

COMPLEXIDADE ECONÔMICA E EMPREGO FORMAL NO BRASIL: EVIDÊNCIAS DE REGRESSÃO PRODUTIVA ENTRE 2006 E 2020¹

Ezequiel Henrique Rezende²
Felipe Guimarães dos Santos³
Cynthia Santos Silva⁴
Alexandre de Queiroz Stein⁵
João Prates Romero⁶

1 INTRODUÇÃO

O conceito de complexidade econômica busca avaliar o grau de sofisticação na produção de bens e serviços em uma economia (Hidalgo e Hausmann, 2009), refletindo sua capacidade produtiva. Economias complexas geralmente possuem alta capacidade produtiva, o que se traduz em ampla diversidade de produtos (Hausmann *et al.*, 2014). Por sua vez, produtos complexos requerem conhecimento significativo, tanto codificado quanto tácito, e são mais frequentes em economias com capacidade produtiva robusta, ou seja, economias complexas (Hidalgo, 2021). Estudos recentes têm destacado a estreita relação entre complexidade econômica e dimensões cruciais como produtividade, renda, desigualdade, informalidade e condições de trabalho, desempenhando um papel fundamental no processo de desenvolvimento econômico (Hidalgo, 2021; Wohl, 2020; Hartmann *et al.*, 2017; Morais, Swart e Jordaan, 2018).

Nesse debate, entre tantas questões, cabe destacar o dilema relacionado à influência da complexidade na geração de emprego e renda, especialmente em economias com altas e persistentes taxas de desemprego. Argumenta-se que a mudança estrutural, resultante dos ganhos de complexidade, pode substituir o trabalho humano por máquinas, aumentando o desemprego, especialmente em ocupações menos especializadas. No entanto, estudos como o de Adam *et al.* (2023) sugerem que a complexidade pode não elevar necessariamente o desemprego, desde que os ganhos de produtividade associados à complexidade estimulem a demanda agregada, expandindo a produção e, conseqüentemente, a oferta de empregos. Além disso, análises da economia dos Estados Unidos revelam uma relação positiva entre os indicadores de complexidade econômica e a renda *per capita* em áreas metropolitanas (Wohl, 2020). No contexto brasileiro, Morais, Swart e Jordaan (2018), Hartmann *et al.* (2020) e Rezende, Lopes e Romero

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/bmt76/nt2>

2. Doutorando em economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (Cedeplar/UFMG). *E-mail*: ehr2021@cedeplar.ufmg.br.

3. Graduando em economia do Cedeplar/UFMG. *E-mail*: felipegwork@gmail.com.

4. Doutoranda em economia do Cedeplar/UFMG. *E-mail*: cinthiasantos82@gmail.com.

5. Doutorando em economia do Cedeplar/UFMG. *E-mail*: queiroz.stein@gmail.com.

6. Professor adjunto do Cedeplar/UFMG. *E-mail*: jpromero@cedeplar.ufmg.br.

(2022) destacam uma relação não linear entre complexidade e desigualdade de renda, ilustrada por uma curva em forma de U invertido, em que a complexidade inicialmente aumenta a concentração de renda, mas depois a reduz ao gerar efeitos multiplicadores em setores com força de trabalho menos qualificada.

Com base nas possíveis interconexões entre complexidade econômica, desenvolvimento em uma perspectiva geral e especificamente o impacto no emprego, este estudo tem como objetivo responder a seguinte pergunta: o ciclo expansivo do mercado de trabalho entre 2006 e 2020 promoveu ganhos de complexidade econômica (ou seja, capacidade produtiva) na economia brasileira? Mais precisamente, busca-se examinar em que medida a expansão da oferta de empregos também contribuiu para o incremento da complexidade econômica da economia brasileira.

Portanto, o propósito é mapear a complexidade intrínseca aos empregos no país, contextualizando essas informações com as tendências econômicas e as políticas vigentes durante o período analisado. A expectativa é proporcionar percepções relevantes para a formulação de políticas públicas que possam sustentar um próximo ciclo de crescimento econômico, concomitantemente ao desenvolvimento da complexidade econômica.

Com o intuito de atender a esse objetivo, foi realizada uma análise da complexidade da estrutura de empregos do país e dos estados brasileiros entre 2006 e 2020, com base no Índice de Complexidade Econômica (ICE). Esse indicador foi calculado⁷⁶ utilizando os dados de empregos formais ofertados nas microrregiões brasileiras setorializados pelas divisões (dois dígitos) do Cadastro Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 2.0 do Registro Anual de Informações Sociais (Rais), mantido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Assim, obteve-se um ICE para cada divisão da CNAE, e em seguida ele foi utilizado como critério para agrupar as divisões de atividades (87) em seguimentos de alta, média e baixa complexidade – foi efetuada uma divisão em tercís, de modo que cada segmento contém 29 divisões. O segundo procedimento compreendeu em separar as divisões contendo apenas serviços daquelas contendo apenas os setores da produção.⁸⁷

O texto está estruturado em cinco seções além desta introdução. A seção 2 proporciona uma análise do mercado de trabalho no país, estratificado em empregos de alta, média e baixa complexidade. A seção 3 concentra-se na análise dos principais setores em termos de volume de empregos em cada nível de complexidade. A seção 4 focaliza as variações mais significativas no emprego, destacando tanto os desempenhos positivos quanto os negativos. A seção 5 examina o emprego nos estados brasileiros, delineando sua trajetória ao longo do período em análise, e a seção 6 apresenta as conclusões finais.

7. O índice usado é a média do valor do ICE nos anos entre 2016 e 2020.

8. Essa separação foi feita porque os serviços, diferentemente da produção, são não transacionáveis, logo, a ubiquidade de serviços tende a ser superior à dos setores da produção, o que inviabiliza uma comparação direta entre os dois conjuntos de atividades.

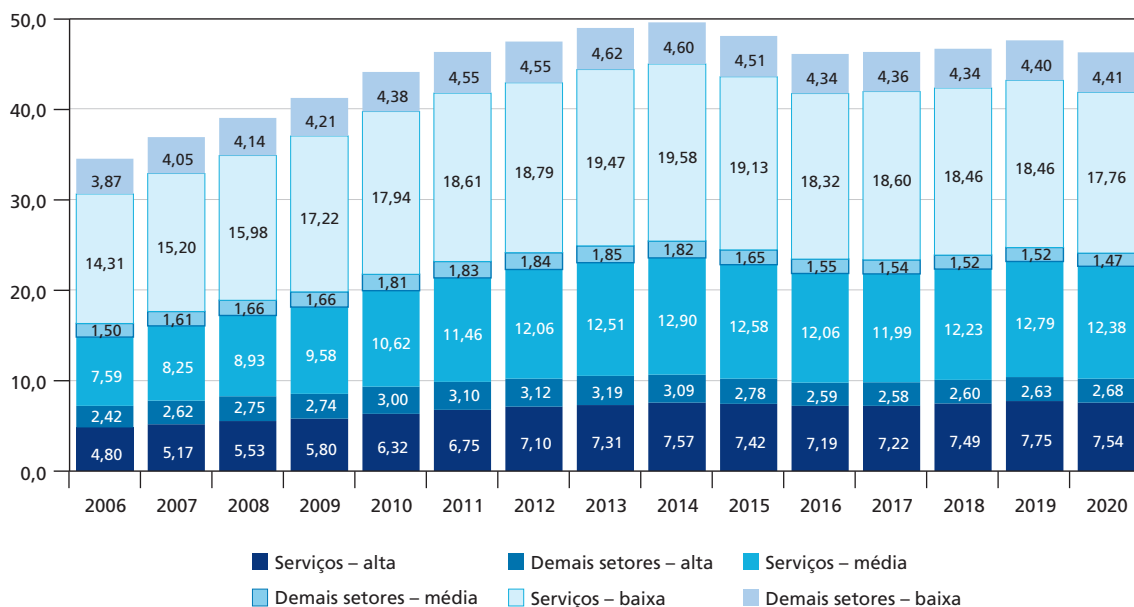
2 NÍVEL E COMPOSIÇÃO DO VOLUME DE EMPREGO NO BRASIL (2006-2020)

