

CONCENTRAÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO E SALÁRIOS: COMO O NÍVEL DE CONCENTRAÇÃO DE EMPREGOS DA INDÚSTRIA DA TRANSFORMAÇÃO PERNAMBUCANA, DE 2010 A 2018, AFETOU A REMUNERAÇÃO MÉDIA DOS TRABALHADORES?

Thamyres Firmino Gomes da Silva
Mestranda em economia pelo PPGECON-UFPE/CAA

Klebson Humberto de Lucena Moura
Doutor em economia pelo Pimes/UFPE e docente na UFPE/CAA

Roberta de Moraes Rocha
Doutora em economia pelo Pimes/UFPE e docente na UFPE/CAA

RESUMO: Diversas teorias, após a teoria neoclássica da “lei do preço”, buscam mostrar quais os outros fatores determinantes dos salários dos trabalhadores. Dentre esses outros fatores, estão aqueles ligados às perspectivas da demanda, como por exemplo o grau de concorrência entre as indústrias. Sendo assim, esse estudo se propôs a estudar os efeitos da concentração de emprego sobre os salários dos trabalhadores de Pernambuco para o período entre 2010 a 2018. Utiliza-se como base da análise o cálculo do índice Hirfindahl -Hirschman (HHI) para a número de empregos da indústria da transformação dos municípios pernambucanos para o período e o método de dados em painel. Os resultados mostraram que existe uma correlação negativa entre concentração de empregos e rendimento médio do trabalhador, no estado de Pernambuco.

Palavras-chave: Concentração de emprego; Pernambuco; Salários.

Classificação JEL: R12

Área de submissão: 12 – Questões espaciais no mercado de trabalho

ABSTRACT: Several theories after the neoclassical theory of the “Law of one price” seek to show what are the other determining factors of workers’ wages. Among these other factors are those linked to the perspectives of demand, such as the competition degree between industries. Thus this study aimed to study the effects of employment concentration on the workers salaries in Pernambuco over the period 2010-2018. The basis of the analysis is the Hirfindahl-Hirschman index (HHI) calculated for the number of manufacturing industry employment in the Pernambuco municipalities over the period and using the panel data method. The results showed that there is a negative correlation between job concentration and average worker income in Pernambuco.

Keywords: Employment Concentration; Pernambuco; Wages.

JEL Classification: R12

1 INTRODUÇÃO

Os estudos clássicos de determinação dos salários acreditam que o principal fator para explicar suas variações é produtividade do trabalhador, sendo trabalhadores com mesma produtividade remunerados da mesma forma. À medida que os estudos empíricos na área foram avançando, eles demonstraram que essa premissa não era verdadeira e que haviam firmas contratando os mesmos trabalhadores – em termos de produtividade – por remunerações diferentes. Passou-se, então, a investigação de outros fatores para explicar as diferenças salariais (DECARLI, 2016).

A literatura mais recente tem buscado fatores geográficos, demográficos e estruturais para tentar explicar a determinação dos salários dos trabalhadores, pois grande parte da parcela inexplicada dos estudos existentes são atribuídas a características não observáveis (ARBACHE; NEGRI, 2002).

Dentre essas características não observáveis, uma delas é a concentração de mercados. Por concentração entende-se um poder de mercado que uma indústria exerce sobre algum elemento que impacta em seu desempenho final (SANDRONI, 1999). A concentração é um aspecto estrutural dos mercados – dentre vários – que depende das forças que estão ativas naquele segmento, como por exemplo a existência de barreiras à entrada, a concorrência internacional e a verticalização (ROCHA, 2010).

Almeida (2017) demonstra que no Brasil, em 2002, cerca de 42,8% do emprego total estava concentrado em apenas 15 das 557 microrregiões do país. Em 2014, o nível de concentração diminuiu, caindo para cerca de 37,8% nessas mesmas 15 microrregiões.

A baixa mobilidade espacial dos trabalhadores promove um poder de mercado às indústrias sobre o mercado de trabalho. Como não podem se locomover para outras regiões a fim de buscar oportunidades melhores, eles se vêm obrigados a aceitar as condições pré-estabelecidas do mercado de trabalho da região em que vivem (BENMELECH; BERGMAN; KIM, 2018).

Os estudos sobre concentração, no Brasil, são escassos (ALMEIDA, 2017; FEIJO; CARVALHO; ALMEIDA, 2003). Essa escassez abre um novo caminho para estudos sobre variações salariais, olhando para o lado da demanda de trabalho (ARBACHE; NEGRI, 2002).

Feijó, Carvalho e Almeida (2003) explicam que um dos motivos para os poucos estudos nessa área no Brasil é a não existência, até meados de 2000, de uma base de dados sólida no país. O IBGE e outros órgãos do governo, nas últimas duas décadas, vêm atenuando esse problema, através da divulgação periódica de estatísticas para o setor industrial, o que abre os caminhos descritos por Arbache e Negri (2002).

A existência de alguns tipos índices na literatura nos permite calcular uma aproximação para essas variáveis estruturais, tornando possível realizar estudos em áreas que ainda não foram totalmente exploradas, já que agora dispomos de bases de dados sólidas. Os estudos existentes na literatura abordam vários tipos de índice e regiões, mas são poucos os que medem os efeitos desses índices sobre o salário dos trabalhadores. Mais ainda, são raros os que medem os efeitos da concentração do mercado de trabalho (emprego) sobre os salários.

Pernambuco, em 2009, foi o estado do Nordeste que obteve a maior parcela de recursos do BNDES para promover a regionalização e o desenvolvimento produtivo. Cerca de 59,03% do total dos investimentos ficaram com o estado. (APOLINÁRIO; SILVA; GARCIA, 2010). Isso pode explicar, em parte, o aumento expressivo no número de estabelecimentos e empregos que houve entre 2010 e 2014 no estado (vide gráficos 2 e 3).

Essas informações demonstram a tendência de crescimento do estado. A importância econômica de Pernambuco no Nordeste e no Brasil – 2º maior PIB da região e 10º maior do país, em 2017, segundo dados do IBGE – torna importante estudos que sejam capazes de colaborar com o seu desenvolvimento econômico.

Diante do exposto, a presente pesquisa se propôs a estudar os efeitos da concentração do mercado de trabalho da Indústria da Transformação sobre os salários dos trabalhadores em Pernambuco, para o período de 2010 a 2018. A maioria dos estudos na área, já existentes, levam em consideração outras variáveis que não o salário dos indivíduos, o que faz com que seja necessário estudar a relação do poder de barganha das indústrias sobre o nível salarial de seus empregados. Cunha e Vasconcelos (2012) recomendam que estudos futuros tentem abordar outras variáveis para explicar mudanças residuais que permaneceram inexplicadas no seu estudo sobre desigualdade na distribuição dos salários.

Benmelech, Bergman e Kim (2018), autores que estudaram a relação entre concentração industrial e salários para os Estados Unidos, sob o uso do HHI (Herfindal-Hirschman Index), serviram de inspiração teórica e empírica para esse trabalho. A nossa pesquisa se difere principalmente, então, da localização geográfica e das variáveis de controle escolhidas devido às restrições de dados.

Por considerar os municípios de Pernambuco, é possível obter características e peculiaridades que podem “identificar de forma mais precisa os efeitos das indústrias sobre a determinação e o diferencial dos salários” (ARBACHE; NEGRI, 2002). A hipótese é de que, dado a dificuldade de mobilidade da mão-de-obra e o consequente poder de barganha das indústrias a nível municipal, elas podem obter uma posição privilegiada na determinação dos salários e se utilizar disso para diminuí-los.

