

Sofisticação da Demanda por Mão de Obra nas Regiões do Estado do Paraná

Regional Workforce Sophistication in Paraná

Sofisticación de la Demanda por Mano de obra en las Regiones del Estado de Paraná

Gustavo Henrique Leite de Castro*
Carlos Roberto Azzoni**

RESUMO

A presente pesquisa busca caracterizar o mercado de trabalho paranaense tomando como base as competências e habilidades dos trabalhadores, tais como reveladas pelas ocupações por eles desempenhadas. Pretende-se avaliar a complexidade e a competitividade da produção regional a partir da sofisticação das ocupações envolvidas no processo produtivo. Os principais resultados mostram que aquelas regiões com níveis maiores de sofisticação também apresentam maiores taxas de crescimento. Isto conduz à melhoria da competitividade, que já era boa. Por outro lado, as regiões com níveis baixos de sofisticação das ocupações crescem a taxas menores, piorando sua situação competitiva.

Palavras-chave: Habilidades. Competitividade. Produtividade.

ABSTRACT

A characterization of Paraná's labor market is presented here based on the workforce's functional competencies and skills. The complexity and competitiveness of regional productivity is evaluated against the degree of sophistication of the occupations involved in the production processes. The main results show that the regions with the highest degree of workforce sophistication are also the ones with the most pronounced economic growth, which improves their already high competitiveness. On the other hand, regions of less sophisticated workforce are those showing less intense growth and, therefore, the less competitive ones.

Keywords: Skills. Competitiveness. Productivity.

* Doutorando em Economia pela Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. Mestre em Economia Regional pela Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: gustavocastro@usp.br

** Doutor em Economia pela Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. Professor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: cazzoni@usp.br

Artigo recebido em agosto/2021 e aceito para publicação em dezembro/2021.

RESUMEN

La presente investigación busca caracterizar el mercado de trabajo paranaense tomando como base las competencias y habilidades de los trabajadores, reveladas por las ocupaciones que desempeñan. Se pretende evaluar la complejidad y la competitividad de la producción regional a partir de la sofisticación de las ocupaciones involucradas en el proceso productivo. Los principales resultados muestran que aquellas regiones con mayores niveles de sofisticación también presentan mayores tasas de crecimiento. Esto lleva a la mejoría de la competitividad, que ya era buena. Por el contrario, las regiones con bajos niveles de sofisticación de las ocupaciones crecen a tasas menores, empeorando su situación competitiva.

Palabras clave: Habilidades. Competitividad. Productividad.

INTRODUÇÃO

Os estudos acerca dos determinantes que causam o crescimento e a concentração da atividade econômica em uma região identificam a qualificação dos trabalhadores como um dos fatores responsáveis sobre as decisões de investimento e produção das firmas (LUCAS, 1988; MANKIW; ROMER; WEIL, 1992). As evidências empíricas reforçam esta constatação e indicam relação positiva entre crescimento econômico e o nível de capital humano existente em determinadas regiões (BENHABIB; SPIEGEL, 1994; CUARESMA; DOPPELHOFER; FELDKIRCHER, 2014; PELINESCU, 2015). Assim, a capacidade de uma região melhorar seu padrão de desenvolvimento no longo prazo depende quase exclusivamente das suas habilidades em aumentar a produção por trabalhador.

Logo, a explicação das diferenças de produtividade, competitividade e de crescimento econômico em determinados espaços geográficos reside nas diferenças de capital humano entre eles. O grau de escolaridade é comumente utilizado na literatura para medir o grau de qualificação dos trabalhadores. Entretanto, essa variável não captura de modo completo certas habilidades mais específicas, muitas delas desenvolvidas no próprio exercício da ocupação.

Este é o ponto central do presente estudo: avaliar a complexidade da produção regional a partir da complexidade das ocupações envolvidas no processo produtivo. Assim, o foco é o capital humano, mas analisado a partir da sofisticação da demanda por mão de obra. Logo, pretende-se responder às seguintes perguntas: Quais são as características do mercado de trabalho paranaense a partir das competências e habilidades dos trabalhadores, desenvolvidas no próprio exercício da ocupação? Qual o grau de sofisticação da mão de obra nas regiões do Paraná?

Nesta pesquisa serão consideradas as habilidades requeridas para o desempenho das ocupações presentes em cada região do Estado, refletindo o grau de sofisticação da demanda por trabalho das suas empresas. Busca-se determinar a complexidade e a competitividade da produção regional a partir da sofisticação das ocupações do Paraná, utilizando informações presentes na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), além da base desenvolvida por Maciente (2013), derivada da *Occupational Information Network (ONET-US Department of Labor)*, e da base desenvolvida por Neves (2018), que analisa as diferentes dimensões das competências que são requeridas aos trabalhadores em seus postos de trabalho. Serão produzidos indicadores comparativos do grau de sofisticação da mão de obra demandada pelo setor privado paranaense no período 2003-2019, possibilitando a comparação desse grau de sofisticação entre regiões paranaenses entre si e com outras partes do País, assim como sua evolução no período.

Para atender ao objetivo proposto, este estudo divide-se em cinco seções, além desta Introdução. A primeira parte aborda a fundamentação teórica sobre a o

crescimento econômico e a competitividade; a segunda seção trata da qualificação da estrutura produtiva e da sua relação com a competitividade; na sequência apresentam-se a metodologia utilizada e a fonte dos dados; a quarta parte se atém a apresentar os resultados da pesquisa e, por fim, a última seção traz as considerações finais.

1 CRESCIMENTO, PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE DAS REGIÕES

A divergência do crescimento econômico entre as regiões é motivo de intenso debate na literatura econômica. O modelo neoclássico de crescimento econômico, desenvolvido por Solow (1957) e Swan (1957), é um importante instrumento analítico sobre os fatores que explicariam o processo de crescimento da renda *per capita* no longo prazo e, conseqüentemente, sobre os determinantes das diferenças de renda entre as regiões. Em geral, esses resultados estão associados em grande medida à dinâmica do progresso tecnológico, que apresenta características exógenas nesse modelo.

A contribuição do progresso tecnológico para o crescimento econômico foi desenvolvida e testada empiricamente por meio do conceito de produtividade total dos fatores (PTF). Entretanto, percebeu-se a ocorrência de um resíduo significativo entre as taxas de crescimento do produto e as taxas de crescimento dos fatores de produção, ponderadas pelo capital e trabalho (BURDA; SEVERGNINI, 2014).