Entre 2006 e 2020, o número de empregos cresceu em setores de todos os níveis de complexidade. Contudo, a composição do emprego, a qual se caracteriza pela predominância da oferta de empregos em atividades de baixa complexidade, manteve-se relativamente estável. Entre 2006 e 2020, da expansão de 34,5 milhões para 46,2 milhões de empregos formais, sua maior parte se deve à ampliação em atividades de média e baixa complexidade. Conforme indicado no gráfico 1, o crescimento do emprego em atividades de alta complexidade – de 7,2 milhões para 10,2 milhões – foi, em termos absolutos, a metade do crescimento verificado no emprego em atividades de média e baixa complexidade – que, por sua vez, expandiram-se de 9,1 milhões para 13,9 milhões e de 18,2 milhões para 22,2 milhões. Em função desse quadro, a composição do emprego – que em 2006 era de 20,9%, 26,4% e 52,7% de empregos de alta, média e baixa complexidade – passa a ser, em 2020, de 22,1%, 30% e 47,9%, respectivamente. Logo, a única mudança visível no mercado de trabalho brasileiro nesse período foi compreendida pela transferência de participação relativa do emprego em setores de baixa para os de média complexidade, enquanto que o setor de alta complexidade pouco se alterou.

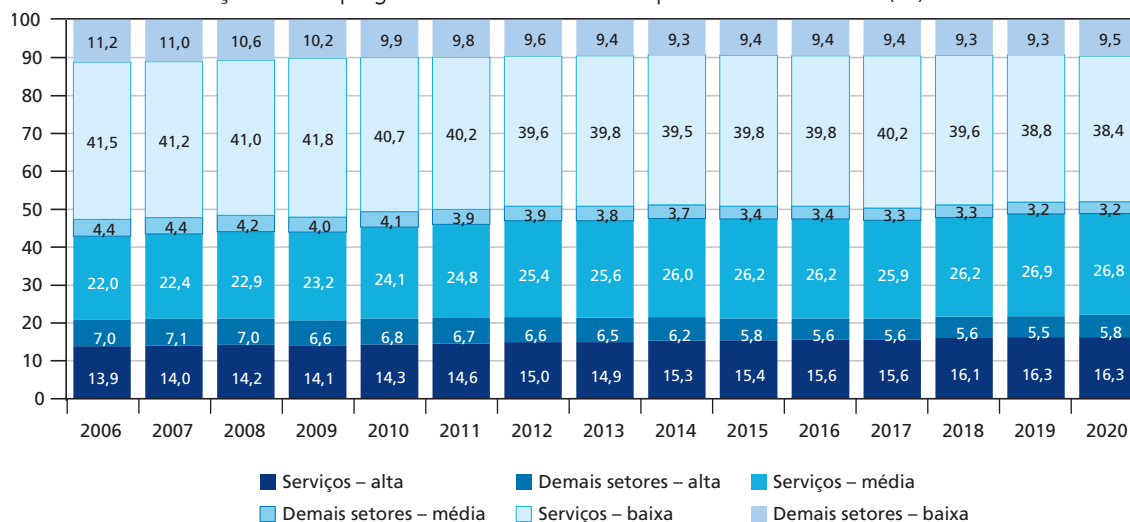
GRÁFICO 1

Evolução dos empregos formais no Brasil por nível de complexidade (2006-2020)

1A – Total de empregos por nível de complexidade da atividade econômica (1 milhão)



1B – Distribuição dos empregos entre os níveis de complexidade econômica (%)



Fonte: Rais/MTE 2022. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php. Acesso em: 5 maio 2022.

Elaboração dos autores.

Obs.: Informações subdivididas para o setor de serviços e demais setores.

Outro aspecto a se destacar quanto ao quadro de evolução da trajetória do emprego formal é a ampliação da proporção de empregos das atividades de serviços *vis-à-vis* a queda na proporção de empregos das atividades dos setores da produção. Em 2006, do total de empregos de alta complexidade, 34% eram de setores da produção e 66%, de atividades de serviços. Em 2020, na esteira do aprofundamento do processo de encolhimento do produto interno bruto (PIB) industrial relativo, a disparidade já evidenciada acima se intensifica, de modo que, de todos os empregos de alta complexidade, apenas 26% eram de setores da produção e 74%, de atividades de serviços.

Essa disparidade na oferta de emprego por setores da produção e atividades de serviços acentua-se no emprego de média e baixa complexidade, respectivamente. Em 2006, de todos os empregos de média complexidade, 17% advinham dos setores da produção e 83%, de atividades de serviços. Em 2020, refletindo o encolhimento da estrutura produtiva industrial, 11% desses empregos eram devidos aos setores da produção e 89%, às atividades de serviços. No emprego de baixa complexidade, a discrepância entre o montante de emprego fornecido pelas duas fontes é menor que a que se verifica no emprego de média complexidade, mas supera a que se observa no emprego de alta complexidade. Em 2006, de todos os empregos de baixa complexidade, 21% advinham de setores da produção e 79%, de atividades de serviços – em 2020 praticamente não houve alteração (a composição foi de 20% e 80%, respectivamente). Em suma, essa análise da composição do emprego entre produção e serviços permite apontar indícios de que o emprego de alta complexidade exerça dependência inferior de empregos fornecidos por serviços (comparativamente ao que é fornecido pela produção).

Cabe destacar ainda que, conforme será verificado na seção seguinte, a queda no nível de empregos de média e alta complexidade dos setores da produção se intensifica após o ano de 2013. Em 2021, como indicado na tabela 1, a soma constituída por esses empregos atingiu um nível inferior ao nível atingido em 2007. Entre 2006 e 2013, esse número cresce de 3,9 milhões para 5,0 milhões de empregos, passando, a partir do último ano, a declinar, até atingir 4,2 milhões de empregos em 2020 – essa cifra é ligeiramente superior aos 4,2 milhões de empregos exibidos em 2006.

3 EVOLUÇÃO DO EMPREGO NAS PRINCIPAIS ATIVIDADES EMPREGADORAS POR NÍVEL DE COMPLEXIDADE

Tendo em vista a relevância de abordar a estrutura produtiva em termos de uma rede que informa sobre sua complexidade econômica e capacidade produtiva, esta seção analisa os principais setores de empregos em cada nível de complexidade da economia brasileira. Tais setores, apresentados na tabela 1, na medida em que ofertam o equivalente a 62% dos empregos brasileiros, pode-se considerar que eles correspondem, sem perda de generalidade, a uma *proxy* do estoque de capacidades produtivas da economia brasileira. Nesse sentido, identificar esses setores, bem como descrever o seu comportamento ao longo do tempo (em especial durante o ciclo de crescimento entre 2006 e 2020), contribui positivamente para a compreensão das restrições e oportunidades a serem consideradas no exercício de formulação de políticas de desenvolvimento econômico. Mais especificamente, os dados permitem confrontar o plano efetivo e potencial do grau de complexidade da economia brasileira e, assim, extrair apontamentos úteis aos formuladores de políticas quando necessitam escolher entre intensificar a exploração das capacidades produtivas correntes ou investir na geração de novas capacidades produtivas.