O objetivo principal foi, então, analisar os efeitos da concentração do mercado de trabalho da Indústria da Transformação de Pernambuco sobre as remunerações médias dos trabalhadores para o período de 2010 a 2018, levando em conta o cálculo do índice Herfindal – Hirschman (HHI) a nível municipal e anual. A base de dados utilizada para estimar os modelos e formular as variáveis de controle foram tiradas da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho (RAIS-MTE) em nível de seção da Indústria da Transformação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Vários autores, através de algum tipo de índice, já tentaram analisar os efeitos da concentração industrial na economia, de acordo com as recomendações da literatura existente. Naldi e Flamini (2014) argumentam que existem índices para medir concentração em diversas áreas econômicas, como, por exemplo, o índice de Gini, que mede o nível de concentração da renda, e o índice CR₄, que mede o grau de concentração das quatro maiores firmas de uma determinada região.

É justamente esse índice citado anteriormente, CR₄, e o HHI, que Naldi e Flamini (2014) focam seus estudos. Em seu trabalho, os autores procuraram fazer uma comparação entre esses dois indicadores, argumentando que enquanto o HHI oferece uma visão mais completa da estrutura do mercado, o CR₄, por utilizar apenas as quatro maiores, é mais fácil de ser utilizado quando não se tem informações sobre todas as firmas do mercado. As conclusões de seu estudo, após aplicarem em quatro bases de dados – uma sobre a indústria do telefone móvel, outra sobre os livros consumidos nos EUA e duas sobre a indústria da aviação – foram as de que, apesar das três primeiras bases mostrarem uma tendência de crescimento com o HHI, a quarta (que levava em conta o número de voos entre Londres e Nova Iorque de cada empresa) infringiu a relação observada entre os dois índices.

Araujo (2016) em seu estudo sobre distribuição locacional das indústrias do Nordeste para os anos de 2005 a 2010, calculou e analisou a concentração e desconcentração industrial da região a partir de um índice de concentração formulado por Ellison e Glaeser (1994, 1997). Esse índice, quando positivo, mostra que as indústrias têm localização próxima. Seus resultados mostraram que, em 2005, os setores da Indústria de Transformação eram em média mais concentrados, enquanto que, em 2010, passaram a ser, em média, mais distribuídos.

Esse mesmo autor também estudou a distribuição locacional das indústrias de Pernambuco. Em 2005, a Indústria da Transformação do estado ocupava uma posição de descentralização, enquanto, em 2010, passou a ser, em média, concentrada. Esse resultado é interessante visto que andou em direção oposta à região nordestina nos mesmos anos. (ARAUJO; 2016).

Almeida (2017) também utilizou o índice de Ellison e Glaeser no seu estudo sobre labor pooling e concentração industrial no Brasil. Utilizando os microdados da RAIS-MTE, o autor quantificou a aglomeração - através desse índice - da Indústria da Transformação do país, em um intervalo de tempo maior que Araújo (2016): 2002 a 2014.

Almeida (2017) demonstra que no Brasil, em 2002, cerca de 42,8% do emprego total estava concentrado em apenas 15 das 557 microrregiões do país. Em 2014, o nível de concentração diminuiu, caindo para cerca de 37,8% nessas mesmas 15 microrregiões.

Feijó, Carvalho e Rodriguez (2003) estudaram a relação entre a evolução da concentração industrial e a produtividade na indústria brasileira (considerando a intensidade tecnológica) para os anos de 1985, 1994 e 1998. Os autores classificaram o grau de concentração de acordo com a receita bruta de vendas de bens e serviços das quatro maiores empresas da Indústria da Transformação do país, de acordo com uma das metodologias abordadas por Naldi e Flamini (2014): a do CR₄.

Os resultados de Feijó, Carvalho e Rodriguez para a indústria brasileira mostraram uma tendência, ao longo do período de análise, à concentração. Para os autores, isso está de acordo com a literatura, que mostra que após a estabilização do Plano Real, houveram muitas fusões e aquisições de empresas com o objetivo de melhorar a eficiência econômica. Referente a análise sobre produtividade na indústria brasileira, eles concluíram que a participação dos setores de alta e média alta tecnologia aumentou ao longo dos anos, mas ainda assim a maior parte da receita industrial brasileira era gerada em setores que possuíam baixa ou média baixa tecnologia no período estudado.

Souza (1980) abordou o conceito de concentração no mercado de produtos (aspectos ligados à oferta) de quatro ramos industriais: metalúrgico, têxtil, material de transportes e produtos alimentares – 4 dígitos. A autora construiu dois índices para medir o grau de concentração técnica ao nível de plantas: um de concentração de vendas e outro de emprego. As evidências empíricas do seu estudo mostraram que os setores alimentício e de material de transportes foram os com maior índice de concentração técnica (cerca de 60%). Metade dos setores selecionados no estudo representaram mais de 40% no valor total de vendas de seu setor.

Sperotto e Tartaruga (2009) buscaram comparar o índice de Gini Locacional com técnicas de estatística espacial ao estudarem a evolução empregos e massa salarial do estado do Rio Grande do Sul durante os anos de 1985 a 2006. Eles concluíram que o emprego e a massa salarial estavam dispersos na região de estudo, um processo que pela metodologia empregada, eles chamaram de “dispersão espacialmente dispersa”.

Arbache e Negri (2002) estudaram, ao nível de três dígitos, os diferenciais de salários interindustriais do Brasil, levando em conta as características próprias das firmas e seu possível efeito sobre os salários. Considerando a teoria da filiação industrial, em que características como concentração, taxa de lucros e grau de sindicalização afetam o nível de salários dos trabalhadores, eles adotaram a hipótese de que quanto maior o poder de mercado das firmas, maiores são os salários médios. Porém, chegaram a um resultado pouco conclusivo, pois parcela da variância dos salários ainda permaneceu inexplicada, o que fez com que eles assumissem que talvez, outros fatores, como produtividade e concentração de mercado, nem sempre observáveis, pudessem estar correlacionados com os diferenciais de salários interindustriais.

Cunha e Vasconcelos (2012) investigaram os determinantes da desigualdade na distribuição dos salários no Brasil, para os anos de 1995 a 2009. Os resultados obtidos no estudo mostraram que a heterogeneidade educacional dos trabalhadores é uma das principais causas

nos diferenciais de salário para o período, tendo ela se expandido, na década de 2000, entre o mercado de trabalho formal e informal. A análise dos dados do período constatou que os salários desempenham o papel mais importante na constituição da renda domiciliar total, e que, ao longo dos anos, a proporção entre empregados e total de residentes do domicílio aumentou. Apesar dos resultados, parte do aumento da desigualdade permaneceu inexplicada na década de 2000.

Martins e Steves (2006) utilizando dados das indústrias extrativas e de transformação obtidos da RAIS, da PIA e do BACEN, para os anos de 1997 a 2002, também estudaram as variações salariais dos trabalhadores. Porém, em seu trabalho, os autores procuraram correlacioná-la com os lucros das empresas, sob a hipótese do *rent-sharing*. Os resultados não confirmaram a hipótese de *rent-sharing*. Uma das possíveis justificativas para isso, segundo o autor, é que no Brasil, o peso dos sindicatos e a informalidade não contribuem para que o trabalhador tenha algum poder de barganha sobre a empresa.

Decarli (2016) deu continuidade aos estudos de Martins e Steves (2006), trabalhando a hipótese de *rent-sharing* para o período de 2002 a 2012. Seguindo basicamente a mesma metodologia, a autora obteve resultados contrários aos de Martins e Steves (2006), confirmando a hipótese de *rent-sharing* para os anos de estudo.

Com relação à concentração do mercado de trabalho e seus efeitos sobre os salários, a literatura existente já nos fornece alguns estudos empíricos, porém sua maioria para países desenvolvidos.