Assim, um grande esforço de pesquisa foi direcionado para introduzir fatores explicativos que pudessem reduzir o valor do resíduo. As pesquisas de Romer (1986), Lucas (1988) e Mankiw, Romer e Weil (1992)¹ sugeriram uma maior contribuição do capital, tanto físico quanto humano, para o crescimento econômico. Os resultados desses modelos é que a mudança tecnológica e os novos conhecimentos assumem papel importante no processo de acumulação de capital e, conseqüentemente, no crescimento.

A hipótese central é que o investimento em capital físico, por exemplo, gera externalidades positivas (*spillovers*) que aumentam a capacidade produtiva das empresas responsáveis pelos investimentos e contribuem para aumentar a capacidade produtiva de outras empresas, assim como dos outros trabalhadores (FIRME; SIMÃO FILHO, 2014). Logo, o estoque de capital físico representaria um indicador de experiência na forma *learning-by-doing* e de conhecimento acumulado, cujas externalidades resultariam em rendimentos crescentes externos à firma, mas internos à economia agregada (ROMER, 1986).

No entanto, os resultados empíricos mostraram que a acumulação de capital físico, por si só, não é capaz de sustentar o crescimento no longo prazo, em face dos

¹ Esses modelos surgem como modelos teóricos baseados na tradição de Arrow (1962).

rendimentos decrescentes, e que a fonte para o crescimento e o desenvolvimento econômico no longo prazo reside na expansão da PTF (SENHADJI, 1999; EASTERLY; LEVINE, 2001). Logo, a melhoria do bem-estar da população em uma determinada região é influenciada pelo crescimento econômico e, no limite, é derivada dos ganhos de produtividade.

A produtividade, segundo Krugman (1994), não é tudo, mas no longo prazo é quase tudo. Assim, a capacidade de uma região melhorar seu padrão de desenvolvimento no longo prazo depende quase exclusivamente das suas habilidades em aumentar a produção por trabalhador. Logo, a partir dos estudos de Mincer (1958), Schultz (1964) e Becker (1964), constatou-se que, além da atribuição do capital físico à teoria do crescimento econômico, havia outra variável tão importante quanto para explicar o aumento da produtividade e, conseqüentemente, o crescimento no longo prazo: o capital humano. A teoria do capital humano relata que a educação torna os trabalhadores mais produtivos e aumenta a remuneração do trabalho, influenciando o progresso econômico de uma região.

As evidências empíricas indicam forte relação entre crescimento econômico e o nível de capital humano existente em determinados espaços geográficos (BENHABIB; SPIEGEL, 1994; CUARESMA; DOPPELHOFER; FELDKIRCHER, 2014; PELINESCU, 2015). Nesses estudos, o capital humano, dimensionado pelo nível de educação e conhecimento da população, passa a ser uma variável relevante, pois o aumento da produtividade da população está relacionado não somente à acumulação de capital físico, mas também de capital humano, que serviria de suporte para minimizar os rendimentos decrescentes advindos do capital físico.

Assim, a explicação das diferenças de produtividade, competitividade e de crescimento econômico em algumas regiões está nas diferenças de capital humano entre elas. Logo, a educação, determinada pelo nível de qualificação dos trabalhadores, surge como alternativa para a redução das disparidades econômicas e fortalecimento da competitividade das economias regionais, influenciando ganhos à população, elevando a produtividade do capital humano e também o nível de produtividade do capital físico.

Em resumo, esse efeito se deve à aplicação de novas técnicas e novas habilidades de gestão, reduzindo os custos de produção, possibilitando retornos crescentes de escala e estimulando cada vez mais a competitividade e o crescimento de determinado espaço geográfico.

2 QUALIFICAÇÃO DA ESTRUTURA PRODUTIVA E COMPETITIVIDADE

No contexto da discussão sobre os fatores que levam ao crescimento econômico examinada anteriormente, a competitividade das regiões tem papel central. O futuro econômico depende de quão competitiva a região tem sido e,

principalmente, de como evoluirá no futuro. E a produtividade está no fulcro desse debate. Como apontado, a produtividade está associada à qualidade do capital humano envolvido nos processos produtivos regionais. Este é o ponto central deste estudo: avaliar a complexidade da produção regional a partir da complexidade das ocupações envolvidas no processo produtivo. Assim, o foco é o capital humano, analisado, contudo, a partir da demanda por mão de obra.

Estudos sobre crescimento econômico regional geralmente destacam a qualificação da população regional, em termos de níveis educacionais. Essa é uma variável relevante para indicar o potencial produtivo. Nesta pesquisa adota-se outro ponto de vista, o da demanda por mão de obra por parte das empresas. Processos produtivos mais complexos envolvem a contratação de pessoas para ocupações que requerem maiores habilidades dos trabalhadores. Determinada região pode ter um conjunto muito grande de pessoas com alto nível de educação, mas se as empresas ali localizadas demandarem trabalhadores pouco qualificados, acabam por não aproveitar os recursos existentes. Um aspecto importante da competitividade futura da região, portanto, baseia-se na complexidade das atividades que sedia, complexidade esta que se manifesta nos requerimentos de habilidades dos seus trabalhadores.

O indicador escolhido para esta análise é o grau de complexidade das ocupações formais presentes em cada setor. A suposição básica é de que quanto mais complexas as ocupações dos seus trabalhadores, mais competitivas tendem a ser as firmas. Estendendo a ideia para o nível regional, quanto mais complexas as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores ali empregados, maior a competitividade regional. A fonte básica de informações é a RAIS - Relação Anual de Informações Sociais, do Ministério da Economia, que indica a ocupação em que está alocado cada trabalhador empregado, seguindo a codificação da Classificação Brasileira de Ocupações. O passo seguinte é avaliar a complexidade de cada uma das 2.708 ocupações, o que foi feito com base no estudo de Maciente (2013), que adaptou a pesquisa feita pelo *Department of Labor* dos EUA para a realidade brasileira. Por esses estudos, cada ocupação foi descrita avaliando-se as habilidades requeridas para seu desempenho e a intensidade em que isto ocorre.