TABELA 1
Principais atividades empregadoras por nível de complexidade – Brasil

Setor	Atividade	Empregos (1 milhão)				Participação no emprego (%)			
		2006	2014	2016	2020	2006	2014	2016	2020
Serviços (alta)	Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	1,00	1,54	1,54	1,53	2,92	3,11	3,34	3,31
	Alimentação	0,89	1,59	1,55	1,32	2,58	3,20	3,36	2,85
	Serviços de escritório, de apoio administrativo e outros serviços prestados às empresas	0,78	1,37	1,29	1,50	2,27	2,76	2,79	3,25
Produção (alta)	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0,41	0,51	0,41	0,42	1,19	1,03	0,89	0,90
	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	0,38	0,49	0,39	0,41	1,10	0,99	0,84	0,89
	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,39	0,46	0,40	0,42	1,12	0,92	0,86	0,90

(Continua)

(Continuação)

Setor	Atividade	Empregos (1 milhão)				Participação no emprego (%)			
		2006	2014	2016	2020	2006	2014	2016	2020
Serviços (média)	Educação	1,17	1,96	2,0	1,96	3,40	3,95	4,34	4,25
	Atividades de atenção à saúde humana	1,16	1,89	1,99	2,30	3,36	3,81	4,30	4,97
	Transporte terrestre	1,17	1,78	1,66	1,64	3,39	3,58	3,60	3,56
Demais setores (média)	Confecções de artigos de vestuário e acessórios	0,57	0,68	0,58	0,48	1,65	1,38	1,26	1,03
	Fabricação de produtos têxteis	0,29	0,30	0,25	0,25	0,85	0,60	0,55	0,55
	Fabricação de móveis	0,21	0,28	0,23	0,24	0,62	0,57	0,51	0,51
Serviços (baixa)	Administração pública, defesa e seguridade social	7,32	9,41	8,87	8,68	21,20	19,00	19,27	18,80
	Comércio varejista	4,65	6,97	6,65	6,41	13,50	14,10	14,45	13,90
	Atividades de organização associativas	0,79	0,87	0,82	0,70	2,28	1,75	1,79	1,51
Demais setores (baixa)	Fabricação de produtos alimentícios	1,15	1,53	1,48	1,63	3,33	3,09	3,21	3,54
	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	1,26	1,37	1,36	1,35	3,67	2,75	2,96	2,91
	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,32	0,46	0,39	0,37	0,94	0,92	0,84	0,79

Fonte: Rais/MTE 2022. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php. Acesso em: 5 maio 2022.

Elaboração dos autores.

Uma primeira observação compreende destacar que, em 2020, os setores de maior oferta de empregos dos serviços (e da indústria) de alta complexidade não eram do conjunto de setores sofisticados – esses, segundo Hartmann *et al.* (2017), seriam os serviços (e atividades) relacionados(as) a desenvolvimento e produção de eletrônicos, máquinas, equipamentos e bens e serviços do complexo da saúde. Os setores de serviços de alta complexidade da tabela 1 foram os serviços para edifícios e atividades paisagísticas; alimentação; e serviços de escritório, de apoio administrativo e outros serviços. Todos, reagindo positivamente ao ciclo de crescimento da economia brasileira, exibiram expansão do número absoluto e relativo de empregos entre 2006 e 2020. Com relação aos setores de alta complexidade da “produção”, apenas o pertencente à indústria automotiva pode ser considerado sofisticado. Além disso, cabe destacar que, apesar de o número absoluto de empregos ter crescido em todos eles, o emprego relativo caiu de 3,4% para 2,7% do emprego do país entre 2006 e 2020. Nesse último ano, tais setores – fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos; fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; e fabricação de produtos de borracha e material plástico – ofertaram, conjuntamente, 1,3 milhão de empregos.

Os setores de serviços de média complexidade, de acordo com a tabela 1, apesar de englobarem atividades pouco sofisticadas, exercem influência determinante sobre a produtividade da economia. Desses, os dois principais – em número de empregos, educação e saúde – afetam

diretamente a dinâmica de reprodução da força de trabalho, enquanto o outro – transporte terrestre – constitui um segmento importante do sistema logístico de produção e distribuição de bens e serviços da economia. Por seu turno, o número absoluto (e relativo) de empregos desses setores cresceu de 3,5 milhões para 5,9 milhões de empregos entre 2006 e 2020, e nesse último ano se distribuíram da seguinte forma: 2,3 milhões em atividades de atendimento à saúde humana; 2,0 milhões em educação; e 1,6 milhão em transporte terrestre. Contrastando com o cenário promissor acima descrito e reiterando a crise vivenciada pela indústria brasileira, a oferta de empregos nos três setores da “produção” – confecção de vestuário e acessórios, fabricação de produtos têxteis e fabricação de móveis – caiu de 1,1 milhão para 1,0 milhão de empregos.

Por fim, cabe mencionar que os principais setores de serviços de baixa complexidade – atividades da administração pública e comércio varejista – detêm parcela expressiva da oferta total de empregos da economia. Observando a variação do emprego desses setores, nota-se que em ambos houve expansão do número absoluto de empregos, porém apenas no segundo setor ocorreu ampliação do emprego relativo. Cabe notar que, diferentemente desses setores, o outro setor desse grupo, que compreende as atividades de instituições associativas, perdeu parte de seus empregos. Convém notar ainda que os três setores de baixa complexidade – que pertencem ao complexo de atividades agrícolas, extrativas e industriais – exibem crescimento no número absoluto de empregos, porém apenas o de fabricação de alimentos também cresceu em termos relativos.

Em síntese, a análise realizada permite fazer alguns apontamentos gerais. Em primeiro lugar, é necessário reiterar a preocupação de que os serviços de alta complexidade de peso na economia sejam de moderada sofisticação. Esse quadro é mais grave, na medida em que se observa a perda de peso do emprego dos setores de alta complexidade da indústria de transformação. Contudo, deve ser apreendido com entusiasmo o crescimento do emprego em setores de serviços de média complexidade de traço marcadamente público – em especial atividades de saúde e educação –, uma vez que têm interferência direta na produtividade (e indireta na capacidade produtiva) da economia. Entretanto, é necessário desenvolver novas capacidades produtivas capazes de elevar a complexidade deles, tais como aquelas requeridas para destinar a agenda de pesquisa e desenvolvimento (P&D) na área da saúde. Por fim, é necessário destacar a preocupação quanto à forte dependência de empregos de setores de baixa complexidade, em especial do varejo, pois ele pouco favorece a complexidade econômica. Por seu turno, é uma questão crítica a perda de emprego de associações organizativas, uma vez que isso expressa a queda de atividade de sindicatos e outras instituições da sociedade civil e, portanto, significa uma piora das condições de trabalho e de desigualdade de renda do país.

4 VARIAÇÕES DO EMPREGO POR NÍVEL DE COMPLEXIDADE⁹

Esta seção analisa os setores com as melhores e as piores variações no número absoluto de empregos tanto no período 2006-2020 quanto em subperíodos correspondentes às fases específicas

9. Consideradas somente as atividades com mais de 20 mil empregados por ano, em média, entre 2006 e 2020.

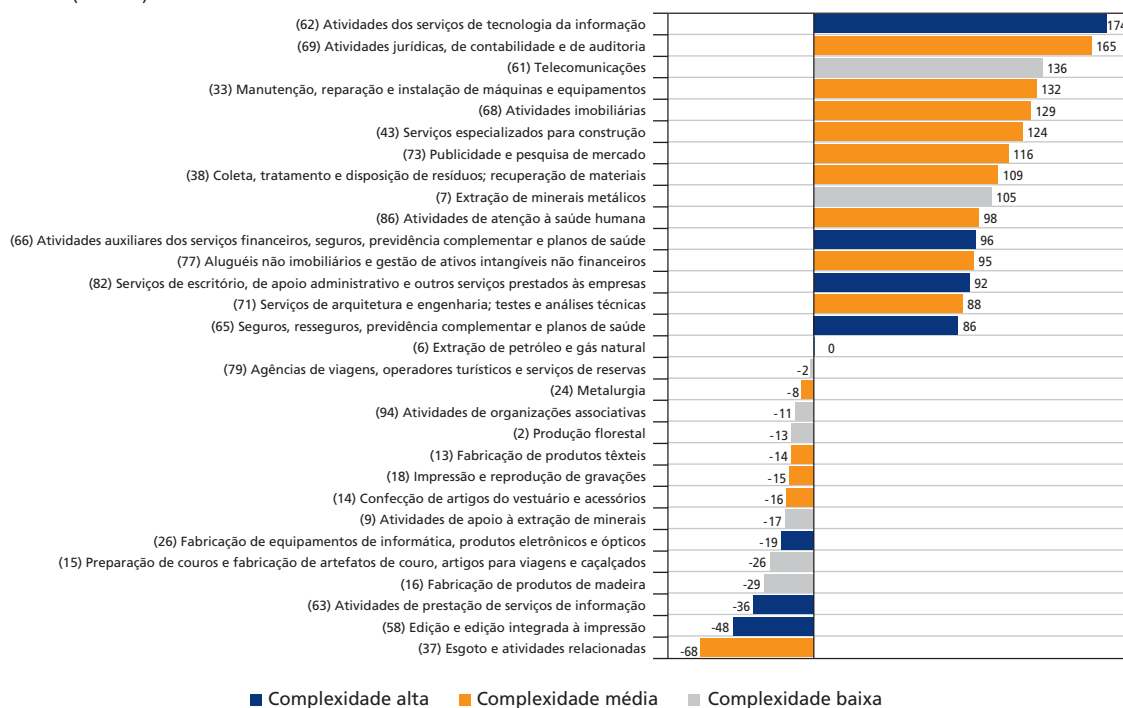
do ciclo econômico ocorrido naqueles anos, a saber: 2006-2014, 2014-2016 e 2016-2020. Para cumprir o objetivo, foram selecionados quinze setores cuja variação do emprego insere-se entre as melhores e as piores variações entre todos os setores da economia. Tais dados serão exibidos nos próximos gráficos.