Azar, Marinescu e Steinbaum (2017), por exemplo, calcularam um índice de concentração do mercado de trabalho para 8.000 trabalhadores dos Estados Unidos. Adaptando o índice Herfindahl para o mercado de trabalho, eles obtiveram um efeito negativo da concentração sobre os salários dos trabalhadores, corroborando com a hipótese de que o nível de concentração do emprego aumenta o poder de barganha das indústrias.

Benmelech, Bergman e Kim (2018) seguiram o raciocínio de Azar, Marinescu e Steinbaum (2017), analisando os efeitos da concentração a nível local sobre os salários para os anos de 1977 a 2009 da indústria manufatureira dos Estados Unidos. Através do uso do HHI para o mercado de trabalho eles adotaram a hipótese de que os trabalhadores tinham mobilidade reduzida e que as firmas exerciam poder de monopólio sobre a contratação de operários. Os resultados do estudo corroboraram com suas expectativas, mostrando que a concentração tinha uma relação negativa com os salários, que é mais forte em níveis altos de concentração e aumenta ao longo do tempo. Outro resultado interessante é o de que essa relação negativa era mais forte quando taxas de sindicalização dos trabalhadores eram baixas.

Para o Brasil, o único estudo achado sobre estrutura de mercado e efeitos sobre salários foi o de Silva-Jr (2011), que fez uma análise para os trabalhadores da Indústria da Transformação entre 1998 e 2008. Sem utilizar nenhum tipo de índice como o HHI, sua metodologia utilizou da interação de variáveis dummy para chegar aos resultados esperados. As estimativas sugeriram que as maiores empresas pagam aos trabalhadores salários melhores do que as empresas menores, uma descoberta considerada por ele nova no campo da literatura.

2.1 Concentração do Mercado De Trabalho

As teorias econômicas posteriores às de concorrência perfeita passaram a aceitar a ideia de que os mercados atuam sob concorrência imperfeita, entendendo que as primeiras oferecem apenas uma base para entender a natureza da economia. A existência de mercados em concorrência imperfeita, como no caso de monopólios e monopsonios, impossibilitam que os fatores de produção sejam remunerados adequadamente (BRUE, [1945], 2006).

Para Silva (2003), os elementos estruturais do mercado em concorrência imperfeita, como a concentração de mercado, prevalecem como antecessores das decisões tomadas e dos resultados obtidos, de acordo com a análise de desempenho-conduta-estrutura (DCE). A

concentração, quanto elemento da estrutura econômica do mercado, de acordo com Sandroni (1999, p. 118), é uma “situação em que um pequeno número de empresas detém parte considerável do capital, investimentos, vendas, força de trabalho, ou qualquer outro elemento que sirva de medida ao desempenho de um setor industrial, econômico ou de serviços.”. Feijó, Carvalho e Rodriguez (2003) dão uma definição parecida de concentração de mercados, ressaltando o papel do poder de mercado dessas empresas na atividade econômica.

Souza (1980) argumenta que as indústrias investem em seu setor para promover inovações que lhes possibilitam entrar em mercados aos quais antes elas não tinham acesso, e assim, aumentar os seus lucros. Ao se diferenciar de seus concorrentes através de inovações técnicas que reduzam os seus custos e aumentem sua escala de produção, indiretamente elas promovem a concentração.

Para além da concentração de mercado, outros aspectos também podem ser abordados no âmbito da concentração (Souza, 1980) – tal qual aqueles citados por Sandroni (1999). Um desses será o foco da nossa análise: a concentração do mercado de trabalho. Conforme Azar, Marinescu e Steinbaum (2017) um mercado de trabalho concentrado é aquele em que apenas algumas firmas dominam a contratação da mão-de-obra de uma região.

Para Benmelech, Bergman e Kim (2018), os trabalhadores possuem mobilidade reduzida, já que geralmente só procuram empregos a nível local porque os custos de mobilidade são altos. Levando em conta o mercado de trabalho como um elemento de medida de concentração, tem-se então que o poder de barganha das firmas aumenta à medida que a capacidade de negociação dos trabalhadores é afetada pela baixa mobilidade espacial. Impossibilitados de negociar – plenamente – em um mercado em que as alternativas de trabalho são reduzidas, os trabalhadores acabam aceitando salários em média menores do que seriam caso eles tivessem um grau de mobilidade espacial maior.

Dahl (2004, apud TAVEIRAS; GONÇALVES; FREGUGLIA, 2011) cita que os trabalhadores tem dificuldade de migrar devido as condições - em sua maioria pessoais - que o impossibilitam, como, por exemplo, a idade do indivíduo, sua constituição familiar, custos monetários e etc.

Rocha e Araújo (2018?) argumentam que, no Brasil, houve uma tendência à desconcentração dos mercados nos últimos anos – até 2014, período de análise de seu estudo. Ainda assim, o nível de concentração continua alto. Em concordância com Benmelech, Bergman e Kim (2018), esses autores falam que a concentração de trabalhadores mais qualificados e instituições de pesquisa em algumas regiões do país tendem a promover a concentração industrial, dado que as empresas precisam desses fatores de produção (trabalho e tecnologia).

Alfred Marshall (1920) descreveu várias vantagens quanto à concentração industrial. Entre elas, está o acesso a um mercado de trabalho com operários que buscam naturalmente esses polos industriais na expectativa de encontrarem uma boa oportunidade. Essa característica também é citada por Taveira, Gonçalves e Freguglia (2011), porém, em seu trabalho, os autores expõem, além das vantagens, as dificuldades que esses trabalhadores encontram para se locomover.

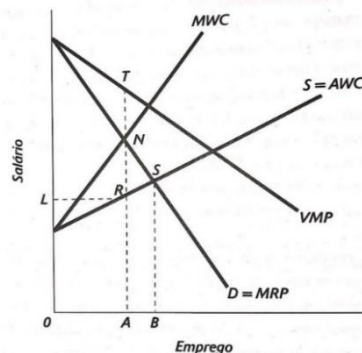
A relação existente entre funcionário e empresa cria uma situação de dependência que favorece o último, quando o primeiro tem mobilidade reduzida. De acordo com Benmelech, Bergman e Kim (2018), isso acontece quando há muitos ofertantes de força de trabalho em um mercado com poucos compradores (firmas). Em uma situação em que há apenas uma ou poucas empresas compradoras de mão-de-obra, o mercado de trabalho se aproxima de uma estrutura de monopólio.

Na teoria microeconômica, monopólio é definido como um mercado que possui apenas um único comprador. Esse, então, poderá afetar o preço da mercadoria, fazendo com que ela

possa ser comprada a um preço inferior àquele ao qual seria em um mercado competitivo (PINDYCK; RUBINFELD, 2013).

Joan Robinson, economista britânica ex-aluna de Marshall e contribuinte da economia keynesiana e pós-keynesiana, foi quem introduziu o conceito de monopsonio à teoria econômica, “uma situação em que há um único comprador no mercado ou um grupo de compradores agindo como um.” (BRUE, [1945], 2006, p. 328). No contexto do mercado de recursos, Robinson utilizou o mercado de trabalho como exemplo:

Figura 1 – Teoria do Monopsonio de Robinson



<p>MWC = Curva de custo de salário marginal AWC = Curva de custo de salário médio (salário que deve ser pago por trabalhador) VMP = Valor do produto marginal MRP = Curva de produto de receita marginal (curva de demanda de trabalho de curto prazo de uma firma)</p>

Fonte: BRUE [1945] (2006)

Para Robinson, as empresas contratam A em vez de B para maximizar seu lucro, dado que com esse nível de contratação ela pagará salários mais baixos. A exploração, então, se dá pela diferença entre o produto da receita marginal (MRP), representado por N, e o salário do monopsonio, representado por R na curva de custo de salário médio (AWC). Logo, o monopsonista pagará um salário L, que é menor do que seria em um mercado sob concorrência perfeita, em que o salário seria igual a receita maginal do trabalhador (BRUE, [1945], 2006).