Como resultado, tem-se para o caso brasileiro a relação de habilidades necessárias para desempenhar as funções e a intensidade com que essas habilidades são requeridas. Passo adicional foi dado na tese de doutorado de Neves (2018), que selecionou um subconjunto das 263 habilidades constantes das pesquisas anteriores e as classificou em três grupos: cognitivas, sociais e motoras. As habilidades cognitivas indicam raciocínio lógico, capacidade de aprendizado e domínio oral e verbal da língua; habilidades sociais são voltadas para as relações interpessoais no ambiente de trabalho; habilidades motoras estão ligadas à destreza manual e vários

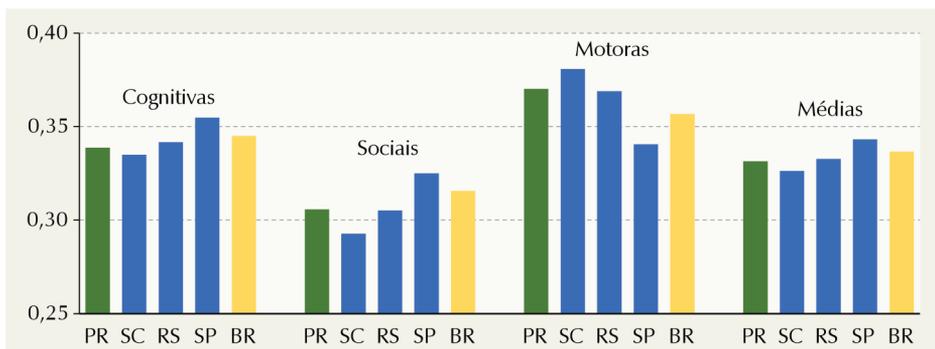
tipos de habilidades associadas à força e à capacidade para desempenhar trabalhos extenuantes. Ressalte-se que a intensidade de habilidade de uma ocupação é um indicador relevante da sua complexidade. Evidentemente, a competitividade está mais claramente relacionada com as habilidades cognitivas e, em menor grau, sociais. Porém, mesmo para atividades motoras, quanto maior a intensidade de habilidades requerida pela ocupação, maior será a sua complexidade. Tanto o trabalho do borracheiro como o do mecânico de aeronaves, por exemplo, requerem habilidades motoras, mas o segundo é muito mais complexo do que o primeiro, o que está refletido no indicador gerado para as ocupações.

O indicador final exprime-se em intervalo entre zero (nenhuma habilidade daquele tipo requerida) e 1 (habilidade extrema), para cada dimensão. Assim, cada ocupação (isto é, cada trabalhador efetivamente empregado) recebe três valores entre zero e 1, sendo um para cada tipo de habilidade. Adicionalmente, gerou-se uma quarta variável, que é a média ponderada dessas três dimensões, também expressa no mesmo intervalo numérico. Para a geração dessas médias ponderadas, foram utilizados como pesos, no trabalho de Neves (2018), os retornos salariais do setor privado estimados para essas habilidades. A ideia é que o setor privado remunera seus trabalhadores com base na produtividade esperada. Assim, o retorno salarial indica materialmente essa avaliação. Dessa maneira, utilizaram-se os seguintes pesos: 0,55 para habilidades cognitivas, 0,33 para habilidades sociais e 0,12 para habilidades motoras.

Esses indicadores de cada trabalhador são empregados neste estudo. Em cada região, somam-se os indicadores de habilidades de todos os seus trabalhadores, gerando-se um indicador da média de habilidades utilizadas na região. Portanto, cada região terá quatro indicadores por ano, sendo um para habilidades cognitivas, dois outros para habilidades sociais e motoras, e mais um para as habilidades médias. A análise comparativa entre regiões dos níveis e da evolução desses indicadores compõe um quadro comparativo da complexidade das atividades desenvolvidas e de como essa complexidade varia no tempo, sempre em termos comparativos. Regiões com níveis maiores de complexidade posicionam-se, por suposição, em melhor posição competitiva. Regiões com evolução positiva (negativa) da complexidade de ocupações aumentam (diminuem) essa competitividade em comparação com as demais regiões.

Foram gerados indicadores anuais, para o período 2003-2019, permitindo compor um quadro comparativo de grande interesse. Para fins comparativos, a figura 1 mostra os níveis médios de habilidades em 2019 do Estado do Paraná, do País como um todo e dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul bem como da principal economia estadual do País, São Paulo.

FIGURA 1 - NÍVEIS MÉDIOS DE HABILIDADES POR ESTADOS SELECIONADOS E BRASIL - 2019



FONTE: Relação Anual de Informações Sociais - RAIS (2021)

NOTA: Foram excluídas as ocupações dos setores de natureza jurídica pública.

Em termos de habilidades médias, o Paraná está ligeiramente acima de Santa Catarina e ligeiramente abaixo do Rio Grande do Sul, estando bem abaixo de São Paulo, e mesmo da média nacional. Os estados da Região Sul como um todo – Paraná incluído – destacam-se por altos níveis de habilidades motoras empregadas nos seus estabelecimentos. Em habilidades cognitivas e sociais, a posição dos estados do Sul é de inferioridade.

3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Com base nos dados acima descritos, calcularam-se os níveis médios e as taxas de crescimento das habilidades em cada região. Para o cálculo do nível médio de habilidades no período 2003-2019 em cada área, estimou-se a regressão (1).

$$H_{i,t,j} = \alpha + \beta Tempo_{i,j} + \gamma_i Região_{t,j} + \varepsilon_{i,t,j} \quad (1)$$

em que $H_{i,t,j}$ é o nível médio de habilidade requerido das ocupações dos trabalhadores da região i , excluindo as ocupações dos setores de natureza jurídica pública, no ano t , para cada grupo j de habilidades (Cognitiva, Motora, Social e Média). O coeficiente α indica o nível médio de habilidades dos trabalhadores na região de referência. A variável $Tempo$ indica a média geométrica de crescimento do nível de habilidades durante o período, independentemente da região. A variável $Região$ é uma variável dicotômica, sendo igual a um quando o trabalhador atua na região i e zero caso contrário. A soma $\alpha + \gamma_i$ indica a mesma informação para a região i . Se $\gamma_i = 0$, a região i tem o mesmo nível de habilidade da média da área de referência; se $\gamma_i > 0$, o nível da região é maior do que a média; se $\gamma_i < 0$, a região situa-se em nível de habilidade inferior à média. A análise desses γ_i permite avaliar a competitividade das regiões, medida por esse indicador de habilidades. $\varepsilon_{i,t,j}$ é o termo de erro.