Entre 2006 e 2020, nota-se que os setores de alta e média complexidade se destacaram entre aqueles que apresentaram as maiores taxas de variação de empregos. Quatro setores de alta complexidade e nove de média complexidade pertencem à lista daqueles em que o emprego mais se expandiu, e o de maior expansão é um setor de serviço de alta complexidade, a saber: atividades dos serviços de tecnologia da informação (174%). Entretanto, dos setores de alta complexidade, nenhum é proveniente da “produção”. Por sua vez, dos setores que apresentaram as piores variações do emprego – três são de alta complexidade e cinco, de média complexidade –, o setor de esgoto e atividades relacionadas (serviço de média complexidade) foi o que exibiu a pior variação (-68%). Entre os de alta complexidade, cabe destacar a queda de 19% no emprego ofertado pelo setor de fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, pois esse setor exhibe grau relevante de sofisticação.

GRÁFICO 2

Quinze maiores variações (positivas e negativas) de empregos por divisões de atividades – Brasil (2006-2020)

(Em %)

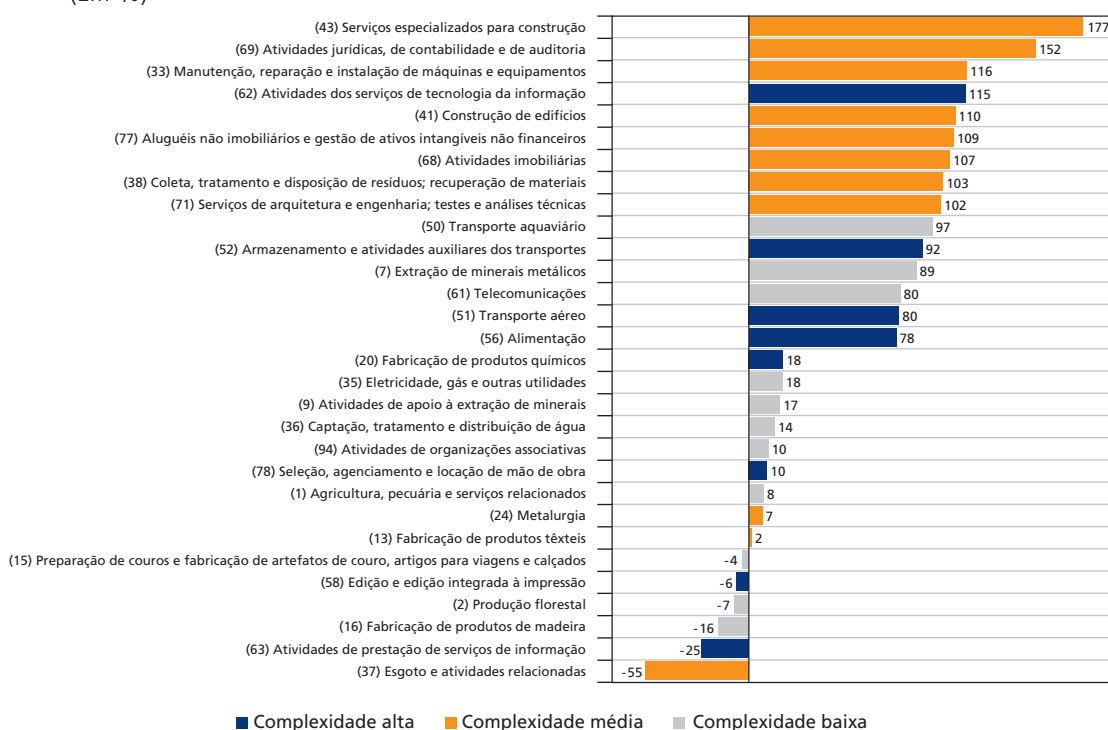


Fonte: Rais/MTE 2022. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php. Acesso em: 5 maio 2022.

Elaboração dos autores.

Analisando o desempenho da economia em subperíodos, pode-se identificar um ritmo de crescimento diferenciado entre os setores de níveis distintos de complexidade em cada período. Entre 2006 e 2014, como indicado no gráfico 3, entre os quinze setores nos quais o emprego mais cresceu – quatro são de alta complexidade e oito de média complexidade –, o setor de serviços especializados para construção (média complexidade) foi o que apresentou a maior variação (177%). Por sua vez, o setor de atividades de serviços de tecnologia de informação (alta complexidade) exibiu a quarta maior variação (115%). Por sua vez, dos quinze setores nos quais o emprego apresentou as piores variações – quatro são de alta complexidade e três são de média complexidade –, o setor de serviços de esgoto e atividades relacionadas (média complexidade) exibiu a pior a variação (-25%).

GRÁFICO 3
Quinze maiores e menores variações (positivas e negativas) de empregos por divisões de atividades – Brasil (2006-2014)
 (Em %)



Fonte: Rais/MTE 2022. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php. Acesso em: 5 maio 2022.
 Elaboração dos autores.