3 METODOLOGIA

3.1 Coleta de dados

Para a análise empírica foram utilizados dados secundários provenientes da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho (RAIS-MTE) da seção C (Indústria da Transformação) da Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 2.0), composta por 24 divisões. Para cálculo do HHI, utilizou-se informações sobre as divisões da Indústria da Transformação. O período de análise foi de 2010 a 2018.

A Indústria da Transformação é caracterizada pela transformação de insumos intermediários em produtos finais. Apesar da maioria da sua produção ser tangível, algumas atividades de serviço também são incluídas nessa seção, como a de Serviços Industriais. (CONCLA IBGE, 2019).

As atividades da indústria de transformação são, frequentemente, desenvolvidas em plantas ou fábricas, utilizando máquinas movidas por energia motriz e equipamentos de uso manual. É também considerada como atividade industrial a produção manual ou artesanal, inclusive quando desenvolvida em domicílios, assim como a produção vendida diretamente nos estabelecimentos onde é produzida, como, por exemplo, as padarias e os ateliês de costura. Além da transformação, a renovação ou a

reconstituição de produtos são, geralmente, consideradas como atividade da indústria (CONCLA IBGE, 2019)

Os dados coletados para construção das variáveis foram o número de vínculos ativos de cada divisão da indústria, as remunerações médias nominais, o número de estabelecimentos e número de trabalhadores com grau de instrução igual ou maior a “Superior Completo”. A tabela 2 reporta o número observações para trabalhadores e estabelecimentos para cada ano.

Tabela 2 – Número de trabalhadores e estabelecimentos da amostra

Ano	Trabalhadores	Estabelecimentos
2010	207.438	8.461
2011	216.784	9.115
2012	219.836	9.727
2013	226.886	10.191
2014	225.677	10.606
2015	208.947	10.443
2016	197.580	9.998
2017	196.017	9.631
2018	190.543	9.332

Fonte: elaboração própria a partir de dados da RAIS-MTE.

3.2 Modelo econométrico

O modelo de dados em painel (ou dados longitudinais) acompanha o mesmo conjunto de dados ao longo de um determinado período de tempo. Uma das vantagens que Wooldridge (2016) aponta é a de que, a partir desse tipo de estrutura, é possível obter um maior controle das características não-observáveis dos dados.

A escolha por dados em painel se deu justamente pelas vantagens desse modelo. Ao combinar séries temporais com observações de corte transversal, ele oferece uma melhor análise sobre os dados, à medida que oferece maior controle sobre variáveis de mudança (GUJARATI; PORTER, 2011).

Sendo assim, o modelo estimado teve a seguinte estrutura:

$$\begin{aligned} \log(\text{remuneração média per capita})_{c,y} \\ = \text{HHI}_{c,y} + \log(\text{número de estabelecimentos})_{c,y} + \text{supcomp}_{c,y} \\ + \log(\text{empregos}) \end{aligned}$$

Onde:

c = município

y = ano

A escolha da forma funcional do modelo é de bastante importância, pois ela pode afetar o valor dos coeficientes estimados. Variáveis monetárias positivas geralmente são transformadas em log. O uso de log na renda, então, é justificado sua capacidade de impor um efeito percentual constante, fazendo com que se tenha um retorno crescente no salário quando as variáveis explicativas variam. (WOOLDRIDGE, 2016).

Wooldridge (2016) mostra que o uso do log nas variáveis se explica pela sua capacidade de “normalizar” as distribuições, atendendo a Hipótese RLM.6 de normalidade para que se possa utilizar da inferência estatística no teste de hipóteses sobre os parâmetros do modelo da regressão populacional. O autor ainda afirma que uso do log pode aliviar possíveis problemas de heterocedasticidade e concentração de variáveis estritamente positivas. Com relação a

variável educação, o autor aponta que na maioria dos estudos disponíveis, a variável educação é medida em nível, pois ela é medida em anos. Porém, por limitações da base de dados, que fornece apenas os intervalos de escolaridade, ela foi calculada, aqui, como percentual. O resto das variáveis foram construídas seguindo essas orientações. O quadro 1 sintetiza as informações sobre o modelo estimado.

Quadro 1 – Variáveis do modelo estimado

Variável	Descrição	Sinal esperado	Fonte
log(remmedia)	Logaritmo da remuneração média do ano per capita a preços constantes de 2018	Variável dependente	RAIS Vínculos
HHI	Índice Herfindal-Hirschman calculado para o mercado de trabalho	Negativo (-)	RAIS Vínculos
log(numestab)	Logaritmo do número de estabelecimentos	Positivo (+)	RAIS Estabelecimento
supcomp	Percentual de trabalhadores com grau de instrução igual ou maior ao nível superior completo.	Positivo (+)	RAIS Vínculos
Log(empregos)	Logaritmo do número de empregos	Positivo (+)	RAIS Vínculos

Fonte: elaboração própria.

3.3 Construção das variáveis

Nesta seção será explicado o modo como algumas variáveis foram construídas – aquelas que precisaram ser adaptadas ou construídas manualmente – para serem usadas no modelo.

3.3.1 Remuneração média per capita

Os dados sobre remuneração média do ano são fornecidos pela RAIS-MTE de maneira agregada (massa salarial). Para utilização no modelo, dividiu-se a remuneração média nominal da Indústria da transformação pelo seu total de trabalhadores, por município e por ano. Após isso, a variável final foi obtida colocando os salários per capita à preços constantes de 2018. Essa deflação foi feita a partir da construção de um fator de atualização que usou como deflator o IPCA anual.

3.3.2 HHI

A construção da variável HHI teve como base o modelo proposto por Naldi e Flamini (2014), Benmelech, Bergman e Kim (2018) e Azar, Marinescu e Steinbaum (2017), para nível municipal e anual. A equação utilizada no modelo foi:

$$HHI_{c,y} = \sum S^2 ; \text{ sendo } S = emp_{j,c,y} / emp_{c,y}$$

Onde:

S = quota de emprego da indústria *j*, no município *c* e no ano *y*.

A quota de emprego foi obtida a partir do número total de vínculos ativos na Indústria da Transformação, tanto para a CNAE 2.0 Seção (para o cálculo do denominador da equação S) quanto para a CNAE 2.0 Divisão (para o cálculo do numerador da equação S).

Criado independentemente por dois economistas, Albert O. Hirschman (em 1945) e Orris C. Herfindahl (em 1950), o Herfindahl-Hirschman Index (HHI) é um índice que, quando calculado com base no número de estabelecimentos de um determinado setor em uma região, mede o grau de diversidade da indústria. De maneira mais generalizada, ele é um índice estatístico, dentre os vários existentes, que pode medir a concentração em diferentes contextos, sendo muito útil e bastante utilizado por levar em conta “[...] a distribuição do número e do tamanho de todas as firmas em um mercado” (Rhoades, 1993, p. 658, tradução nossa)¹.

O HHI considera um mercado com n empresas, em que a quota de mercado que cada empresa possui é representado por S . O índice, então, é calculado como a soma total do quadrado dessas cotas, o que faz com que ele seja sempre positivo. Se S está entre 0 e 1, então teremos $0 < HHI \leq 1$. Caso S esteja expresso em porcentagem ($0 < S \leq 100$), o HHI irá variar entre 0 e 10000 (NALDI; FLAMINI, 2014). Naldi e Flamini (2014) citam três classificações para o HHI, conforme a última atualização feita em 2010 pelo Departamento de Justiça dos Estados Unidos:

Tabela 1 - Níveis de competição e HHI

Ano	Trabalhadores
< 0,15	Mercados não concentrados
0,15 - 0,25	Mercados moderadamente concentrados
> 0,25	Mercados altamente concentrados

Fonte: Naldi e Flamini, 2014.