Ressalta-se que os níveis regionais de habilidades calculados pela equação (1) se referem à média do período 2003-2019. Essa média pode esconder aspectos importantes, como o de uma região que vem crescendo muito rapidamente em uso de habilidades, embora sua média do período como um todo seja baixa. Assim, considerar como se deu a evolução no período é fundamental para estabelecer os níveis de competitividade das regiões. Para avaliar como se dá a evolução em cada região em particular, estimou-se a equação (2).

$$\log H_{i,t,j} = \alpha + \beta \text{Tempo}_{i,j} + \lambda_i (\text{Tempo} \times \text{Região})_{t,j} + \varepsilon_{i,t,j} \quad (2)$$

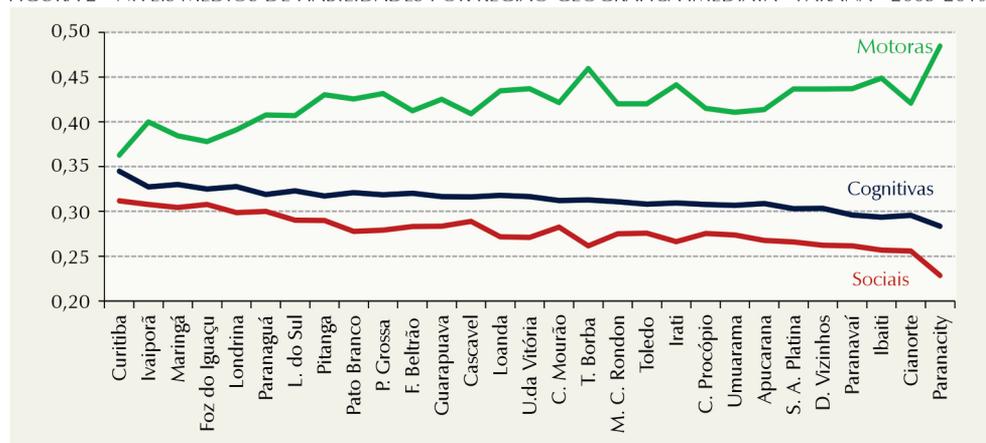
em que $\log H_{i,t,j}$ é o logaritmo do nível médio de habilidade requerido das ocupações dos trabalhadores da região i , excluindo as ocupações dos setores de natureza jurídica pública, no ano t , para cada grupo j de habilidades (Cognitiva, Motora, Social e Média); o parâmetro β indica a taxa geométrica média de crescimento do nível de habilidades durante o período, independentemente da região. As especificidades regionais em termos de taxas de crescimento são captadas pelo termo λ_i . O crescimento da região é dado pela soma dos parâmetros estimados $\beta + \lambda_i$. Se $\lambda_i = 0$, a região cresceu no mesmo ritmo da média das regiões; se $\lambda_i > 0$, a região cresceu mais do que a média; se $\lambda_i < 0$, cresceu abaixo da média. O termo de erro é $\varepsilon_{i,t,j}$.

As regressões foram estimadas com dados em painel empilhado ao nível das 510 Regiões Geográficas Imediatas (RGI) do País, segundo a classificação de regiões presente em IBGE (2017), para os anos de 2003 a 2019 com os dados da RAIS. Como análise complementar foram estimados os níveis médios de habilidades das regiões metropolitanas (RMs), que contemplam as áreas de mercados de trabalho, comparando as RMs do Paraná com as RMs do restante do País. Todos os modelos foram estimados utilizando-se de erros padrões clusterizados a nível das regiões (UF, RGI, RM).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estimaram-se as regressões acima apresentadas, chegando-se aos níveis médios de habilidades por Região Geográfica Imediata expressos na figura 2. Trata-se dos níveis médios do período como um todo. As regiões estão dispostas em ordem decrescente do nível estimado de habilidades médias. Nota-se que a intensidade de habilidades cognitivas e sociais segue o comportamento das habilidades médias, decrescendo em todos os trechos do eixo horizontal. Já as habilidades motoras crescem inicialmente e mantendo-se em níveis elevados. As regiões de maior destaque em níveis médios de habilidade, considerando os três tipos de habilidade apresentados, destacam-se por altos níveis comparativos de habilidades cognitivas e sociais, sediando as ocupações mais intensivas nesses tipos de habilidades. Por outro lado, as ocupações ali presentes requerem baixos níveis comparativos de habilidades motoras, sendo esses mais intensos nas regiões com menores níveis médios de habilidades (regiões mais à direita no eixo horizontal).

FIGURA 2 - NÍVEIS MÉDIOS DE HABILIDADES POR REGIÃO GEOGRÁFICA IMEDIATA - PARANÁ - 2003-2019



FONTES: IBGE, Relação Anual de Informações Sociais - RAIS

NOTAS: Cálculos realizados durante a pesquisa.

As tabelas das regressões que serviram de base à presente pesquisa podem ser disponibilizadas através de pedido ao e-mail dos autores.

A análise da competitividade fica facilitada com o uso de gráficos em que se apresentam simultaneamente a diferença dos níveis de habilidade de cada região em relação aos níveis médios de todas as RGI's do País (eixo horizontal) e o crescimento nos níveis de habilidades havidos no período (eixo vertical). Os gráficos apresentam quatro quadrantes, cada um com uma interpretação em termos da evolução recente das habilidades das ocupações demandadas por suas empresas. No primeiro quadrante estão as regiões com níveis médios de habilidades acima da média e crescimento também superior à média. São as regiões que já eram competitivas e melhoraram sua posição no período. No terceiro quadrante estão as regiões em situação oposta: níveis abaixo da média e crescimento também abaixo da média. Ou seja, são as regiões pouco competitivas e que perdem competitividade no período. No segundo quadrante estão as regiões que, embora tenham níveis inferiores ao nível médio de habilidade, cresceram acima da média no período. São regiões atrasadas, em termos de competitividade, mas que estão em processo de aproximação com as regiões mais competitivas. Finalmente, no quarto quadrante estão as regiões de bom nível de produtividade, mas que a vêm perdendo no período analisado. São regiões produtivas, mas com perda de dinamismo.