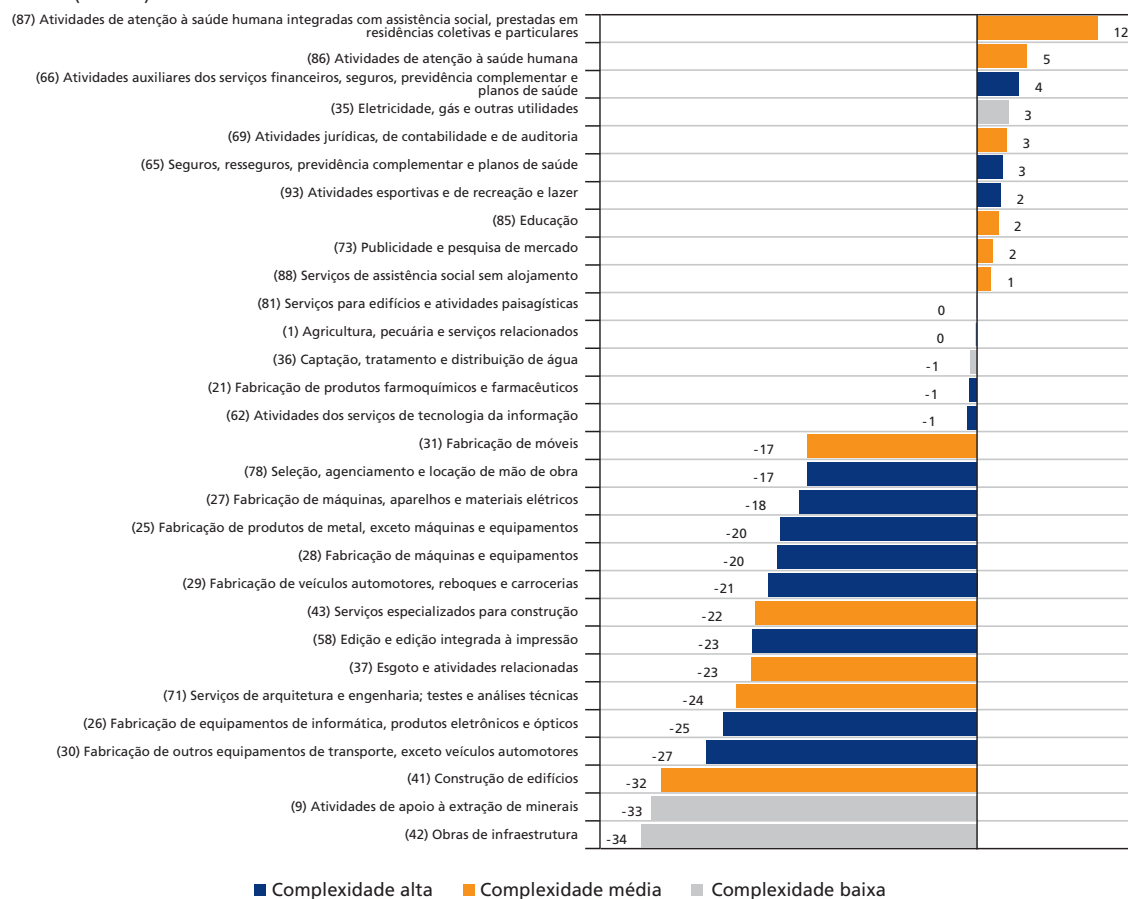
Analisando a variação do emprego setorial na recessão nos anos de 2015 e 2016, em dez setores o emprego continuou aumentando – ao todo, foram gerados 1,18 milhão de novos empregos nesses setores. Desses dez, o setor de atividades de atenção à saúde humana integradas com assistência social, prestadas em residências coletivas e particulares (média complexidade) apresentou a maior taxa de variação (12%). Por sua vez, dos setores em que o emprego exibiu as piores variações, é preocupante que oito desses sejam de alta complexidade – mesmo a pior variação tendo ocorrido num setor da

“produção” de baixa complexidade (obras de infraestrutura, cujo emprego caiu 34%) –, e desses, seis pertencem à indústria de transformação, são eles: fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos (-27%); fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (-25%); fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (-21%); fabricação de máquinas e equipamentos (-20%); bem como fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (-17,8%).

GRÁFICO 4

Quinze maiores e menores variações de empregos por divisões de atividades – Brasil (2014-2016)

(Em %)



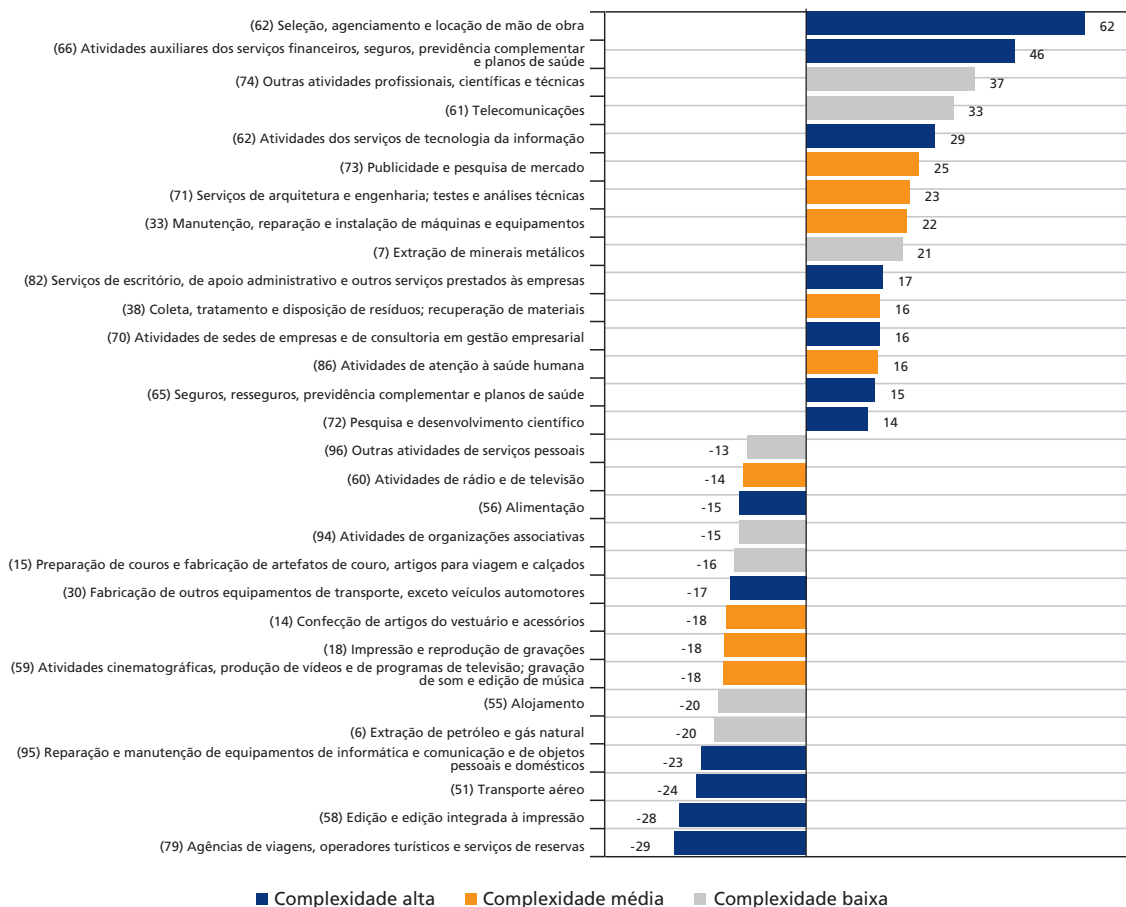
Fonte: Rais/MTE 2022. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php. Acesso em: 5 maio 2022.

Elaboração dos autores.

De acordo com as mudanças no emprego setorial entre 2016 e 2020 – isto é, na fase de recuperação –, dos setores em que o emprego mais cresceu, sete deles são de alta complexidade, e os setores de seleção, agenciamento e locação de mão de obra; e atividades auxiliares dos serviços financeiros, seguros, previdências e outros (ambos de alta complexidade) foram os que o emprego mais cresceu (62% e 46%, respectivamente). Em contrapartida, dos quinze setores com as piores variações, seis são de alta e quatro são de média complexidade. Os setores de

edição e edição integrada à impressão; e agências de viagens, operadores turísticos e serviços de reservas apresentaram as duas piores marcas (-29,3% e -28%, respectivamente).

GRÁFICO 5
Quinze maiores e menores variações de empregos por divisões de atividades – Brasil (2016-2020)
 (Em %)



Fonte: Rais/MTE 2022. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php. Acesso em: 5 maio 2022.
 Elaboração dos autores.

Em resumo, a análise desta seção revela que a maioria dos setores com desempenho positivo em empregos pertence ao segmento de serviços de média e alta complexidade. Destacam-se, nesse contexto, setores como tecnologia da informação, serviços financeiros, saúde e consultoria empresarial. Notavelmente, o setor de tecnologia da informação, de alta complexidade, apresenta crescimento significativo, com perspectivas favoráveis de expansão de empregos. Por contraste, é preocupante a predominância de setores de alta complexidade na indústria de transformação com desempenho fraco, sobretudo nos campos automobilístico, vestuário e equipamentos de informática. Nessa perspectiva, um futuro ciclo de crescimento deveria priorizar o aumento de empregos nos serviços de alta complexidade e reverter o declínio nos setores industriais igualmente complexos.