Em um contexto de mercado de trabalho, o índice Herfindahl pode ser usado para medir a concentração de emprego de uma indústria dentro de um mercado (BENMELECH; BERGMAN; KIM, 2018; AZAR; MARINESCU; STEINBAUM, 2017). Para isto, a quota de mercado S representará a fatia do emprego total que cada empresa, em um determinado local, possui. Benmelech, Bergman e Kim (2018) calcularam o HHI do emprego como:

$$HHI_{j,c,t} = \sum_{f=1}^N S_{f,j,c,t}^2 ; \quad \text{sendo:} \quad S_{f,j,c,t} = \frac{emp_{f,j,c,t}}{\sum_{f=1}^N emp_{f,j,c,t}}$$

Onde:

S = quota de emprego

Emp = emprego total

F = firma; j = indústria; c = município; t = ano

Naldi e Flamini (2014) apontam que esse índice está entre os mais firmes nos estudos que envolvem concentração, sendo necessário, para seu cálculo, conhecer as fatias de mercado absorvidas por todas as firmas da região de estudo.

3.3.3 *supcomp*

Os dados disponíveis na RAIS sobre escolaridade dos trabalhadores são agrupados em intervalos, cada um correspondendo a um grau de instrução. Para utilização no modelo, foi calculado a porcentagem de trabalhadores que tinham o nível superior completo, mestrado ou doutorado.

¹The number and size distribution of all firms in a market.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Montado o painel, foram obtidas 1.510 observações para remuneração média e para o HHI, 1.638 para o número de estabelecimentos, 1.320 sobre escolaridade e 1.510 para empregos. Pela análise da tabela 3, fica claro que a variável com maior desvio em relação a média é o número de empregos, indo de 1 (valor mínimo) até 33.589 empregos.

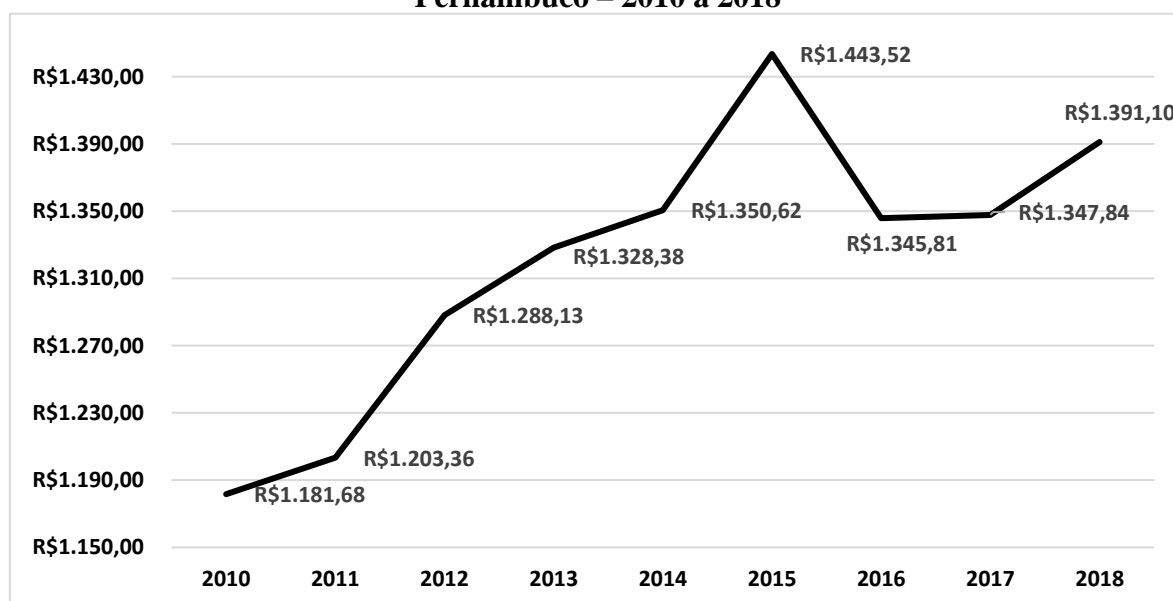
Tabela 3 – Análise descritiva das variáveis

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
remmedia	1311,07	523,35	578,98	13145,97
HHI	0,62	0,28	0,08	1
numestab	53,42	192,24	0	2211
supcomp	0,035	0,073	0	1
empregos	1251,46	3443,5	1	33586

Fonte: elaboração própria a partir de dados da RAIS.

A remuneração média dos trabalhadores para os anos analisados foi de R\$1.311,07, em valores de 2018, com um valor mínimo de R\$578,98 para o município de Lagoa do Ouro no ano de 2013 e valor máximo de R\$13.145,97 para no município de Santa Cruz em 2015. Fazendo uma análise para o estado de Pernambuco, o gráfico 1 mostra a evolução da remuneração média ao longo dos anos.

Gráfico 1 – Evolução da remuneração média per capita dos trabalhadores de Pernambuco – 2010 a 2018



Fonte: elaboração própria a partir de dados da RAIS-MTE.

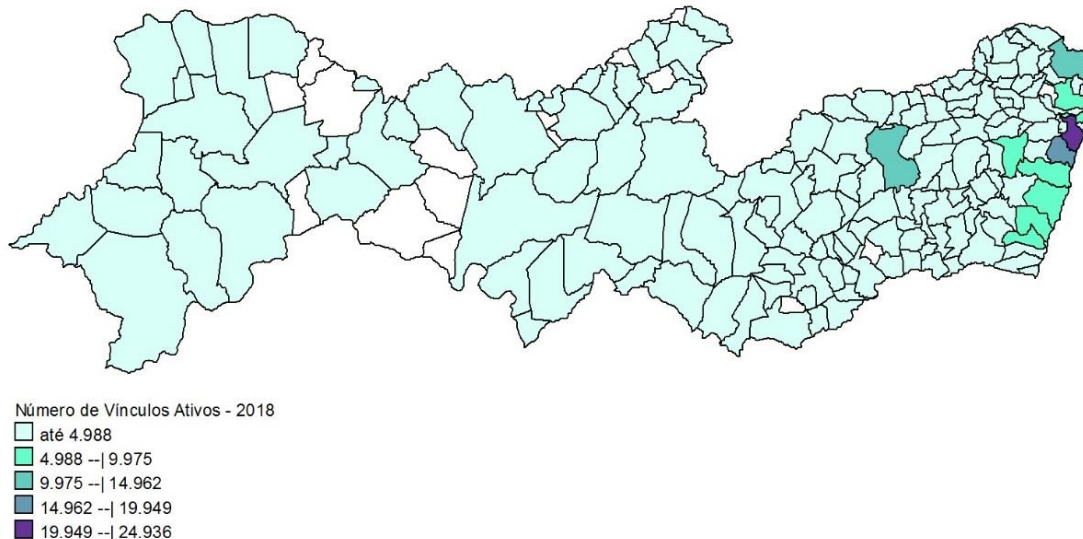
Nota: remunerações deflacionadas para 2018. A remuneração média foi construída a partir da divisão da soma das remunerações médias per capita pelo total de municípios.

Com relação a escolaridade, a média de trabalhadores que tinham ensino superior completo, mestrado ou doutorado foi de 3,5% com um desvio padrão de 7,3%. Para a quantidade de empregos, o valor médio foi de aproximadamente 1.251, variando de 1 emprego (em muitos municípios) a 33.586, em Recife, no ano de 2010. O número de estabelecimentos médio da amostra foi de 53,42, com um desvio padrão alto, de 192,24.