Analisam-se inicialmente os quatro estados considerados neste estudo, cujos níveis de habilidade em 2019 já foram apresentados na figura 1. Para o País como um todo, houve pequeno crescimento nos níveis de habilidades cognitivas e sociais no período 2003-2019, e redução no nível de habilidades motoras. As duas primeiras cresceram a modestos 0,2% ao ano, enquanto as habilidades motoras se reduziram em 0,3% ao ano. Os gráficos da figura 3 apresentam os resultados para os estados

de interesse deste estudo. Os pontos vazios indicam que aquele estado não difere estatisticamente da média dos demais 23 estados. Verifica-se que a posição do Paraná em termos de níveis e taxas de crescimento de habilidades cognitivas e motoras não é estatisticamente diferente das médias dos 23 estados utilizados como referência. Já em termos de habilidades sociais, o Estado tem níveis e taxas inferiores àqueles 23 estados. Entre os estados da Região Sul, o Paraná tem posição melhor em habilidades sociais e motoras, ficando atrás apenas do Rio Grande do Sul em habilidades cognitivas. Considerando-se a média das habilidades, os três estados posicionam-se abaixo de São Paulo, com Rio Grande do Sul e Paraná em segundo e Santa Catarina abaixo deles.

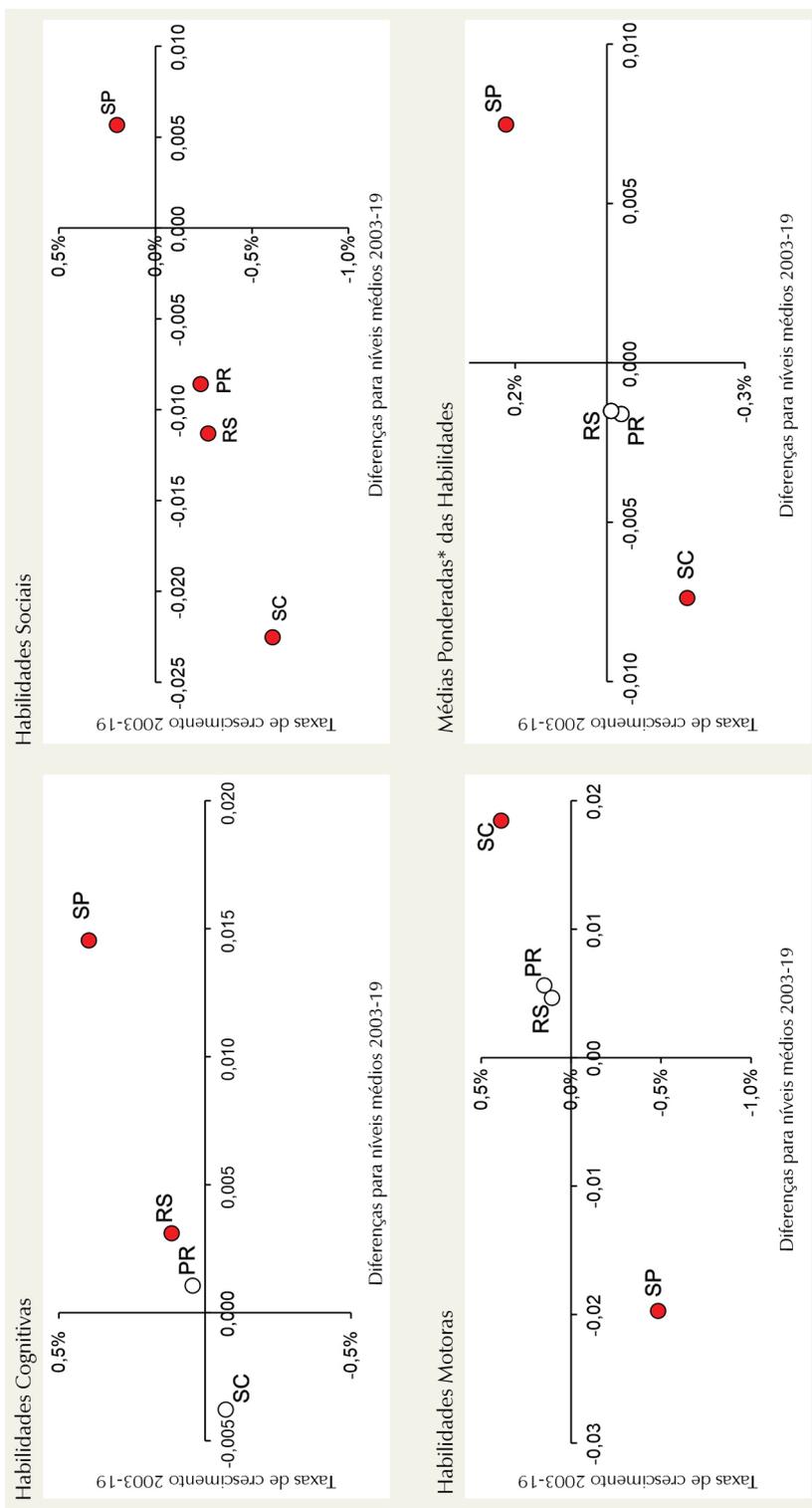
A figura 4 dispõe os indicadores calculados para as regiões do Paraná, tendo como referência a média das RGIs de fora do Estado. Os pontos vazios nas figuras indicam que aquelas RGIs não diferem estatisticamente da média das demais RGIs do Brasil. Em termos de habilidades cognitivas, verifica-se que as regiões no quadrante virtuoso (primeiro) são, em ordem decrescente, Curitiba, Maringá, Londrina, Ivaiporã e Foz do Iguaçu. Todas as demais regiões situam-se no quadrante 3, com níveis e taxas de crescimento abaixo da média das RGIs de fora do Estado. A disposição dos pontos quase em linha reta com inclinação positiva indica divergência nos níveis de produtividade, uma vez que as regiões com menores níveis são também as que menos cresceram no período. Assim, compõem um quadro de baixo nível com baixo crescimento, tendo destaque negativo Paranacity, Cianorte, Paranavaí e Ibaiti.

A mesma situação de divergência aparece quanto às habilidades sociais, observando-se a mesma disposição em linha reta ascendente. Curitiba, Foz do Iguaçu, Ivaiporã, Maringá, Paranaguá e Londrina são as RGIs com os maiores destaques, com altos níveis médios e crescimento superior. O mesmo destaque negativo fica para Paranacity, Ibaiti e Cianorte, neste caso acompanhadas por Dois Vizinhos, Paranavaí e Telêmaco Borba.