5 VARIAÇÃO DO EMPREGO POR NÍVEL DE COMPLEXIDADE EM UNIDADES DA FEDERAÇÃO¹⁰

O processo de geração de emprego não é uniforme no espaço, podendo, entre outras coisas, tanto aprofundar quanto mitigar as desigualdades regionais. Por seu turno, o padrão de distribuição regional do emprego é influenciado pelas especificidades sociais, institucionais e produtivas locais, que tanto podem reforçar a reprodução do regime de desenvolvimento calcado na diferenciação entre centro e na periferia quanto podem suscitar forças econômicas capazes de romper com tal regime. Contudo, tais forças não surgem espontaneamente. Pelo contrário, seu surgimento depende de políticas de desenvolvimento concatenadas com a realidade local, o que reforça a importância de apreender a dinâmica regional do emprego. Por isso, esta seção buscou observar a composição e a variação do emprego nos estados brasileiros durante o período entre 2006 e 2020.

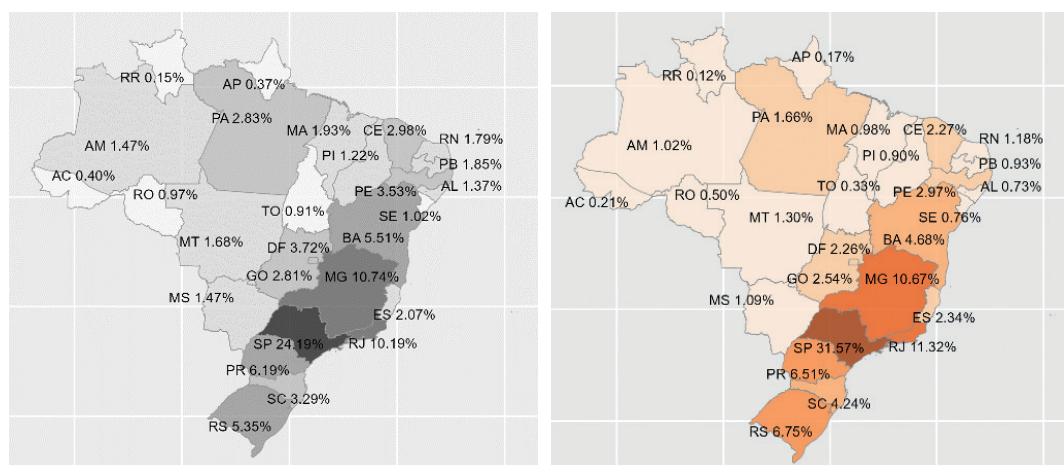
O primeiro traço marcante do emprego no Brasil é sua forte concentração geográfica. Como pode-se observar na figura 1, independentemente do ano, os empregos de alta e média complexidade estão concentrados nas regiões Sudeste e Sul do país. No ano de 2006, aproximadamente 75,9% dos empregos dos serviços de alta complexidade do país estavam nos estados de São Paulo (38,1%), Rio de Janeiro (13,7%), Minas Gerais (8,7%), Paraná (6,5%), Santa Catarina (3,8%) e Rio Grande do Sul (5,1%). No ano de 2020, o *share* (parcela relativa) do emprego desse conjunto de estados cai, porém ainda permaneceu em 71,9%. O *share* do emprego dos setores de serviços de média complexidade desses estados é elevado e quase não se alterou. Entre 2006 e 2020, ele caiu apenas 3,8 pontos percentuais (p.p.) – de 60,1% para 56,3%. O *share* do emprego de baixa complexidade segue o mesmo movimento.

FIGURA 1

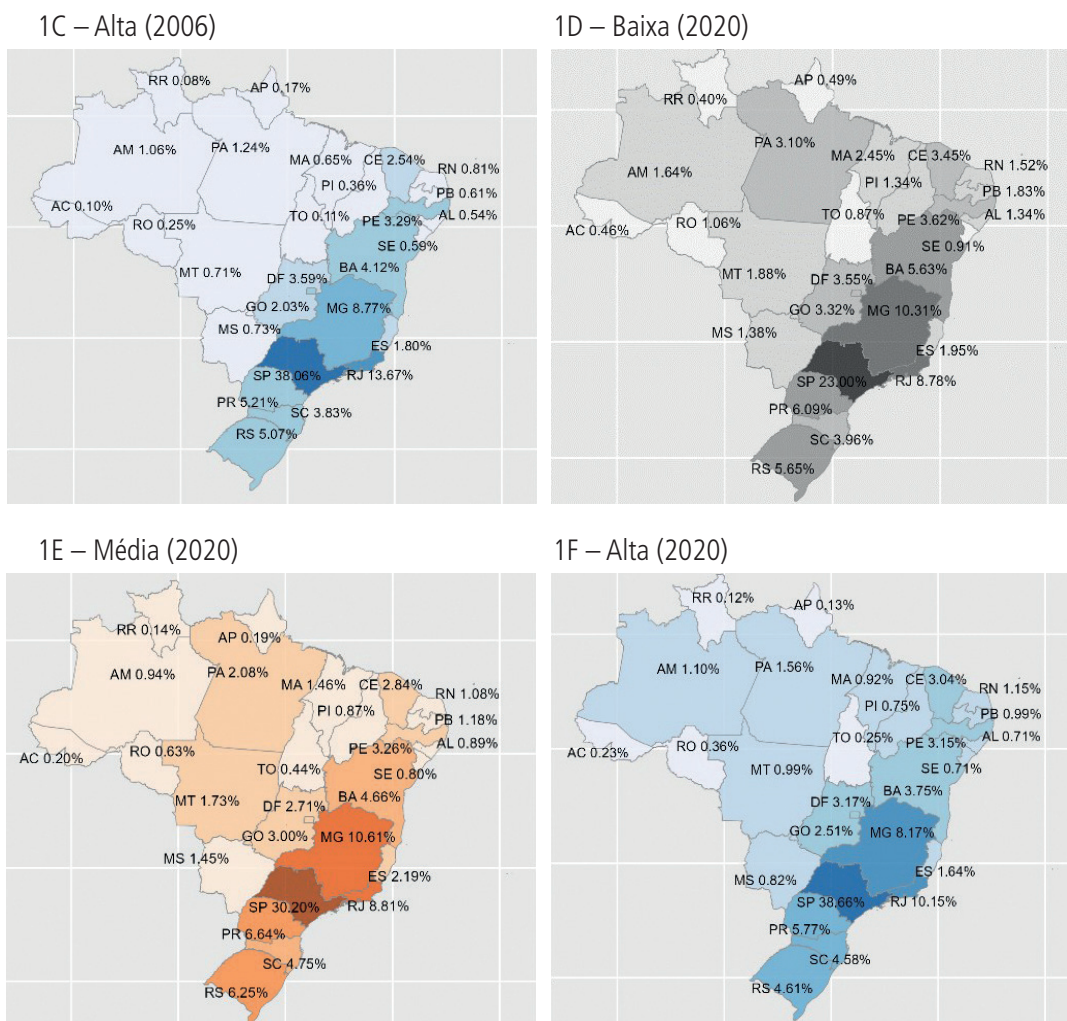
Emprego nos serviços de baixa, média e alta complexidade por UF – Brasil (2006 e 2020)

1A – Baixa (2006)

1B – Média (2006)



10. A complexidade de cada Unidade da Federação (UF) foi calculada pela média da complexidade de suas microrregiões.



Fonte: Rais/MTE 2022. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php. Acesso em: 5 maio 2022.

Elaboração dos autores.

Obs.: Figuras cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

O *share* do emprego dos setores da produção desse conjunto de estados também é elevado e pouco se altera ao longo do período. Como indicado na figura 2, no ano de 2006, aproximadamente 87,1% dos empregos da produção de alta complexidade estavam nos estados de São Paulo (50,5%), Rio de Janeiro (5,6%), Minas Gerais (8,75%), Paraná (7,0%), Santa Catarina (6,34%) e Rio Grande do Sul (8,9%). No ano de 2020, o *share* desse conjunto de estados caiu, mas permaneceu em 84,2%.¹¹ Esse mesmo movimento é observado no *share* dos empregos de média complexidade desses estados. Entre 2006 e 2020, ele caiu 2,2 p.p. (de 79,7% para 77,5%).¹² O *share* do emprego de baixa complexidade segue o mesmo movimento.