A região litorânea, formada por municípios pertencentes à Região de Desenvolvimento (RD) Metropolitana, à Mata Sul e à Mata Norte (Classificações dadas pelo BDE – Base de Dados do Estado) é a que possuiu o maior número de trabalhadores registrados na Indústria da Transformação em 2018. O município de Caruaru, localizado na Região de Desenvolvimento

do Agreste Central, obteve um valor expressivo entre os municípios localizados na mesma região, com um número de vínculos ativos de 11.680. O mapa abaixo apresenta uma representação visual desses dados.

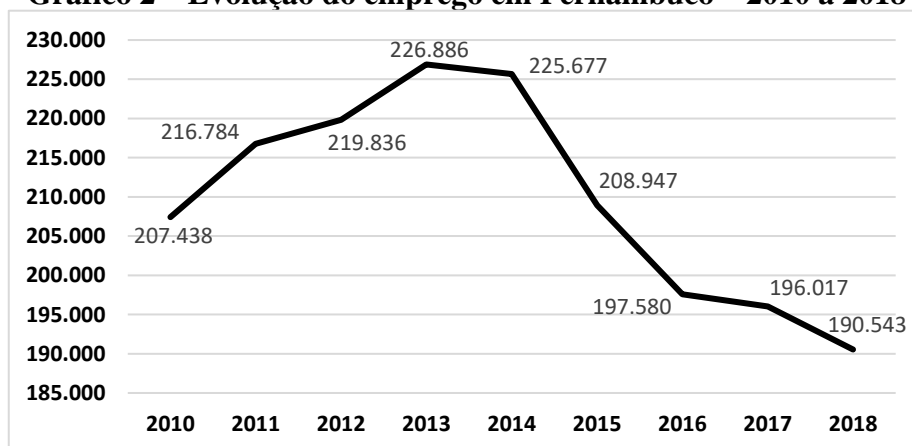
Mapa 1 – Número de vínculos ativos da Indústria da Transformação por município em Pernambuco em 2018



Fonte: elaboração própria a partir de dados da RAIS.

Recife, em 2018, foi o município que obteve o maior número de vínculos ativos: 24.936. Jaboatão dos Guararapes, logo abaixo de Recife, obteve o segundo maior valor: 13.496. Como é sabido, essas áreas possuem grandes polos industriais que contratam grande parte da mão de obra pernambucana. Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca, por exemplo, têm a Suape, um complexo industrial portuário de grande importância para o estado. O gráfico 2 reporta a evolução do número de vínculos ativos (empregos) ao longo dos anos.

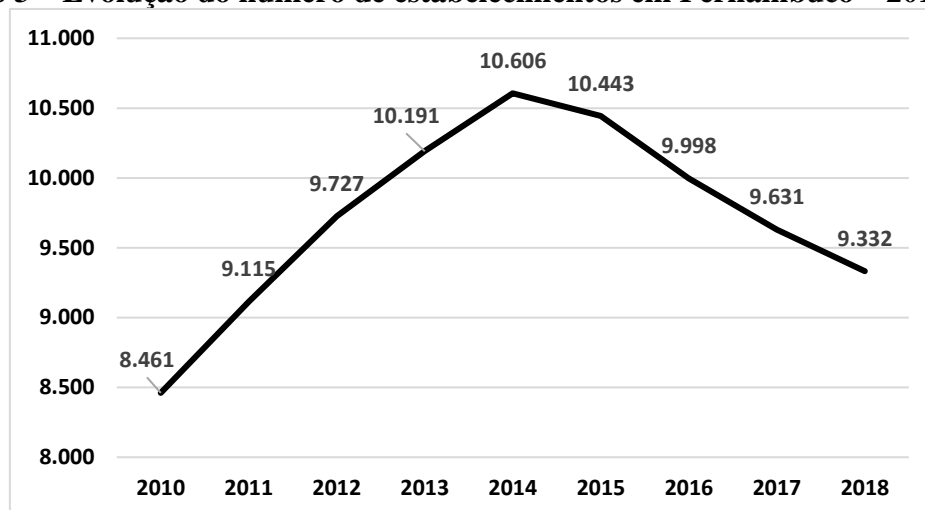
Gráfico 2 – Evolução do emprego em Pernambuco – 2010 a 2018



Fonte: elaboração própria a partir de dados da RAIS.

Como se pode perceber pela análise gráfica, o número de empregos vem caindo desde 2014, com uma menor variação entre 2016 e 2017, de -0,79%. Confrontando essa informação com o número de estabelecimentos registrados no estado, temos a mesma tendência, com uma queda de 3,67% no número de estabelecimento para os anos de 2016 e 2017:

Gráfico 3 – Evolução do número de estabelecimentos em Pernambuco – 2010 a 2018

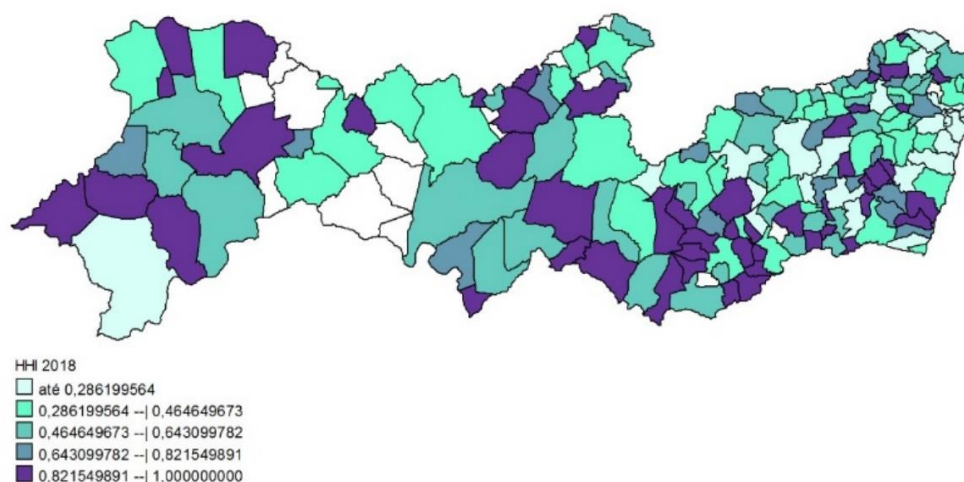


Fonte: elaboração própria a partir de dados da RAIS-MTE.

Assim, entre esses dois anos, a queda do número de estabelecimentos foi mais que proporcional à queda do número de vínculos ativos. Para os outros anos, a tendência foi de queda da razão vínculos ativos/estabelecimentos, exceto em 2017 e 2018. Para o primeiro período, entre 2010 e 2014, a essa queda se deu pelo aumento conjunto do número de emprego e empresas, enquanto que para o segundo período, entre 2015 e 2016, a ela se deu pelo aumento do desemprego.

Voltando para a análise somente do ano de 2018, apesar dos fatos que o mapa 1 demonstrou (região litorânea com maior número de empregos do estado), esses municípios não foram os que mais concentraram o mercado de trabalho da Indústria da Transformação em Pernambuco nesse ano. Embora a RD Metropolitana contrate muitos trabalhadores, essa região possui muitos tipos de indústria, o que faz com que a contratação seja em diversos subsetores, diluindo a concentração e evitando que ela seja em apenas um/poucos subsetor(es). O mapa abaixo mostra o grau de concentração da indústria em Pernambuco de acordo com o HHI, um índice calculado a partir da soma das quotas de emprego de cada subsetor (divisão) de um município.

Mapa 2 – Grau de concentração do mercado de trabalho da Indústria da Transformação nos municípios pernambucanos em 2018



Fonte: elaboração própria a partir de dados da RAIS.