As habilidades motoras apresentam um quadro totalmente distinto dos dois anteriores. Agora, Curitiba, Foz do Iguaçu, Maringá, Londrina e Ivaiporã são os destaques negativos, pois as ocupações presentes em sua estrutura produtiva utilizam baixos níveis de habilidades motoras. Por outro lado, as regiões de Paranacity, Telêmaco Borba, Ibaiti e Irati são os destaques positivos. Novamente, o mesmo padrão linear crescente da distribuição dos pontos revela um processo de divergência, em que regiões com maiores níveis também apresentam maiores taxas de crescimento, fazendo com que seus níveis venham a ser ainda maiores, comparativamente, no futuro.

A análise conclui-se com a composição média de habilidades. Para a composição da média, considerou-se que os tipos de habilidades não têm a mesma importância para a definição da competitividade das regiões. Com base no retorno salarial que o setor privado atribui a esses tipos de habilidades (NEVES, 2018), utilizou-se peso 0,55 para habilidades cognitivas, 0,33 para habilidades sociais e 0,12 para habilidades motoras.

FIGURA 3 - NÍVEIS MÉDIOS E TAXAS DE CRESCIMENTO DE HABILIDADES POR ESTADOS SELECIONADOS - 2003-2019

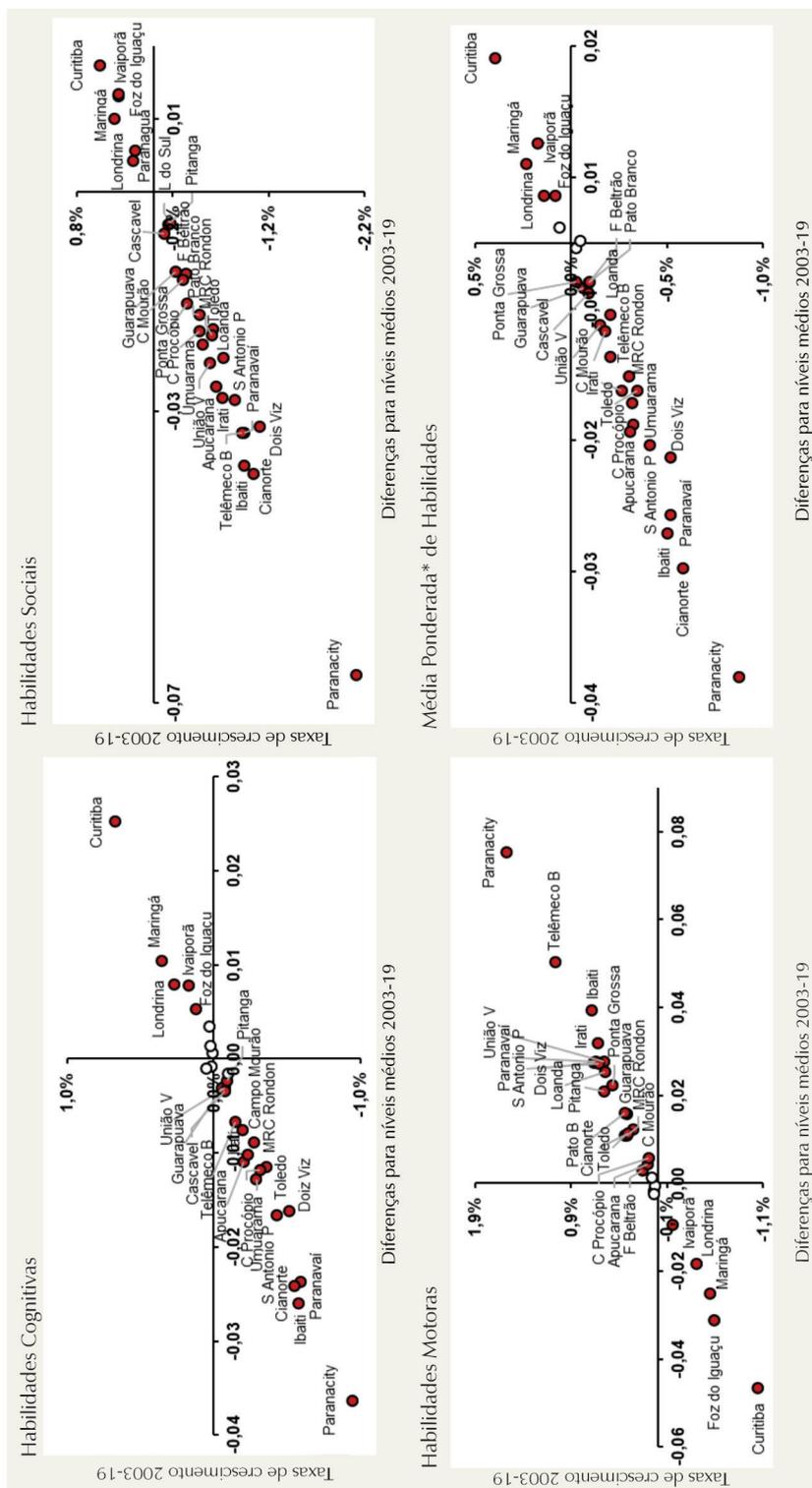


FONTE: Os autores (2021)

NOTAS: Os pesos são os retornos salariais para essas habilidades estimados em Nexes (2018): cognitivas: 0,55; sociais: 0,33; motoras: 0,12.

As tabelas das regressões que serviram de base à presente pesquisa podem ser disponibilizadas através de pedido ao e-mail dos autores.

FIGURA 4 - NÍVEIS MÉDIOS E TAXAS DE CRESCIMENTO DE HABILIDADES POR REGIÃO IMEDIATA - PARANÁ - 2003-2019



FONTE: Os autores (2021)

NOTAS: Os pesos são os retornos salariais para essas habilidades estimados em Neves (2018): cognitivas: 0,55; sociais: 0,33; motoras: 0,12.

As tabelas das regressões que serviram de base à presente pesquisa podem ser disponibilizadas através de pedido ao e-mail dos autores.

Dessa forma, um ponto adicional no nível de habilidades cognitivas de uma região vale 4,6 vezes mais para fins de sua competitividade do que um ponto adicional em habilidades motoras e 1,7 vezes mais do que o mesmo ponto em habilidades sociais.

