A avaliação apresentada facilita aos gestores públicos a identificação de quais setores que reagirão mais rapidamente na geração de emprego, na geração de renda e em aumento da produtividade. Os dados apresentados também auxiliam na identificação dos setores que apresentaram maior fragilidade, que necessitariam de auxílio contínuo para que apresente uma evolução significativa a longo prazo. Este estudo possibilitou mapear a situação de cada setor da indústria no que se refere a emprego e valor da transformação industrial evidenciando quais setores acrescentaram mais empregos e produtividade de 2007 para 2015. Tais dados podem



auxiliar os gestores quanto ao impacto de suas políticas fiscais sobre o emprego e sobre a produtividade do trabalho a curto e a longo prazo.

REFERÊNCIAS

AMITRANO, C. R.; SQUEFF, G. C.; PIRES, M. J. S.; ARAUJO, V. L. Taxa de Câmbio Real, e Heterogeneidade Estrutural na Indústria de Transformação Brasileira: uma avaliação preliminar. In: *Boletim Radar – Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, n 14, Brasília: IPEA, 2011.

ARAUJO, E. S.; COSTA, K. G. V. Heterogeneidade estrutural, precarização das condições de trabalho e pleno emprego no ciclo de desenvolvimento da economia brasileira entre 2002-2011. *Revista Economia & Tecnologia*, Curitiba, v. 8, nr. 3, p. 5-18, jul/set 2012.

BACHA, E.; BOLLE, M. (org.). *O futuro da indústria no Brasil – desindustrialização em debate*, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

BACHA, E. Complicações: O futuro da indústria brasileira, Univesp TV. *Entrevista concedida a Mônica Teixeira no programa Complicações da UnivespTV* em Abril/2013. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=bPgndagnai4>>. Acesso em 15/05/2018.

BERNARDINO, F. Os desafios da produtividade brasileira. Desafios do desenvolvimento. IPEA, ano 11. Ed. 81, 2014. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=3085&catid=28&Itemid=39>. Acesso em 15/05/2018.

CANO, W. A desindustrialização no Brasil, *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 831-851, dez. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ecos/v21nspe/v21nspea06.pdf>>. Acesso em 15/05/2018.

CARVALHO JR, N. S.; RUIZ, R. M. Determinantes do desempenho das firmas a partir das novas capacitações internas: um estudo de firmas brasileiras. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 97-127, jan./abr. 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-98482008000100004>.

CAÇADOR, S. B; GRASSI, R. A. A Economia Capixaba no Período Pós-1990: O Processo de “Diversificação Concentradora”. *Economia Ensaios*, Uberlândia, v. 23, p. 1-19, 2009.

CAÇADOR, S. B; GRASSI, R. A. A Situação do Espírito Santo no Início do Século XXI: Um Estado Desenvolvido e Periférico? *Revista Geografares*, Vitória, ES, n. 14, p. 107-132, Jun. 2013. <https://doi.org/10.7147/GEO14.4105>

CATELA, E. T.S.; PORCILE, G. Heterogeneidade estrutural na produtividade das firmas brasileiras. DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2013. (Texto de Discussão CEPAL-IPEA nr. 55).



CEPAL (2010), “*La hora de la igualdad, brechas por cerrar, caminos por abrir*”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

DALCOMUNI, S. M. A Implantação da Aracruz Celulose no Espírito Santo: Principais Interesses em Jogo. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Itaguaí, 1990.

DE NEGRI, F.; CAVALCANTI, L. R. (org.) Produtividade no Brasil: Desempenho e Determinantes. Brasília: ABDI: IPEA, v.1, 2014.

FAGERBERG, J. Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study. *Structural change and economics dynamics*. Oslo, p 393-411, jul. 2000.

GALEANO, E. A. V; FEIJO, C.A Estagnação da Produtividade do Trabalho na Indústria Brasileira nos Anos 1996-2007: Análise Nacional, Regional E Setorial. *Nova Economia* (UFMG. Impresso), v. 23, p. 9-49, 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-63512013000100001>.

GALEANO, E. A. V.; WANDERLEY, L. Produtividade Industrial do Trabalho e Intensidade Tecnológica nas Regiões do Brasil: uma Análise Regional e Setorial Para os Anos 1996-2007. *Planejamento e Políticas Públicas*, v. 40, p. 67-106, 2013.

GALEANO, E. V. A Crescimento Econômico Regional Desigual no Brasil no Período de 1985 a 2008: uma análise conjunta dos fatores pelo lado da oferta e pelo lado da demanda. *Tese de doutorado em Economia*. PPGE-UFF, Niterói, 2012. Disponível em <<http://www.ppge.uff.br/index.php/producao-academica/teses/2011-2013>>. Acesso em 15/05/2018

GOMES, R; STRACHMAN, E. O papel das multinacionais no desenvolvimento tecnológico do Brasil: políticas industriais como indutoras de catch up tecnológico. São Paulo Perspec., São Paulo, v. 19, n. 2, p. 31-40, June 2005. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392005000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15/05/2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392005000200004>.

GUEDES, P. R. A industrialização e a presença das multinacionais no Brasil – um esboço preliminar. Dissertação de mestrado em economia aplicada. FGV, 1982. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/10762/1199800814.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 15/05/2018.

HIRATUKA, C.; SARTI, F. Transformações na estrutura produtiva global, desindustrialização e desenvolvimento industrial no Brasil. *Rev. Econ. Polit.*, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 189-207, mar. 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572017000100189&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 15/05/2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572016v37n01a10>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PIB Municipal 2015. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>>. Acesso em: 15/05/2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Industrial Anual 2007-2015*. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1849>>. Acesso em: 15/05/2018.



IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Contas Regionais 2007-2015*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/servidor_arquivos_est/>. Acesso em: 15/05/2018.

KUPFER, D.; ROCHA C. F. Dinâmica da Produtividade e heterogeneidade estrutural na indústria brasileira. Santiago de Chile: CEPAL – División de Desarrollo Productivo, set. 2004. Disponível em: <http://ww2.ie.ufrj.br/gic/pdfs/dinamica_da_produtividade_e_heterogeneidade_estrutural_na_industria_brasileira_versao_revista.pdf>. Acesso em 22/07/2014.

LEITE, L. M; MAGALHÃES, M; A. Desigualdades Intraestaduais no Espírito Santo: Uma Abordagem Espacial Explanatória. *Revista de Economia*, Curitiba, v. 38, n. 1 (ano 36) p. 55-92 jan./abr. 2012. <http://dx.doi.org/10.5380/re.v38i1.28286>

MACEDO, F. C. Integração e Dinâmica Regional: O Caso Capixaba (1960-2000). 2002. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia da UNICAMP. Campinas, 2002.

MAGALHÃES, M. A.; TOSCANO, V. N. Medindo a Concentração de Investimentos Regionais: O Caso do Estado do Espírito Santo. *Planejamento e Políticas Públicas (PPP)*, Brasília v. 36, p. 145-170, 2011.

MAGALHÃES, M. A.; TOSCANO, V. N. Há Diferenças Entre as Pautas de Exportação e Importação do Estado do Espírito Santo? *Revista Economia e Tecnologia (RET)*, Paraná, v. 8, n. 3, p. 85-94, jul./set. 2012. <http://dx.doi.org/10.5380/ret.v8i3.29874>

MIGUEZ, T.; MORÃES, T. Produtividade do Trabalho e Mudança Estrutural: uma comparação internacional com base no World Input-Output Database (WIOD) 1995-2009. In: DE NEGRI, F.;

CAVALCANTI, L. R. (org.) *Produtividade no Brasil: Desempenho e Determinantes*. Brasília: ABDI: IPEA, v.1, 2014.

MORCEIRO, P.C. *Desindustrialização na economia brasileira no período 2000-2011: abordagens e indicadores*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

NASSIF, A.; FEIJÓ, C.; ARAÚJO, E. Structural Change and Economic Development: is Brazil catching up or falling behind? *Discussion papers UNCTAD* n. 211, Geneva: United Nations, oct. 2013. Disponível em: <http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/osgdp20131_en.pdf>. Acesso em 15/05/2018.

NOGUEIRA, M. O.; INFANTE, R; MUSSI, C. Produtividade do Trabalho e heterogeneidade Estrutural no Brasil Contemporâneo. In: DE NEGRI, F.; CAVALCANTI, L. R. (org.) *Produtividade no Brasil: Desempenho e Determinantes*. Brasília: ABDI: IPEA, v.1, 2014.

PEREIRA, L. C. B. Um estudo sobre as empresas multinacionais no Brasil. *Rev. adm. empres.* São Paulo , v. 16, n. 1, p. 42-45, Feb. 1976. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901976000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15/05/2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901976000100006>.

PINTO, A. Heterogeneidad estructural y modelo de desarrollo reciente de la América Latina, in: *Inflación: raices estructurales*, México, Fondo de Cultura Económica, 1970.



PINTO, A. Naturaleza e implicaciones de la heterogeneidade estructural de la América Latina, *El trimestre Económico*, v. 37 (1), 1976.

ROCHA, F. Produtividade do Trabalho e Mudança Estrutural nas Indústrias Brasileiras Extrativa e de Transformação, 1970-2001. *Revista de Economia Política*. v. 27 n. 2. São Paulo, abr./jun. 2007.

ROCHA, H. C; MORANDI, A. M. Cafeicultura e Grande Indústria: A Transição no Espírito Santo 1955-1985. Vitória, ES: Fundação Ceciliano Abel de Almeida, 1991.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros. *Texto de Discussão* n. 187, IE/Unicamp, jan. 2011.

SIQUEIRA, P. Industrialização e Empobrecimento Urbano: O Caso da Grande Vitória, 1950-1980. Vitória, ES: EDUFES, 2001.

SQUEFF, G. C. Desindustrialização: Luzes e Sombras no Debate Brasileiro. Brasília, IPEA, 2012. *Texto de Discussão* 1.747.

SQUEFF, G. C.; NOGUEIRA, M. O. A heterogeneidade estrutural no Brasil de 1950 a 2009. Brasília, DF: CEPAL/IPEA, 2013, *Texto de Discussão* 51.

SQUEFF, G. C.; DE NEGRI, F. Produtividade do Trabalho e Mudança Estrutural no Brasil nos anos 2000. In: DE NEGRI, F.; CAVALCANTI, L. R. (org.) *Produtividade no Brasil: Desempenho e Determinantes*. Brasília: ABDI: IPEA, v.1, 2014.

VASCONCELOS, L. F.; NOGUEIRA, M. O. Heterogeneidade Estrutural no Setor Industrial. In: *Boletim Radar – Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, n 14, Brasília: IPEA, 2011.

VILLASCHI (org.). Elementos da Economia Capixaba e Trajetórias do Seu Desenvolvimento. Vitória: Flor&Cultura, 2011.