Pelo que se pode observar, a região litorânea não é a que possui o maior grau de concentração relativo no mercado de trabalho. Recife, inclusive, foi um dos municípios mais desconcentrados, com um HHI de 0,107. No quesito região, a distribuição está mais dispersa, com as áreas escuras representando os maiores índices. Alguns municípios da RD do Agreste Meridional, em geral, aqueles mais pequenos – em termos populacionais – foram os que obtiveram os maiores índices de concentração de emprego. São exemplos: Iati (HHI = 1), Paratama (HHI = 1), Caetés (HHI = 0,82), Pedra (HHI = 0,9) e Venturosa (HHI = 0,82).

De acordo com as classificações dadas por Naldi e Flamini (2014), Recife, Cabo de Santo Agostinho, Limoeiro e Petrolina seriam considerados mercados não concentrados, enquanto Abreu e Lima, Paulista, Lajedo, Camaragibe, Jaboatão dos Guararapes, Bonito, Arcoverde, Barreiros, Olinda, Palmares, Agrestina, Bezerros, Caruaru, Escada e Aliança são considerados mercados moderadamente concentrados.

5 RESULTADOS

A hipótese inicial levantada para a realização desse estudo era a de que a variável estrutural de concentração do mercado de trabalho tem relação com o salário dos trabalhadores. Para confirmar ou não essa possibilidade, foram feitos quatro tipos de estimações para o modelo de dados em painel: MQO para dados empilhados (pools data), efeitos fixos sem dummies, MQVD e MEA.

As expectativas sobre o efeito esperado – positivo ou negativo – das variáveis independentes sobre a renda foram explicitados no quadro 1. A tabela 4 reporta os resultados obtidos para as regressões:

Tabela 4 - Resultado das estimações para o modelo de dados em painel

log(remmedia)	MQO para dados empilhados (pooled data)	Mínimos quadrados com variáveis dummies para efeitos fixos (MQVD)	Efeitos fixos sem dummies	Efeitos aleatórios (MEA)
HHI	-0,18*** (0,027)	-0,156*** (0,03)	-0,156*** (0,03)	-0,16*** (0,03)
log(numestab)	-0,076*** (0,007)	0,031* (0,016)	0,031* (0,016)	-0,007 (0,01)
supcomp	1,007*** (0,078)	0,2*** (0,057)	0,2*** (0,057)	0,305*** (0,058)
log(empregos)	0,098*** (0,004)	0,018*** (0,007)	0,018*** (0,007)	0,045*** (0,006)
p-valor	0,000			
Estatística F	216,98	32,72	16,17	
R ²	0,3976	0,8122		
R ² ajustado	0,3958	0,7874		
R ² - within			0,0526	0,04
R ² - between			0,2651	0,39
R ² - overall			0,2224	0,32
Teste de Chow	F = 21,23			
Teste de Breusch e Pagan			1654,86***	
Teste de Hausman			-18,75	
Teste de Wald (heteroscedasticidade)			25536,62***	

Fonte: elaboração própria.

Nota: níveis de significância:

*** significativo a 1%;
** Significativo a 5%;
* Significativo a 10%;

No modelo de dados empilhados, é calculado um único coeficiente constante (intercepto), não considerando a heterogeneidade que pode existir nas observações (se a relação entre cada variável independente e dependente é a mesma ao longo do tempo para todos os municípios). Já o modelo MQVD com variáveis dummies considera essas individualidades de cada município (GUJARATI; PORTER, 2011).

Apesar do modelo MQVD ser melhor por considerar as particularidades de cada observação, nesse caso os resultados da regressão mostraram que nem todos os coeficientes dele são altamente significativos, enquanto que no modelo pools isso ocorreu. O R^2 ajustado dos dois modelos foi alto. De acordo com a definição do R^2 , o modelo pools foi capaz de explicar 39,58% da variação na remuneração média enquanto o MQVD foi capaz de explicar 78,74%. Apesar disso, é necessário deixar claro que isso é simplesmente uma comparação, não sendo possível afirmar que por ser estatisticamente significante o modelo pools seja melhor.

É necessário aplicar um teste para ver, então, qual das duas regressões se aproxima mais da realidade. Em relação ao pooled data, o modelo de MQVD é considerado irrestrito, por considerar todas essas particularidades calculando um intercepto diferente para cada observação (GUJARATI; PORTER, 2011). Pode-se, então, aplicar o teste de Chow a partir do teste F restrito para definir qual das duas regressões se aproxima mais da realidade:

$$F = \frac{(R_{SR}^2 - R_R^2)/m}{(1 - R_{SR}^2)/(n - k)}$$

Onde:

R_{SR}^2 = R^2 do modelo MQVD

R_R^2 = R^2 do modelo MQO para dados empilhados

m = número de restrições

n = número de observações

k = número de parâmetros da regressão sem restrições

Calculando o teste F restrito para a amostra, obtemos:

$$F = \frac{(0,8122 - 0,3976)/(182 - 31)}{(1 - 0,8122)/(1638 - 186)}$$

$$F \cong 21,23$$

Onde k = 186 (182 interceptos + 4 variáveis independentes)

A hipótese nula é a de que todos os interceptos diferenciais são iguais a zero. O valor final do teste F restrito foi de 21,23 com 151 graus de liberdade no numerador e 1452 no denominador, sendo altamente significativo. Rejeitamos a hipótese nula de não haver diferenças nos interceptos dos municípios e consideramos os resultados do modelo de MQVD melhores que os do MQO para dados empilhados.

Mesmo assim, os dois modelos captaram o mesmo sinal esperado para a variável HHI, o que nos leva a concluir que o a concentração do mercado de trabalho tem uma relação negativa com a remuneração média dos trabalhadores. Tanto no modelo pooled data, quanto no MQVD e nos efeitos fixos sem dummies a variável HHI se mostrou bastante significativa e obteve um erro padrão bastante baixo.

O log(empregos) e a porcentagem de trabalhadores com nível igual ou maior a superior completo também foram altamente significantes para todas as regressões. A variável log(número de estabelecimentos) foi a que se mostrou menos significante, com um p-valor de 0.056 para o modelo de efeitos fixo com e sem dummies.

O modelo de efeitos aleatórios (MEA), em vez de considerar a inclusão de variáveis dummies, expressa as diferenças individuais das observações no termo de erro. Ou seja, a unidade de corte transversal, ao invés de ter seu próprio valor fixo, será representada pela média de todos os interceptos, com os desvios individuais sendo representados pelo termo de erro (GUJARATI; PORTER, 2011). Nos nossos resultados, apenas a variável log(número de estabelecimentos) não deu significante para esse modelo.

Pode-se então, agora, comparar o MQVD com o MEA, a fim de saber qual dos resultados é preferível. Essa comparação pode ser feita através dos testes de Breusch-Pagan e o de Hausman, mostrados na tabela. O teste de Breusch-Pagan considera como hipótese nula que não há efeitos aleatórios. Como seu resultado foi bastante significativo, rejeitamos H_0 e consideramos o modelo de efeitos aleatórios melhor. O teste de Hausman vem para confirmar as conclusões do teste anterior, pois seu valor foi insignificante. Como esse teste considera como hipótese nula que os estimadores dos dois modelos não diferem substancialmente, e essa hipótese é rejeitada, pode-se, então, preferir o modelo de efeitos aleatórios.

O teste de Wald nos sugere ainda que exista heterocedasticidade no modelo de efeitos fixos. Para consertar esse problema, foi aplicado o teste de Wooldridge que resultou nas seguintes estimativas:

Tabela 5 – Teste de Wooldridge

Variável	Efeitos Fixos sem dummies
HHI	-0,16 (0,06)
log(numestab)	-0,007 (0,018)
supcomp	0,30 (0,18)
log(empregos)	0,045 (0,012)
_cons	7,026

Fonte: elaboração própria.