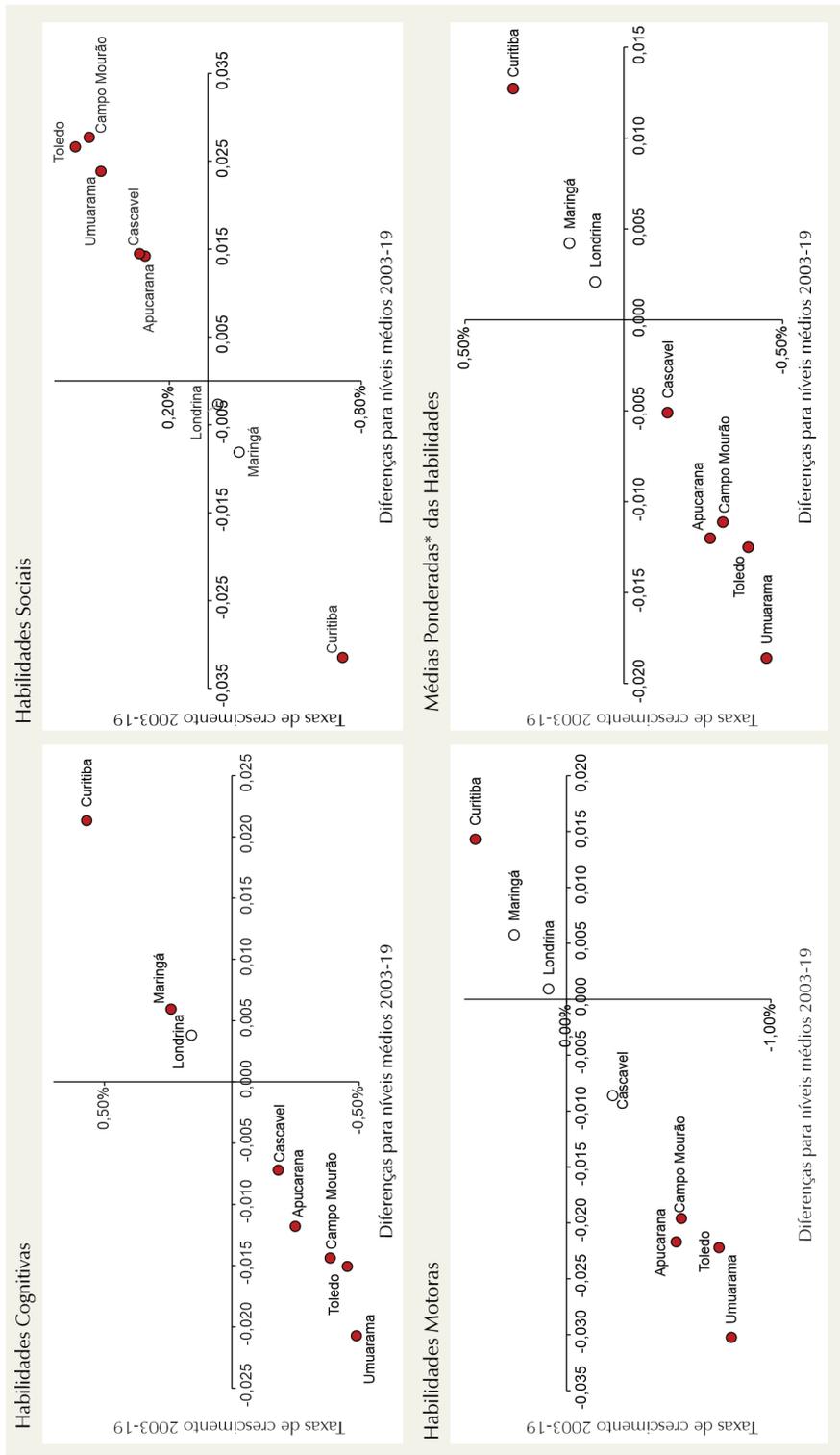
Com essa ponderação, as RGIs de Curitiba, Maringá, Ivaiporã, Londrina e Foz do Iguaçu destacam-se positivamente, sendo estas as únicas regiões do Paraná com níveis e taxas acima das demais RGIs de referência, e, portanto, as únicas ganhadoras em termos de competitividade. Pelo lado negativo, destacam-se Paranacity, Cianorte, Paranaíba, Ibaiti e Dois Vizinhos. O padrão linear crescente está também presente no caso das habilidades médias, compondo um quadro claro de divergência, indicando que as distâncias entre as regiões em termos de competitividade estão se ampliando. Aquelas que são melhores estão ficando ainda mais competitivas. O quadro que se observa na evolução da complexidade das ocupações presentes nas regiões do Paraná neste século é de manutenção e aumento das diferenças. Aquelas que já se destacavam positivamente, com níveis de habilidades maiores, são as mesmas que cresceram mais intensamente no período analisado.

Como análise complementar a figura 5 dispõe os indicadores calculados para as RMs do Paraná, tendo como referência a média das RMs de fora do Estado. Os pontos vazios nas figuras indicam aquelas RMs que não diferem estatisticamente da média das demais RMs do Brasil. O objetivo é analisar a sofisticação da demanda por mão de obra das regiões que contemplam as áreas de mercados de trabalho paranaense.

A RM de Curitiba é destaque positivo em habilidades cognitivas, sociais e na média ponderada. Entretanto, é destaque negativo em habilidades motoras. As regiões metropolitanas de Londrina e Maringá não diferem estatisticamente das médias das demais regiões metropolitanas do País em todas as habilidades, exceto a RM de Maringá, que é destaque positivo para habilidades cognitivas.

As regiões metropolitanas de Apucarana, Campo Mourão, Cascavel, Toledo e Umuarama se destacam positivamente em níveis de habilidades motoras, tendo estas regiões níveis e taxas acima das demais regiões metropolitanas de referência. No entanto, nas demais habilidades essas regiões metropolitanas se destacam negativamente com níveis e taxas abaixo das demais regiões metropolitanas do País, exceto Cascavel em habilidades sociais.