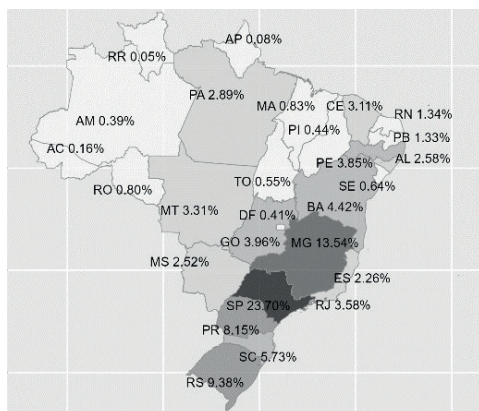
11. São Paulo (44,38%), Rio Grande do Sul (9,56%), Minas Gerais (8,97%) e Paraná (8,53%).

12. São Paulo (27,23%), Minas Gerais (13,84%), Santa Catarina (14,97%) e Paraná (8,06%).

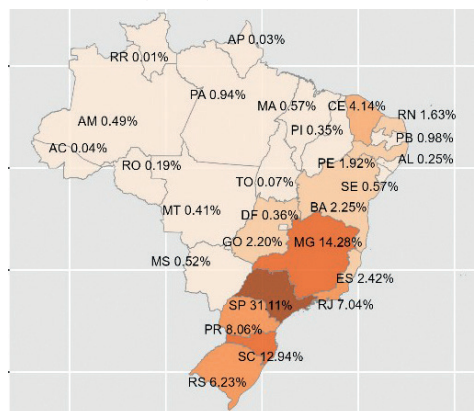
FIGURA 2

Emprego na produção de baixa, média e alta complexidade por UF – Brasil (2006 e 2020)

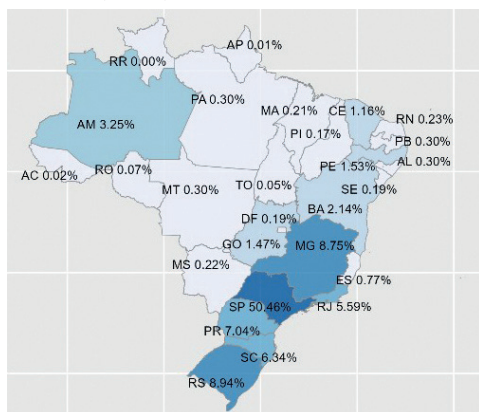
2A – Baixa (2006)



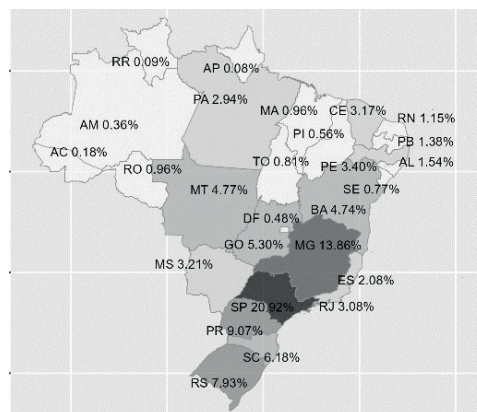
2B – Média (2006)



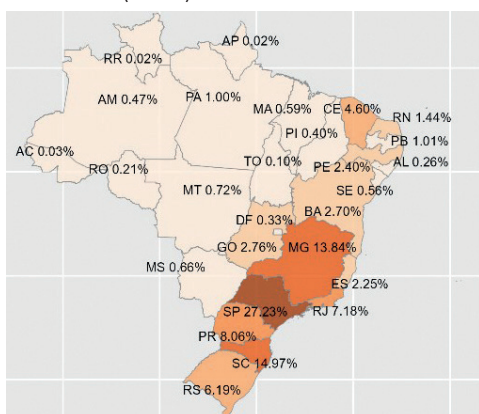
2C – Alta (2006)



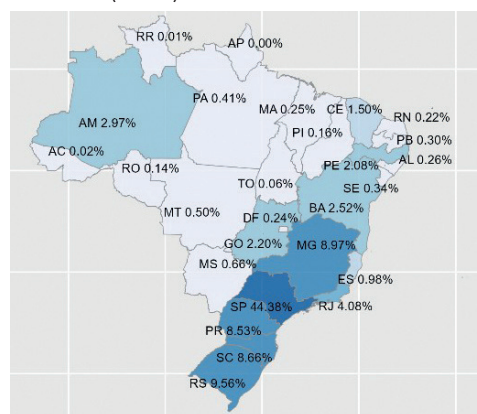
2D – Baixa (2020)



2E – Média (2020)



2F – Alta (2020)



Fonte: Rais/MTE 2022. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php. Acesso em: 5 maio 2022.

Elaboração dos autores.

Obs.: Figuras cujos layout e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Em suma, a análise anterior sugere não ter ocorrido nenhuma modificação significativa na composição regional do emprego, que se manteve altamente concentrado nas regiões Sudeste e Sul do país. Por um lado, isso possibilita descartar que a redistribuição regional do emprego relativo teria sido suficiente para promover um novo padrão de crescimento do país, no qual as regiões que historicamente tiveram maior importância econômica teriam reduzido o seu papel. Por outro, mesmo não tendo ocorrido modificação da estrutura regional do emprego, o emprego cresceu de forma intensa em alguns estados, e isso pode estar desencadeando efeitos sobre a economia local, bem como pode oferecer pistas acerca de como se dá o processo de geração de emprego por grau de complexidade.

Para explorar os possíveis efeitos da expansão do emprego nos estados nos quais ela foi um destaque, identifica-se, com base na figura 3, aqueles estados nos quais o emprego mais cresceu.

Pode-se perceber que o segundo traço marcante do emprego no período foi que, entre 2006 e 2020, o seu crescimento foi significativamente superior nos estados em que a atividade primário-exportadora possui grande importância na economia local. O crescimento do nível de emprego dos serviços de alta complexidade foi superior nos estados do Acre (258%), Tocantins (242%) e Piauí (226%). No emprego dos serviços de média complexidade, ele foi superior nos estados do Maranhão (143%), Mato Grosso (118%) e Mato Grosso do Sul (116%). Por sua vez, no emprego dos serviços de baixa complexidade, ele foi superior nos estados de Roraima (240%), Amapá (66%) e Maranhão (58%).

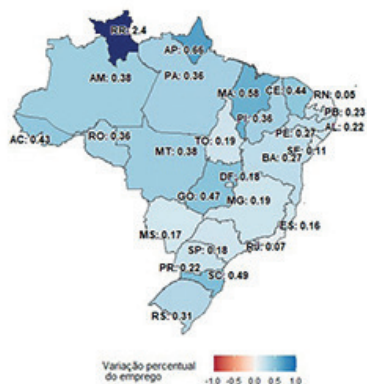
O mesmo movimento observado no emprego dos setores de serviços também ocorre no emprego dos setores da produção, ou seja, os estados que mais cresceram foram aqueles beneficiados diretamente pela expansão dos setores primário-exportadores. Como indicado na figura 3, as maiores variações dos empregos dos setores da produção de alta complexidade ocorreram nos estados do Mato Grosso (234%), Roraima (195%) e Rondônia (105%). Nos setores da produção de média complexidade, elas ocorreram nos estados de Roraima (84%), Mato Grosso (72%) e Tocantins (28%); enquanto nos setores da produção de baixa complexidade elas se deram nos estados de Roraima (84%), Tocantins (68%) e Mato Grosso (64%). Em resumo, pode-se concluir que as perspectivas de geração de empregos complexos no Brasil não são tão animadoras, uma vez que elas dependem da demanda internacional de produtos primários.