6 CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como objetivo principal verificar a relação entre concentração do mercado de trabalho e a remuneração média dos trabalhadores, buscando poder contribuir com a literatura existente. Os resultados dos quatro modelos estimados mostraram que o HHI tem uma relação negativa com os salários dos trabalhadores. Mais especificadamente, o nível de concentração do mercado de trabalho – calculado como o somatório das quotas de emprego ao quadrado de uma indústria em um município – afetou negativamente a remuneração média daqueles que possuíam vínculos ativos na indústria para os anos de 2010 a 2018. Pelo nosso estudo, maiores níveis de concentração estão ligados a menores salários.

A análise descritiva dos dados da Indústria da Transformação permitiu verificar um comportamento parecido entre o número de estabelecimentos e o número de empregos ao longo dos anos, com a curva do gráfico em formato côncavo, demonstrando uma expansão da atividade industrial entre 2010 e meados de 2014 e uma queda continua entre meados de 2014 até 2018, com um desemprego cada vez maior. Apesar disso, os salários mostraram uma tendência, no longo prazo, à valorização.

Os resultados obtidos corroboraram com a hipótese inicial levantada pela literatura teórica e empírica utilizadas como referência. A principal variável estudada, o coeficiente de nosso interesse, o índice de concentração, foi significativo e consistente com as estimações feitas. As outras variáveis não se mostraram tão robustas, sugerindo que em trabalhos futuros se investigue mais profundamente os efeitos da concentração nos salários. Os problemas podem ter ocorrido por causa do alto nível de agregação dos dados, que não permitem fazer uma análise muito sofisticada. Logo, seria necessário especificar melhor o nível da análise – não mais a nível de município, mas por exemplo, a nível da firma – para se ter uma investigação mais detalhada.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. T. de. **Labor Pooling como fator de aglomeração: evidências para o Brasil no período 2002-2014**. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós Graduação em Economia, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2017.

AMANN, E.; BAER, W. Neoliberalismo e concentração de mercado no Brasil: a emergência de uma contradição?. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 269-289, dez. 2006.

APOLINÁRIO, V. SILVA, M. L., GARCIA, O. L. **Análise do mapeamento e das políticas para Arranjos Produtivos Locais no Norte, Nordeste e Mato Grosso e dos Impactos dos Grandes Projetos Federais no Nordeste**. Nota técnica 13. Natal: EDUFRN, 2011. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/b9e74990-1ca4-4053-a3bc-b509af2c3c43/Consolidacao_APLs_Nordeste.pdf?MOD=AJPERES&CVID=lxK8zOe&CVID=lxK8zOe

ARAÚJO, J. E. S. **Novas evidências da distribuição espacial das indústrias do nordeste brasileiro: 2005-2010**. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2016.

ARBACHE, J. S. S.; NEGRI, J. A. de. **A. Diferenciais de salários interindustriais no Brasil: Evidências e implicações**. ISSN 1415-4765. Brasília: Texto para discussão N 918 – IPEA, 2002.

AZAR, J.; MARINESCU, I.; STEINBAUM, M.. Labor market concentration. **NBER - The National Bureau of Economic Research**, Working Paper Series, Cambridge, dez. 2017.

AZAR, J.; HUET-VAUGHN, E.; MARINESCU, I.; TASKA, B.; WACHTER, T. V. Minimum wage employment effects and labor market concentration. **NBER - The National Bureau of Economic Research**, Working Paper Series, Cambridge, jul. 2019.

BENMELECH, E.; BERGMAN, N.; KIM, H.; Strong Employers and Weak Employees: How Does Employer Concentration Affect Wages?. **NBER - The National Bureau of Economic Research**, Working Paper Series, Cambridge, fev. 2018.

BRUE, Stanley L. **História do pensamento econômico** / Stanley L. Brue, 1945. [tradução Luciana Penteadó Miquelino]. São Paulo: Thomson Learning, 2006. p. 318-337.

CUNHA, M. S.; VASCONCELOS, M. R. Evolução da desigualdade na distribuição dos salários no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 16, n. 1, 2012, pp. 105-136, mar. 2012.

DECARLI, A. S.; **RENT-SHARING NO SETOR INDUSTRIAL BRASILEIRO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA PARA O PERÍODO DE 2002 – 2012**. Dissertação (mestrado) – Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2016.

FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M. de; RODRIGUEZ, M. S. Concentração Industrial e Produtividade do Trabalho na Indústria de Transformação nos anos 90: evidências empíricas. **Economia**, Niterói (RJ), v. 4, n. 1, p. 19-52, jan./jun. 2003.

SILVA-JR, G. G. Market Structure Effects on Wages in the Brazilian Industrial Firms. **Revista Estudos Econômicos**. V. 41, n. 3, p. 521-536, jul./set. 2011.

GUJARATI, D. N.; . PORTER, D. C. **Econometria Básica**. [tradução Denise Durante, Mônica Rosemberg, Maria Lúcia G. L. Rosa; revisão técnica Claudio D. Shikida, Ari Francisco de Araújo Júnior, Márcio Antônio Salvato]. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

MARSHALL, A. **Principles of Economics**. Livro IV: Os agentes de produção. Terra, Trabalho, Capital e Organização. 1920. In: SILVA, J. C. **Para Além do Neoclássico: Uma viagem pelos “Principles of Economics” de Alfred Marshall**. Porto: Programa de Doutorado em Economia da Faculdade de Economia do Porto. [2006?]

MARTINS, P.; ESTEVES, L. A. **Rent-Sharing nas Indústrias Brasileiras**. In: NEGRI, J. A.; NEGRI, F.; COELHO, D. Tecnologia, exportação e emprego. Brasília: Ipea, 2006. p. 341-365.

NALDI, M.; FLAMINI, M. **The CR4 index and the interval estimation of the Herfindahl-Hirschman Index: an empirical comparison**. HAL, [Roma], hal-01008144, jun. 2014.

PINDYCK, R.; RUBINFELD, D.. **Microeconomia**. 8. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

RHOADES, S. Market Share Inequality, the HHI, and Other Measures of the Firm-Composition of a Market. **Review of Industrial Organization**, Washington (D.C), v. 10, n. 6, p. 657-674, dez. 1995.

ROCHA, F. Dinâmica da concentração de mercado na indústria brasileira, 1996-2003. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3 (40), p. 477-498, dez. 2010.

ROCHA, R.M.; ARAÚJO, J. E. S. **Decomposição da concentração e mobilidade espacial: evidências para a indústria brasileira (2002-2014)**. Trabalho apresentado no XXIII ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, promovido pela ANPEC e pelo Banco do Nordeste do Brasil, realizado entre 4 e 5 de julho de 2018, em Fortaleza.

SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de Economia**. São Paulo: Best Seller, 1999.

SILVA, A. L. G. **Concorrência sob condições oligopolísticas: Contribuição das Análises Centradas no Grau de Atomização/Concentração dos Mercados**. 2003. 318 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

SOUZA, M. C. C. Concentração industrial em quatro ramos industriais. **Revista de Administração de Empresas (ERA)**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 27-43, out./dez. 1980.

SPEROTTO, F. Q.; TARTARUGA, I. G. P.. **A concentração espacial do emprego formal e da massa salarial no Rio Grande do Sul – Brasil: metodologia e tipologia**. In: International Meeting on Regional Science, 2010, Badajoz/Spain, Elvas/Portugal. International Meeting on

Regional Science. Badajoz (Spain): Asociación Española de Ciencia Regional (AECR), 2010. p. 1-25.

TAVEIRA, J. G.; GONÇALVES, E.; FREGUGLIA, R.S. Uma análise da mobilidade de trabalhadores qualificados da Indústria da Transformação Brasileira. **Rev. Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 243-270, mai./ago. 2011.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. [tradução Priscilla Rodrigues da Silva e Livia Marina Koepl; revisão técnica Heloise Pinna Bernardo]. São Paulo: Cengage Learning, 2016.