FIGURA 5 - NÍVEIS MÉDIOS E TAXAS DE CRESCIMENTO DE HABILIDADES POR REGIÃO METROPOLITANA - PARANÁ - 2003-2019



FONTE: Os autores (2021)

NOTAS: Os pesos são os retornos salariais para essas habilidades estimados em Neves (2018): cognitivas: 0,55; sociais: 0,33; motoras: 0,12. As tabelas das regressões que serviram de base à presente pesquisa podem ser disponibilizadas através de pedido ao e-mail dos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou a competitividade do Estado do Paraná e de suas regiões a partir da complexidade das ocupações presentes em seus estabelecimentos. Tomou-se a intensidade de habilidades requeridas como indicador da complexidade do processo produtivo. As habilidades foram classificadas em cognitivas, sociais e motoras, sendo a primeira a mais importante como indicadora da competitividade seguidas das habilidades sociais, ficando as habilidades motoras em terceiro plano. Foram apresentados indicadores anuais de habilidades entre 2003 e 2019 e calculadas as taxas de crescimento no mesmo período.

Comparando os níveis de habilidades entre o Estado do Paraná com os demais estados da Região Sul, com o Estado de São Paulo e com o restante do País, verifica-se que o Paraná, em 2019, estava ligeiramente acima de Santa Catarina e ligeiramente abaixo do Rio Grande do Sul, estando bem abaixo de São Paulo, e mesmo da média nacional. Quanto ao crescimento no período, o Paraná apresentou crescimento em habilidades motoras, enquanto as mesmas se reduziam no País como um todo. Em habilidades sociais e cognitivas, o Estado teve performance inferior à média nacional. Nas primeiras, apontou taxa negativa, enquanto a mesma foi positiva para o País como um todo; nas habilidades cognitivas apresentou estabilidade, sendo que houve crescimento no conjunto da nação.

Quanto aos resultados para as regiões imediatas do Estado do Paraná, verifica-se que as regiões com posições confortáveis, com altos níveis e altas taxas de crescimento em habilidades cognitivas, são Curitiba, Maringá, Londrina, Ivaiporã e Foz do Iguaçu; em habilidades sociais, Curitiba, Foz do Iguaçu, Ivaiporã, Maringá, Paranaguá e Londrina; e em habilidades motoras, Paranacity, Telêmaco Borba, Ibaiti e Irati. Aquelas em pior situação em habilidades cognitivas são Paranacity, Cianorte, Paranaíba e Ibaiti. Estas quatro regiões, acrescidas de Dois Vizinhos e Telêmaco Borba, destacam-se negativamente em habilidades sociais. E os destaques positivos em habilidades cognitivas e sociais são ao mesmo tempo destaques negativos em habilidades motoras – Curitiba, Foz do Iguaçu, Maringá, Londrina e Ivaiporã.

Há evidência significativa de divergência em termos de competitividade entre as regiões imediatas bem como nas regiões metropolitanas paranaenses. Em cada um dos tipos de habilidades considerados, verifica-se que aquelas regiões com níveis maiores também apresentam maiores taxas de crescimento, o que resulta em melhoria da competitividade, que já era boa. Por outro lado, aquelas com níveis baixos crescem a taxas menores, piorando sua situação competitiva. No limite, os resultados apresentados mostram o padrão de especialização produtiva das empresas instaladas nas regiões do Paraná, com regiões se especializando em ocupações que requerem habilidades cognitivas e sociais, e outras que demandam habilidades motoras.

Considerando a maior importância das habilidades cognitivas para a definição da competitividade, seguidas das habilidades sociais – já em patamar inferior –, vindo na sequência as habilidades motoras, com importância bem menor, a situação final em termos de competitividade coloca a região imediata de Curitiba como o grande destaque positivo, e em patamar inferior estão as regiões de Maringá, Ivaiporã, Londrina e Foz do Iguaçu.

REFERÊNCIAS

ARROW, K. The economic implications of learning by doing. **Review of Economic Studies**, Londres, n.29, p.155-173, 1962.

BECKER, G. S. **Human capital a the or etical and empirical analysis, with special reference to education**. New York: Columbia University Press, 1964.

BENHABIB, J.; SPIEGEL, M. M. The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data. **Journal of Monetary Economics**, v.34, n.2, p.143-173, 1994.

BURDA, M. C.; SEVERGNINI, B. Resíduos de Solow sem estoque de capital. **Journal of Development Economics**, v.109, p.154-171, 2014.

CUARESMA, J. C.; DOPPELHOFER, G.; FELDKIRCHER, M. The determinants of economic growth in European regions. **Regional Studies**, Londres, v.48, n.1, p.44-67, 2014.

EASTERLY, W.; LEVINE, R. What have we learned from a decade of empirical research on growth? It's not factor accumulation: Stylized Facts and Growth Models. **World Bank Economic Review**, v.15, n.2, p.177-219, 2001.

FIRME, V. A. C.; SIMÃO FILHO, J. Análise do crescimento econômico dos municípios de minas gerais via modelo MRW (1992) com capital humano, condições de saúde e fatores espaciais, 1991-2000. **Economia Aplicada**, São Paulo, v.18, n.4, p.679-716, 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia, 2017.

KRUGMAN P. **The age of diminishing expectations**. Cambridge: The MIT Press; 1994.

LUCAS, R. E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, n.22, p.3-42, 1988.

MACIENTE, A. N. **The determinants of agglomeration in Brazil: input-output, labor and knowledge externalities**. 2013. 282 f. PhD Dissertation, University of Illinois at Urbana Champaign, 2013.

MANKIW, N. G.; ROMER, D.; WEIL, D. A contribution to the empirics of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v.107, n.2, p.407-437, 1992.

- MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, Chicago, v.66, n.4, p.281-302, 1958.
- NEVES, E. C. **Habilidades, mudanças de firma e prêmio salarial urbano**. 265 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.
- PELINESCU, E. The impact of human capital on economic growth. **Procedia Economics and Finance**, v.22, p.184-190, 2015.
- ROMER, P. Increase single turns and long-run growth. **Journal of Political Economy**, Chicago, n.94, p.1002-1037, 1986.
- SCHULTZ, T. W. **O valor econômico da educação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1964.
- SENHADJI, A. Sources of economic growth: an extensive growth accounting exercise. **IMF Working Paper**, WP/99/77, 1999.
- SOLOW, R. M. Technical change and the aggregate production unction. **The Review of Economic and Statistic**, Cambridge, 39, 312-320, 1957.
- SWAN, T. W. Economic growth and capital accumulation. **Economic record**, Willoughby, v.32, n.2, p.334-361, 1957.