FIGURA 3

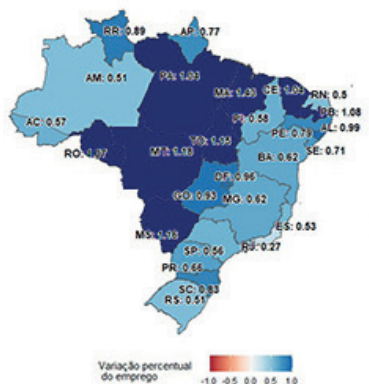
Varição do emprego de baixa, média e alta complexidade por UF (2006-2020)

(Em %)

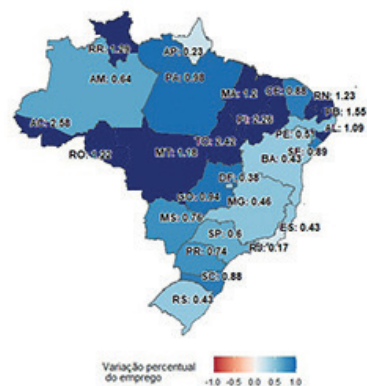
3A – Baixa (serviços)



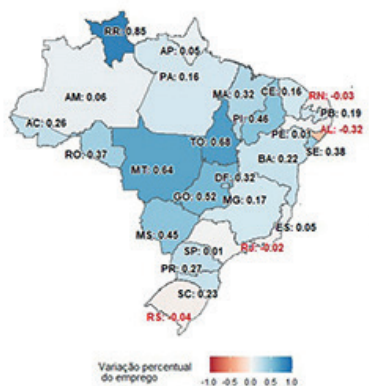
3B – Média (serviços)



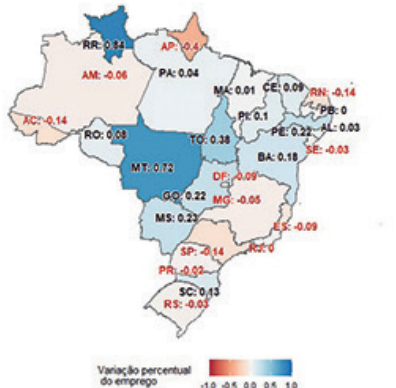
3C – Alta (serviços)



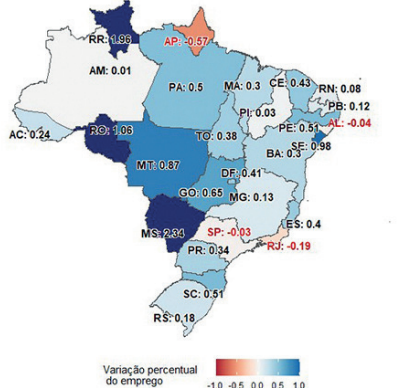
3D – Baixa (demais setores)



3E – Média (demais setores)



3F – Alta (demais setores)



Fonte: Rais/MTE 2022. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php. Acesso em: 5 maio 2022.

Elaboração dos autores.

Obs.: Figuras cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Em suma, a análise efetuada nesta seção permite destacar duas considerações que evidenciam o cenário desafiador para o emprego regional no Brasil. Em primeiro lugar, a análise da composição do emprego relativo indicou que ele é concentrado nas regiões Sudeste e Sul, e essa apresenta elevada persistência no período. Ademais, essa concentração se acentua ainda mais nos setores de alta complexidade. Em segundo lugar, a análise indicou que o crescimento do emprego de alta e média complexidade foi superior nas regiões nas quais a atividade econômica é fortemente dependente de atividades primário-exportadoras. Embora esse resultado ressalte a importância das exportações para impulsionar a economia e gerar ganhos de complexidade econômica, por um lado, a atividade primário-exportadora tem um forte componente concentrador, o que faz com que o ganho de renda associada aos empregos complexos não seja distribuído de maneira equânime entre a população (baixa elasticidade-renda). Por outro lado, a economia fica sujeita às oscilações dos mercados internacionais e tende a reproduzir uma relação de dependência, de forma que economias especializadas em sua produção tendem a apresentar recorrentes problemas relacionados ao balanço de pagamentos. Como resultado, isso limita a margem de manobra da política de desenvolvimento. Em particular, é necessário também pensar em mecanismos de proteção do meio ambiente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, objetivou-se traçar um panorama do emprego no Brasil entre 2006 e 2020. Esse período é de grande relevância analítica, uma vez que a economia brasileira passou por diferentes fases em relação ao emprego, permitindo comparações significativas em termos do desempenho setorial em momentos diversos do ciclo econômico. Inicialmente, analisou-se a composição do emprego, com destaque para o crescimento dos setores de alta e média complexidade em relação aos de baixa complexidade. Contudo, o ritmo de expansão desses empregos não foi suficiente para alterar substancialmente a predominância geral de empregos de baixa complexidade no país. Além disso, foi notável o aumento da disparidade entre o tamanho do emprego no setor de serviços e na indústria, com a última sofrendo redução particularmente marcante nos segmentos de alta complexidade, como automobilístico, vestuário, bens de capital e equipamentos de informática.

No contexto regional, apesar do crescimento do emprego em regiões periféricas, como Centro-Oeste, Norte e Nordeste, observa-se uma concentração significativa de empregos no Sudeste e Sul, sobretudo nos setores de alta complexidade. A partir de 2014, essa tendência, que estava sendo gradualmente revertida, intensificou-se, com a inversão dos ganhos de emprego na região Nordeste. Isso pode ser atribuído a mudanças na política econômica, redução dos investimentos públicos e interrupção de grandes projetos da Petrobras. Desde então, a economia brasileira vem sofrendo influência crescente das regiões Sul e Centro-Oeste. Como a economia dessas regiões está voltada para produtos primários exportáveis, elas têm se beneficiado da desvalorização do real e da valorização dos termos de troca do país verificada nos anos recentes.

A crise econômica desencadeada em 2015 emerge como um dos principais fatores responsáveis por esse cenário. Essa crise acentuou a instabilidade institucional, resultando em mudanças drásticas na política econômica, notadamente na política fiscal. Em essência, a adoção de medidas de austeridade fiscal exacerbou a regressão econômica e produtiva, intensificando a concentração regional de empregos, o declínio da indústria e a dependência dos serviços, principalmente em setores de alta complexidade limitados.

Em suma, a dinâmica do emprego nos setores e nas regiões reforça a conclusão de que o Brasil está passando por um processo de especialização regressiva, com foco em produtos primários. Isso destaca a relevância do agronegócio como um dos principais beneficiários da recente dinâmica econômica, conforme apontado por Romero *et al.* (2021).

REFERÊNCIAS

- ADAM, A. *et al.* Economic complexity and jobs: an empirical analysis. **Economics of Innovation and New Technology**, v. 32, n. 1, p. 25-52, 2023.
- HARTMANN, D. *et al.* Linking economic complexity, institutions, and income inequality. **World Development**, v. 93, p. 75-93, 2017.
- HARTMANN, D. *et al.* International trade, development traps, and the core-periphery structure of income inequality. **EconomiA**, v. 21, n. 2, p. 255-278, 2020.
- HAUSMANN, R. *et al.* **The atlas of economic complexity: mapping paths to prosperity**. Cambridge, Estados Unidos: The MIT Press, 2014.
- HIDALGO, C. A. Economic complexity theory and applications. **Nature Reviews Physics**, v. 3, n. 2, p. 92-113, 2021.
- HIDALGO, C. A.; HAUSMANN, R. The building blocks of economic complexity. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 106, n. 26, p.10570-10575, 2009.
- MORAIS, M. B.; SWART, J.; JORDAAN, J. A. **Economic complexity and inequality: does productive structure affect regional wage differentials in Brazil?** Utreque: U.S.E. Research Institute, 2018. (Working Paper Series, n. 18-11).
- REZENDE, E. H.; LOPES, A. N.; ROMERO, J. P. Complexidade econômica e desigualdade salarial nos municípios mineiros: uma análise sobre o processo especial. *In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS*, 20., 2022, Salvador, Bahia. **Anais...** 2022.
- ROMERO, J. P. *et al.* Moving against the world trend: changes in the composition of exports between 2016-2020. **Brazilian Keynesian Review**, v. 7, n. 1, p. 155-176, 2021.
- WOHL, I. **The method of reflections and U.S. occupational employment**. Washington: Office of Industries/USITC, 2020. (Working Paper, n. ID-66).